

## **VERBALE DEL COLLEGIO DEI DOCENTI Dottorato “M3ES: Models and Methods for Material and Environmental Sciences”**

del 13 Dicembre 2023

Il giorno 13 Dicembre 2023, alle ore 11.00 si è riunito in via telematica il Collegio dei docenti del Corso “M3ES: Models and Methods for Material and Environmental Sciences”.

Presiede il Coordinatore della Scuola, Prof. Stefano Lugli.

Svolge le funzioni di Segretario, Prof.ssa Francesca Remitti

Presenti: Arletti, Bergami, Bosellini, Brunelli, Bruno, Cesari, Cipriani, Colombo, Conti, , Corsini, De Martini, Durante, Ferrari, Ferretti, Fioroni, Florenzano, Giovanardi, Lugli, Lusvardi, Malagoli, Mazzucchelli, Mercuri, Mitterpergher, Mucci, Mulas, Papazzoni, Parenti F., Pedone, Perra, Remitti, Tassi, Tassinari, Todaro, Scorpio, Soldati, Zambon.

Assenti giustificati: Arosio, Battistuzzi, Cocchi, Coratza, Fraulini, Gualtieri, Guidetti, Malavasi, Malferrari, Menziani, Muniz-Miranda, Paoella, Pigani, Prevedelli, Rebecchi, Rigamonti, Roncaglia, Righi, Ronchetti, Simonini.

Ordine del giorno:

### **1. Comunicazioni**

**2. Analisi giudizio revisori, e formulazione del giudizio complessivo e ammissione esame finale dottorandi XXXVI ciclo senza rinvio**

**3. Valutazione dell’attività svolta dai dottorandi del XXXVII e XXXXVIII ciclo che hanno preso servizio in gennaio (CFU, parere controrelatori) e ammissione all’anno successivo.**

**4. Approvazione didattica 2024 e relativo preventivo di spesa**

**5. Indicazioni calendario per la Commissione giudicatrice per l’esame finale XXXVI ciclo**

**6. Approvazione Rapporto di Riesame**

**7. Provvedimenti studenti**

**8. Varie ed eventuali.**

### **1. Comunicazioni**

1.1. Il Coordinatore comunica che Audit della Qualità e del Riesame di Ateneo si terrà lunedì 18 dicembre 2023 dalle ore 14:30 presso la Sala Convegni del Complesso di San Geminiano - Dipartimento di Giurisprudenza, via San Geminiano 3, Modena, in streaming su TV Unimore.

Il Collegio prende atto

1.2. Il Coordinatore comunica che il corso Scientific Communication in English per i dottorandi si terrà presso il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche con il seguente calendario:

29 gennaio, 0900-1200, 1300-1500 = 5 ore

30 gennaio, 0900-1200, 1300-1500 = 5 ore

19 febbraio, 1400-1700 = 3 ore

20 febbraio, 1030-12.30, 1315-1515 = 4 ore

21 febbraio, 0900-1200, 3 ore

Il Collegio prende atto

1.3. Il Coordinatore comunica che è stata ricevuta dal Direttore del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche e per conoscenza dal Coordinatore del Corso M3ES, una lettera firmata dai dottorandi (Allegato 1) che solleva alcune criticità riguardo la gestione amministrativa. Il Coordinatore comunica che il Direttore ha proposto alcune possibili soluzioni nel Consiglio di Dipartimento. Il Coordinatore propone di aggiornarci per verificare che i risultati siano quelli attesi. Interviene per i dottorandi il rappresentante Francesco Colombo, che concorda nel ritenere la risposta del Direttore adeguata in attesa di verificare i risultati delle azioni proposte.

Il Collegio prende atto

## **2. Analisi giudizio revisori, e formulazione del giudizio complessivo e ammissione esame finale dottorandi XXXVI ciclo senza rinvio (Demurtas e Destro)**

Il Coordinatore illustra i giudizi dei revisori per i dottorandi:

Lorenza Destro (allegati 2 e 3) e

Luca Demurtas (allegati 4 e 5).

Sentiti i supervisori, i co-supervisori e i controrelatori viene quindi proposto il seguente giudizio complessivo per Lorenza Destro:

### **Giudizio per la dottoranda Lorenza Destro** (supervisore: Zambon - controrelatore Cocchi)

Lorenza Destro started her PhD within the programme "Models and methods for material and environmental sciences" after earning her Master Degree at the University of Padova with full marks. She is currently co-author of 3 publications in international peer-reviewed journals (1 first author), with two more papers (one first author) being submitted at the time of writing.

Lorenza's PhD project dealt with the design and synthesis of small molecule modulators of oncogenic signalling pathways. She worked mainly on the development of a library of novel protein kinase inhibitors for the treatment of cancer, but she also spent a period abroad in the laboratories of prof Leonardo Scapozza (University of Geneva), contributing to the development of adenosine receptors modulators, with excellent results.

Since the starts of her studies in my labs Lorenza excelled in solving synthetic problems, and she is now fully independent in planning original routes to target compounds and carrying out their synthesis in the lab.

Furthermore, she became familiar, if not fully independent, in using in silico tools to drive the design of new ligands and evaluating the basic SAR of a series of inhibitors.

During her studies Lorenza did show a particular enthusiasm for the synthetic aspects of the programme, and she has developed a strong ability to manage and guide younger students in their research projects.

She has a pleasant personality and can quickly establish friendly relations with young colleagues and other peers, which helped her in getting involved in the youth section of the Italian Chemical Society.

In summary, we considered Lorenza Destro's PhD thesis to be a very good piece of work in the field of synthetic organic/medicinal chemistry.

Il Collegio approva il giudizio e ammette la dottoranda all'esame finale.

Sentiti i supervisori, i co-supervisori e i controrelatori, viene quindi proposto il seguente giudizio complessivo per Luca Demurtas:

### **Giudizio per il dottorando Luca Demurtas** (supervisore: Bruno, controrelatore Conti)

Il dottorando ha mostrato una buona propensione all'attività di ricerca, autonomia, impegno ed ottime capacità di apprendimento delle tecniche di analisi utili al raggiungimento degli obiettivi del progetto di ricerca. Ha ottenuto risultati originali in un contesto multidisciplinare in cui ha utilizzato le tecniche della

petrografia del sedimentario e della stratigrafia del Quaternario. Le capacità di scrittura scientifica e della presentazione orale dei risultati della ricerca, anche in lingua inglese, sono valutabili come adeguate. Il giudizio complessivo dell'attività del dottorando è pertanto buono.

Il Collegio approva il giudizio e ammette il dottorando all'esame finale.

**3. Valutazione dell'attività svolta dai dottorandi del XXXVII e XXXXVIII ciclo che hanno preso servizio in gennaio (CFU, parere controrelatori) e ammissione all'anno successivo** (Anderlini, D'Eusanio, Freda, Sabattini, Tondo, Ughetti, Zappa, Frigieri, Mortada, Ricucci, Scaramelli).

XXXVII Ciclo (Dottorandi con presa di servizio 1° Gennaio 2022)

\*periodo in azienda o altro ente di ricerca in Italia

<b>Totale: I + II Anno</b>								
	Education		Scientific Research	THESIS	Others	TOTAL	giorni estero	giorni esterno*
Cognome	BASIC	TRAINING						
ANDERLINI Biagio	0	42,75	37	60	0	139,75	0	90
D'EUSANIO Veronica	0	31,5	102	60	0	193,5	0	180
FREDA Giovanni	0	57	21	60	0	138	40	60
SABATTINI Marco	0	28,5	28,8	60	0	117,3	6	180
TONDO Melissa	0	43	38	60	0	141	83	180
UGHETTI Alberto	0	56,25	20	60	0	136,25	0	0
ZAPPA Jessica	0	55,5	67,55	60	0	183,05	34	180

\*periodo in azienda o altro ente di ricerca in Italia

XXXVIII Ciclo (Dottorandi con presa di servizio 1° Gennaio 2023)

I Anno	2022/2		Scientific Research	THESIS	Others	TOTAL	giorni estero	giorni esterno*
	3	Education						
Cognome	BASIC	TRAINING						
FRIGIERI Federica	0	32,25	13,2	20	0	<b>65,45</b>	<b>0</b>	
MORTADA Aya	0	42,5	3	20	0	<b>65,5</b>	<b>0</b>	
RICUCCI Cristina	6	24	14,5	20	1	<b>65,5</b>	<b>0</b>	
SCARAMELLI Marco	0	31	11,3	20	0	<b>62,3</b>	<b>0</b>	

La Commissione Didattica M3ES non ha riscontrato criticità nel controllo delle attività educative e scientifiche dei dottorandi che hanno iniziato le loro attività a gennaio 2022 (XXXVII ciclo) e 2023 (XXXVIII ciclo).

Tutti i Dottorandi esaminati del XXXVIII hanno acquisito almeno 60 CFU nell'anno 2023. Nel corso dei primi 2 anni (2022 e 2023) tutti i dottorandi del XXXVII hanno acquisito almeno 120 CFU. I dottorandi hanno inviato il report annuale al controrelatore assegnato nelle tempistiche richieste; i controrelatori hanno valutato positivamente il lavoro svolto dai dottorandi e non sono state rilevate criticità. I dottorandi hanno presentato al Collegio le attività di ricerca svolte nel corso del PhD Days sia come presentazione che poster che le ha valutate positivamente. Viene quindi proposto che i dottorandi: Anderlini, D'Eusanio, Freda, Sabattini, Tondo, Ughetti, Zappa, Frigieri, Mortada, Ricucci, Scaramelli vengano ammessi all'anno successivo.

Il Collegio approva.

Il dottorando Daniele Tanzilli assegnatario di Borsa RER 37° Ciclo - DGR 752/2021, Rif. PA 2023-20467/RER – CUP E83C23002540002, approvate con Deliberazione della G.R. n. 752/2021 "Approvazione progetti di formazione per la ricerca BIG DATA per una regione europea più ecologica, digitale e resiliente presentati a valere sull'invito approvato con propria deliberazione n. 454/2021", presenta la sua relazione scientifica per il secondo anno, che comprende la descrizione ed il periodo dell'attività di ricerca svolta all'estero controfirmata dalla Supervisore Prof.ssa Marina Cocchi (Allegato 6) e che verrà inviata dall'Ufficio Offerta Formativa Post Laurea alla Regione con la richiesta di liquidazione delle relative somme.

Il collegio approva la relazione e ammette il dottorando al terzo anno.

#### **4. Approvazione didattica 2024 e relativo preventivo di spesa**

La scadenza per la presentazione delle proposte è rinviata, quindi il punto verrà discusso nel prossimo Collegio.

#### **5. Indicazioni calendario per la Commissione giudicatrice per l'esame finale XXXVI ciclo**

Il Coordinatore ricorda al Collegio quanto comunicato dall'Ufficio dottorati:

*Nel rispetto delle scadenze esposte, ogni Collegio dei docenti è libero nel fissare le proprie scadenze interne per stabilire una o due date d'esame all'interno dei due appelli, indipendentemente dalle proroghe concesse o meno ai dottorandi (dal 01/01/2024 al 31/05/2024 e dal 01/07/2024 al 30/11/2024).*

Dopo approfondita discussione il Collegio decide di dare indicazione perché all'interno dell'appello che va dal 01/01/2024 al 31/05/2024 venga stabilita un'unica data, entro la fine del mese di aprile.

Il Collegio approva.

#### **6. Approvazione Rapporto di Riesame**

Erika Ferrari presenta una bozza avanzata del Rapporto di Riesame redatta dalla commissione (Rossella Arletti, Roberto Simonini e Francesco Colombo) che verrà inviata al Nucleo di Valutazione per una prima revisione. Dopo approfondita discussione Il collegio approva la bozza, l'approvazione definitiva è quindi rimandata a un prossimo Collegio.

#### **7. Provvedimenti studenti**

7.1. La Professoressa Sgarbi e la Professoressa Mercuri in accordo con la dottoranda Aya Mortada (XXXVIII ciclo), chiedono che la dottoranda abbia come supervisore la professoressa Sgarbi e come co-supervisore la Professoressa Mercuri

il Collegio approva

7.2. la Professoressa Cocchi chiede che, dato lo sviluppato il progetto di Tesi di Daniele Tanzilli (XXXVII ciclo), di cambiare il co-supervisore modenese sostituendo Caterina Durante con Lorenzo Strani (lasciando invariati i co-supervisore di Lille)

il Collegio approva

7.3. La dottoranda Carlotta Parenti ha presentato la documentazione idonea per la richiesta di una proroga per la consegna della tesi e per l'ammissione all'esame finale di 6 mesi con le seguenti motivazioni:

- completare attività di campo e monitoraggio all'interno dell'area di studio, elaborazione dati e stesura tesi.

Il Collegio approva

7.4. Il Coordinatore ricorda che abbiamo ricevuto le dichiarazioni di disponibilità dei fondi per le attività di ricerca presso il DSV, secondo le indicazioni date, dai seguenti docenti:

La Prof.ssa Elisabetta Sgarbi dichiara che la cifra di 1124,30 euro per le attività di ricerca 2024 della dottoranda **Aya Mortada** (XXXVIII ciclo, dottoranda con borsa PNRR), le attività di ricerca sono coperte dai fondi NBFC-PNRR presso DSV.

La Prof.ssa Florenzano dichiara di mettere a disposizione la cifra di 1124,30 euro per le attività di ricerca 2024 del dottorando **Lorenzo Braga** (XXXIX ciclo); il fondo da cui attingere - presso l'amministrazione DSV - è: A.D06@PRSTNOTARI@02BI-FLORENZANOPRESTA-2023.

Per la dottoranda **Cristina Ricucci** (XXXVIII ciclo, dottoranda con borsa PNRR), le attività di ricerca sono coperte dai fondi NBFC-PNRR, presso DSV.

Il Prof. Simonini dichiara di mettere a disposizione la cifra di 1124,30 euro per le attività di ricerca 2024 della dottoranda **Anita Ferri** il fondo è A.006@ENTPUBB@02BI-SIMOBUDGE di cui sono responsabile.

Il Prof. Guidetti dichiara di mettere a disposizione la cifra di 1124,30 euro per le attività di ricerca 2024 della dottoranda **Federica Frigieri** avrà a disposizione per i suoi fondi di ricerca per il 2024,1124,30 euro provenienti dal seguente fondo/codice progetto A.006@FAR2023DIP@02BI-GUIDETTI\_FARDIP2023. I soldi sono a disposizione presso il Dipartimento Scienze della Vita, UNIMORE.

La prof.ssa Bergami dichiara di mettere a disposizione la cifra di 1124,30 euro per le attività di ricerca 2024 della dottoranda **Valentina Ferrari** nel fondo A.006@FAR2022INTERFOMOMI\_O@02BI-BERGAMI\_OVER

Il Prof. Cesari dichiara di mettere a disposizione la cifra di 1124,30 euro per le attività di ricerca 2024 del dottorando **Joel Vincenzi** per l'anno 2024 (1.124,30 euro) saranno ascrivibili sul seguente fondo di ricerca del DSV: A.006@FONDSTRUT\_7@02BI-REBECCHI\_INDENNITA\_CARICA

Il Prof. Todaro Todaro dichiara di mettere a disposizione la cifra di 1124,30 euro per le attività di ricerca 2024 della dottoranda **Agata Cesaretti** (XXXVIII), nel fondo: A.006@ENTPUBB@02BI-TODAI SP2.

Il collegio prende atto.

7.5. Il Coordinatore comunica che mancano ancora le dichiarazioni di messa a disposizione dei fondi per due dei dottorandi della scuola, si richiede che vengano comunicate con sollecita urgenza.

Il Collegio prende atto

7.5. Il Coordinatore comunica di aver ricevuto richiesta per le seguenti ore di attività **didattica integrativa** dai Presidenti del CCL in Chimica che si procede quindi ad assegnare ai dottorandi, dopo aver appurato la loro disponibilità:

Nome Corso per cui si richiede l'attività integrativa	Numero di ore richieste	CCL richiedente	titolare corso	Dottorando a cui viene assegnato l'incarico
---	-------------------------	-----------------	----------------	---

Chimica Organica delle Macromolecole	6	Chimica	Parenti	Scurani
Chimica Organica I	22	Chimica	Tassinari	Scurani
Chimica organica applicata	24	Chimica	Roncaglia	Porcelli
Laboratorio di chimica organica avanzata	24	Chimica	Roncaglia	Porcelli

Il Collegio approva

#### **8. Varie ed eventuali.**

Luca Rigamonti chiede chiarimento sulla possibilità o meno che i dottorandi possano parcheggiare nel parcheggio all'interno delle sbarre. Il Collegio conviene che la richiesta sia di competenza del Dipartimento.

Non essendoci altro da deliberare, la Seduta è chiusa alle ore 12,57

I Coordinatore del Corso di Dottorato M3ES  
Stefano Lugli

---

Alla cortese attenzione del  
Direttore del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università degli Studi di  
Modena e Reggio Emilia

Per conoscenza al  
Direttore e alla Segretaria della Scuola di Dottorato "Models and Methods for Material and  
Environmental Sciences (M3ES)

Egregio Direttore,

le scriviamo a nome dei dottorandi della scuola M3ES e degli assegnisti afferenti al suo dipartimento i cui nomi e firme può trovare in calce.

L'obiettivo di questa lettera è portare alla sua attenzione una situazione che sta, a nostro parere, inficiando il nostro percorso all'interno dell'Università e, più in generale, l'ambito della ricerca.

La suddetta situazione è la gestione amministrativa delle missioni, che noi tutti svolgiamo come parte fondamentale per la buona riuscita del nostro lavoro, della formazione, di primaria importanza secondo il regolamento, e dei rimborsi relativi alle citate attività.

I problemi riscontrati possono essere suddivisi in due gruppi:

- Tempistiche dei rimborsi
- Mancanza di un canale di comunicazione "amica"

Per quel che riguarda il primo problema, lamentiamo tempi di rimborso di parecchi mesi, a volte più di un anno, per cifre che vanno dalle più esigue alle più cospicue (anche oltre lo stipendio mensile). I rimborsi latenti sono di impatto considerevole nell'economia personale e familiare di chi li attende e rischiano di ostacolare le future missioni e/o i corsi di formazione di coloro che sono in maggiore difficoltà economica. Ricordiamo che l'articolo 4 della Costituzione afferma che la Repubblica riconosce a tutti i cittadini il diritto al lavoro e promuove le condizioni che rendano effettivo questo diritto. Riteniamo che non sia accettabile, da parte di un'Università rispettabile come la nostra, lasciare le proprie categorie più "deboli" nella condizione di anticipare spese così ingenti senza dare certezze sui rimborsi.

Uno strumento di aiuto per gravare in maniera ridotta sulle finanze di coloro che vanno in missione, potrebbe essere l'anticipo delle spese da parte del dipartimento, come previsto dall'art. 12 comma 8 dell'attuale regolamento, strumento che al momento ci risulta essere inaccessibile a causa della mancanza di una carta di credito dipartimentale. Siamo a

conoscenza di alcuni trascorsi legati alla precedente amministrazione e siamo comprensivi nei confronti di quella attuale, molto più ligia al rispetto delle norme e cauta nell'autorizzare, ma confidiamo che ci possa essere una soluzione.

Per quanto riguarda il secondo punto, riteniamo che esso sia più complesso da risolvere e che, forse, non possa prescindere da una revisione del regolamento delle missioni, oltre che da un migliore canale comunicativo tra l'amministrazione e il personale strutturato e non strutturato attivamente coinvolto.

In svariate occasioni abbiamo infatti notato una certa finestra di variabilità, che a tratti si è tramutata in poca chiarezza, durante la richiesta dei documenti da presentare per le richieste di rimborso. Vorremmo capire se fosse possibile avere qualche linea guida in più, in modo da rendere più agevole e regolare il loro lavoro oltre che i nostri rimborsi. Questo non per dubitare della buona fede o della correttezza di chi ha in mano la loro gestione, ma per non dover interpretare ogni volta il regolamento (a tratti lacunoso e poco chiaro).

Chiediamo inoltre di poter essere avvertiti qualora si presentassero problematiche più meno ingenti relative ai rimborsi (non solo nostri), in modo da essere tutti a conoscenza dei problemi e da intervenire a monte nel nostro piccolo. La mancanza di una comunicazione "amica" si è presentata anche in alcuni casi di non-rimborso, ove i diretti interessati, dopo svariati mesi di stasi nell'avanzamento delle loro pratiche, hanno chiesto chiarimenti e si sono sentiti rispondere che il non avvenuto rimborso era la conseguenza di una errata documentazione.

Per questo punto sarebbe utile che venisse tenuta annualmente una giornata informativa per i dottorandi/assegnisti e, più in generale, per i nuovi assunti. Qualora fosse possibile, forse una revisione ad alcuni punti del regolamento potrebbe essere utile, in modo da tutelare il personale che va in missione con l'introduzione di tempi massimi per i rimborsi e richieste un po' più chiare.

Qualora l'amministrazione soffrisse di carenza di personale noi siamo a disposizione e di supporto per far sentire anche la nostra voce alla sede centrale, in modo da togliere coloro i quali vi lavorano dalla gravosa situazione di sottorganico nella quale versano.

Con la presente lettera non vogliamo dare un giudizio, né vogliamo dire dove si trovi la colpa di questi problemi, vogliamo solo far capire a chi può avere più potere decisionale quanto questa situazione ci stia mettendo in difficoltà. L'attivo contributo che vogliamo dare alla comunità scientifica e la passione che ogni giorno mettiamo nel venire a lavorare, non possono essere ostacolate dalla pesantezza burocratica di alcuni procedimenti.

Speriamo vivamente che portando alla sua attenzione quanto sopra riportato si possa porre rimedio a questa situazione; qualora lei non avesse questa possibilità ci riserveremo la potestà di rivolgerci alla sede centrale dell'Università o a chi di dovere.

Senza ricerca scientifica, il progresso di ferma.

Cordialmente,

MARCO BERTANI

*Marco Bertani*

ANNAUSA FALLINI

*Annalisa Fallini*

LORENZO STRANI

*Lorenzo Strani*

NICCOLO' BRAIDI

*Niccolò Braidi*

GIULIA SCURANI

*Giulia Scurani*

MATTEO BONIBORINI

*Matteo Boniborini*

SAMUELE DEHACAVI

*Samuele Dehacavi*

MIRCO MEGLIOLI

*Mirco Meglioli*

ELIA FRIGIONI

*Elia Frigioni*

MATEO MARI

*Mateo Mari*

NICOLA PORCELLI

*Nicola Porcelli*

FRANCESCO COLOMBO

*Francesco Colombo*

Elena Lavaroli

LORENZO MARCHI

*Lorenzo Marchi*

ELENA ARMAROLI

*Elena Armaroli*

ALBERTO UGNETTI

*Alberto Ugnetti*

VERONICA D'EUSANIS

*Veronica D'Eusanis*

*Bandier*

BIAGIO ANDERLINI

*Biagio Anderlini*

MELISSA TONDO

*Melissa Tondo*

MARCO SABATINI

*Marco Sabatini*

VINCENZO CRITELLI

*Vincenzo Critelli*

ALESSANDRO D'ALESSANDRO

*Alessandro D'Alessandro*

OLIVIA CECILETTI

*Olivia Cetti*

ANITA FERRI

*Anita Ferreri*  
VALENTINA FERRARI  
Valentina Ferreri

FEDERICA FERRINI

*Federica Ferrini*

JOEL VINCENZI

*Joel Vincenzi*

MARCO SCARAMELLI

*Marco Scaramelli*  
RISUO CRISTINA  
Cristina Risuio

MATEUSZ MIECZYSLAW

MICHALOW MATEUSZ  
MIECZYSLAW

PARENTE CARLOTTA

*CarloTTa Parente*

CAROLINA DEBORA

*Carolina Debora*

FRANCA FRANCESCA

*Franca Franciska*

MOMARI MEXANDRO

*Momari Mexandro*

GIORGIA MESTRIGNA

*Giorgia Mestrigna*

TANZILLI DANIELE

*Daniele Tanzilli*

ZAPPA JESSICA

*Jessica Zappa*

MORTADA AYA

*Aya Mortada*

EROSIO MASSA

*Erosio Massa*

Allegato 2. SUMMARY REPORT del Prof. Giovanni Marzaro per la dottoranda LORENZA DESTRO

**Please complete this summary report (in Italian or in English) and return this form, together with your full report or annotated pdf to:  
dottorato.m3es@unimore.it**

**1. Title of the Thesis/ Name of Candidate: Design and synthesis of oncogenic signaling modulators for the treatment of cancer. (Lorenza Destro)**

**2. Please indicate, by ticking the appropriate box, if the thesis has fulfilled the following criteria. If you do not indicate 'Yes' for any of these criteria, please give your reason(s) for doing so, either in the 'Comment' field or in your report.**

**2.1 Is the thesis significant and convincing?**

Yes, as it is.

Yes, but some minor revisions and clarifications are needed.

There are major errors or gaps in the thesis but it could still become significant with major changes, revisions, and/or additional data.

No, the thesis is not strong.

Comment:

---

**2.2 Do the methods, data, and analysis support the conclusions?**

Yes

Mostly yes, but some further information and/or data are needed.

No

Comment:

---

**2.3 Is the referencing appropriate?**

Yes

Mostly yes, but some additions are necessary.

No

Comment:

---

**2.4 Is the organization/presentation of high quality?**

Yes

The organization of the manuscript and presentation of the data and results need some improvement.

No

Comment:

---

**3. Recommendations: (Please mark the appropriate box)**

In formulating a recommendation, examiners need not give equal weight to each of the criteria specified in Point 2 (above).

Greatest emphasis should be placed on the rigor and quality of the research done and obtained results, and, the candidate's ability to evaluate his/her research critically in the context of the relevant literature.

**If you think that the dissertation is outstanding, please give your reason(s) for doing so, either in the 'Comment' field or in your report.**

The dissertation:

is outstanding

- should pass without the need for corrections
- should pass after minor changes (as indicated in the full report) have been made
- should pass after moderate changes (as indicated in the full report) have been made
- should not pass, but the candidate should be invited to revise and resubmit the dissertation (as indicated in the full report) after six months for reexamination
- should not pass, and the degree not be awarded

Comment: I suggest only minor editing regarding the "form" but not the "content" of the thesis. The rigor and the quality of the work conducted by Dr Lorenza Destro are outstanding, in particular on the development of new kinase inhibitors. The introduction sections are well focused and well explain the context of the conducted research. Most of the obtained results are of interest for the scientific community, and I believe that the herein reported results can be readily published on high ranked journal.

EXAMINER'S NAME Giovanni Marzaro

SIGNATURE



DATE 30/11/2023

Please complete this summary report (in Italian or in English) and return this form, together with your full report or annotated pdf to:  
dottorato.m3es@unimore.it

1. Title of the Thesis/ Name of Candidate:

Design and synthesis of oncogenic signaling modulators for the treatment of cancer  
Lorenza Destro

2. Please indicate, by ticking the appropriate box, if the thesis has fulfilled the following criteria. If you do not indicate 'Yes' for any of these criteria, please give your reason(s) for doing so, either in the 'Comment' field or in your report.

2.1 Is the thesis significant and convincing?

- Yes, as it is.
- Yes, but some minor revisions and clarifications are needed.
- There are major errors or gaps in the thesis but it could still become significant with major changes, revisions, and/or additional data.
- No, the thesis is not strong.

Comment:

---

2.2 Do the methods, data, and analysis support the conclusions?

- Yes
- Mostly yes, but some further information and/or data are needed.
- No

Comment:

---

2.3 Is the referencing appropriate?

- Yes
- Mostly yes, but some additions are necessary.
- No

Comment:

---

2.4 Is the organization/presentation of high quality?

- Yes
- The organization of the manuscript and presentation of the data and results need some improvement.
- No

Comment:

---

**3. Recommendations: (Please mark the appropriate box)**

In formulating a recommendation, examiners need not give equal weight to each of the criteria specified in Point 2 (above).

Greatest emphasis should be placed on the rigor and quality of the research done and obtained results, and, the candidate's ability to evaluate his/her research critically in the context of the relevant literature.

**If you think that the dissertation is outstanding, please give your reason(s) for doing so, either in the 'Comment' field or in your report.**

The dissertation:

- is outstanding
- should pass without the need for corrections
- should pass after minor changes (as indicated in the full report) have been made
- should pass after moderate changes (as indicated in the full report) have been made
- should not pass, but the candidate should be invited to revise and resubmit the dissertation (as indicated in the full report) after six months for reexamination
- should not pass, and the degree not be awarded

Comment:

---

EXAMINER'S NAME Luca Mogni

SIGNATURE



DATE

30.11.2023

---

Allegato 4. SUMMARY REPORT del Prof. Giovanni Sarti per il dottorando LUCA DEMURTAS

Please complete this summary report (in Italian or in English) and return this form, together with your full report or annotated pdf to:  
dottorato.m3es@unimore.it

1. Title of the Thesis/ Name of Candidate LUCA DERMUTAS

2. Please indicate, by ticking the appropriate box, if the thesis has fulfilled the following criteria. If you do not indicate 'Yes' for any of these criteria, please give your reason(s) for doing so, either in the 'Comment' field or in your report.

2.1 Is the thesis significant and convincing?

- Yes, as it is.
- Yes, but some minor revisions and clarifications are needed.
- There are major errors or gaps in the thesis but it could still become significant with major changes, revisions, and/or additional data.
- No, the thesis is not strong.

Comment: chapters 2, 3 and 6 need improvement.

2.2 Do the methods, data, and analysis support the conclusions?

- Yes
- Mostly yes, but some further information and/or data are needed.
- No

Comment: *some more information should be added in Chapter 3.*

2.3 Is the referencing appropriate?

- Yes
- Mostly yes, but some additions are necessary.
- No

Comment: *the list of references is adequate.*

2.4 Is the organization/presentation of high quality?

- Yes
- The organization of the manuscript and presentation of the data and results need some improvement.
- No

Comment: *see comment point 2.1*

3. Recommendations: (Please mark the appropriate box)

In formulating a recommendation, examiners need not give equal weight to each of the criteria specified in Point 2 (above).

Greatest emphasis should be placed on the rigor and quality of the research done and obtained results, and, the candidate's ability to evaluate his/her research critically in the context of the relevant literature.

**If you think that the dissertation is outstanding, please give your reason(s) for doing so, either in the 'Comment' field or in your report.**

The dissertation:

- is outstanding
- [should pass without the need for corrections](#)
- [should pass after minor changes \(as indicated in the full report\) have been made](#)
- should pass after moderate changes (as indicated in the report) have been made
- should not pass, but the candidate should be invited to revise and resubmit the dissertation (as indicated in the full report) after six months for reexamination
- should not pass, and the degree not be awarded

Comment:

#### Chapter 2.

- Chapter 6 has been omitted.
- Please add the reference to Figure 1.

#### Chapter 3.

- Even if some of the data are still within embargo to support your interpretation and reconstruction **some others information should be added. Otherwise, the chapter lost a bit of its scientific sound.**
- **3.4. RESULTS.** You state that "*Five cores, recently recovered for the realization of Sheet 184-Mirandola of the Geological Map of Italy at 1:50,000 scale (GMI). They were split in two and described reporting: grain size, grain size trends, color, consistency and accessory components, such as plant remains, peat horizons, carbonate nodules, and shell fragments*", were used as a reference for facies analysis. I can't find any reference to them in the text or illustrations.
- You state that "*Based on the sedimentological analysis of cores 184S2 and 184S15 and on a review of previous works, a brief description of depositional facies associations is presented here*". There's no way for the reader to know which description is derived from the published data. The results of cores 184S2 and S15 have not yet been subjected to a paired review process. Their interpretation is briefly described in sections 3.4.2.2 and 3.4.2.3. I have no doubt that this is the correct interpretation, but I am not in a position to judge whether or not the data and interpretation are consistent.
- Fig. 3 and 4. The captions should include further information. a) the references of previously published works and b) if the figure has been modified or redrawn after.....
- 3.3.3 Subsidence-rates calculation. Have you considered the compaction value? Please added some consideration about that.

## Chapter 6

- The consideration made for chapter 3 should be taken in account.
- Several stratigraphic studies of high scientific value have been published in the last decade on the Late Quaternary-Holocene evolution of the Po Valley. Most of the important results presented in this chapter such as:

The cyclic organization of facies over the whole study area that is driven tectonics and climate cycles;

-and the overall shallowing-upward trend is recorded in both sectors of the basin and an overall progradational stacking of coastal wedges is observable along dip, are already well known and discussed in several previously published works.

I think it is important that you highlight the novelty of the results you have obtained (perhaps the provenance aspect) and explain why these results improve or modify the current state of knowledge.

EXAMINER'S NAME

Giovanni Sarti

SIGNATURE



DATE 04/12/2023

Allegato 5. SUMMARY REPORT del Prof. Marcello Tropeano per il dottorando LUCA DEMURTAS

Please complete this summary report (in Italian or in English) and return this form, together with your full report or annotated pdf to:  
dottorato.m3es@unimore.it

**1. Title of the Thesis/ Name of Candidate:**

Sedimentary architecture and evolution of the central Po Plain through integrated stratigraphic and petrographic analyses/ Candidate: Luca Demurtas

**2. Please indicate, by ticking the appropriate box, if the thesis has fulfilled the following criteria. If you do not indicate 'Yes' for any of these criteria, please give your reason(s) for doing so, either in the 'Comment' field or in your report.**

**2.1 Is the thesis significant and convincing?**

Yes, as it is.

**Yes, but some minor revisions and clarifications are needed.**

There are major errors or gaps in the thesis but it could still become significant with major changes, revisions, and/or additional data.

No, the thesis is not strong.

**Comment:**

La revisione richiesta, modesta nei tempi di realizzazione, riguarda a mio avviso la necessità di implementare il capitolo introduttivo. Il corpo della tesi è rappresentato da 3 articoli scientifici di sicuro interesse e valore scritti però da più autori. Soprattutto per il primo lavoro, per il quale non è né primo nome né corresponding, sarebbe necessario capire l'apporto individuale del candidato.

Se l'introduzione fosse arricchita da un testo in cui si espliciti l'attività di ricerca del candidato, immagino prevalentemente di tipo petrografico, visti i lavori per i quali è primo nome e corresponding, la commissione finale potrebbe esprimere un parere più motivato e circostanziato.

Va inoltre meglio specificata la definizione delle aree interessate dalla ricerca: un bacino di avanfossa subsidente (Po Basin) per il quale si propone un quadro stratigrafico riferito al Pleistocene medio e superiore (capitolo 3); un bacino alluvionale (Po alluvial basin) per il quale si propone una evoluzione a partire dal Pleistocene medio basata sulla variazione nel tempo del contributo detritico (capitolo 4); un sistema fluviale (Po-Alpine river system) per il quale si propone una idea di evoluzione degli ultimi 45.000 anni sulla base di analisi stratigrafiche e petrografiche.

Suggerirei quindi di implementare l'inquadramento in modo che il lettore possa capire che, a seconda di come il termine "Po" venga utilizzato, si stia parlando del bacino di avanfossa, della sua porzione prevalentemente alluvionale o del bacino di drenaggio molto prossimo all'attuale.

---

**2.2 Do the methods, data, and analysis support the conclusions?**

**Yes**

Mostly yes, but some further information and/or data are needed.

No

Comment: Nessun commento, perché i lavori scientifici che compongono il corpo della tesi sono assolutamente ben scritti e strutturati

**2.3 Is the referencing appropriate?**

**Xx Yes**

- Mostly yes, but some additions are necessary.
- No

Comment: I riferimenti bibliografici sono appropriati. Un pò ridondanti, data la loro ripetizione nei 3 lavori scientifici, ma impossibile fare diversamente.

**2.4 Is the organization/presentation of high quality?**

**XX Yes**

- The organization of the manuscript and presentation of the data and results need some improvement.
- No

Comment:

A parte il suggerimento di implementare la parte introduttiva, l'organizzazione è ben proposta.

**3. Recommendations: (Please mark the appropriate box)**

In formulating a recommendation, examiners need not give equal weight to each of the criteria specified in Point 2 (above).

Greatest emphasis should be placed on the rigor and quality of the research done and obtained results, and, the candidate's ability to evaluate his/her research critically in the context of the relevant literature.

If you think that the dissertation is outstanding, please give your reason(s) for doing so, either in the 'Comment' field or in your report.

The dissertation:

- is outstanding
- should pass without the need for corrections

**XX should pass after minor changes (see few comments in this report) have been made**

- should pass after moderate changes (as indicated in the full report) have been made
- should not pass, but the candidate should be invited to revise and resubmit the dissertation (as indicated in the full report) after six months for reexamination
- should not pass, and the degree not be awarded

Comment:

Il commento resta sempre lo stesso: ritengo necessario implementare la parte introduttiva con quanto già detto nei commenti precedenti. Non allego commenti sul testo, in quanto la tesi è

praticamente rappresentata da alcuni articoli scientifici il cui commento andrebbe posto nella forma di "comment" alla rivista che li ha pubblicati ma che restano nella sostanza immutabili. In ogni caso non avrei correzioni da suggerire a quei testi, ribadisco, di sicuro significato metodologico e interpretativo.

EXAMINER'S NAME

Marcello Tropeano

SIGNATURE



MARCELLO  
TROPEANO  
30.11.2023 07:18:43  
GMT+01:00

DATE

29 novembre 2023



## **Finanziamento delle borse di dottorato a.a. 2022/2023 e 2023/2024 - PR FSE+2021/2027 Progetti di formazione alla ricerca approvati con DGR n. 752/2021.**

Rif.PA 2023-20467/RER – CUP E83C23002540002

### **Big Data for Industry 4.0 and Materials 4.0**

*PhD Student: Daniele Tanzilli*

*Tutors: Marina Cocchi, Cyril Ruckebusch, Raffaele Vitale*

#### **1. Introduction/State-of-the-Art**

Some of the most important interests of the industries are to improve the efficiency of their production and ensure high-quality standards of products. Therefore, in the last decades the research has focused on developing approaches to monitor and describe how each phase of the process can affect the product quality in order also to minimize waste, rapidly identify possible process issues, and reduce the effort of laboratory analysis. Partial Least Square Regression (PLS-R) can be used to achieve on-line monitoring models, e.g. using historical data of the plant (sensors data) when we have a correspondence quality parameter, so that we can calibrate it.

In the presence of outliers or non-linearities between regressors  $X$  and responses  $Y$ , performing a PLS calibration could be a challenge. Abnormal observations (outliers) in the data set can negatively affect the calibration of PLSR models, for this reason is important to detect them and reduce their impact on the model, for instance using robust approaches [1]. In addition, when data are characterized by nonlinear relations (curvatures and clustering) between the  $X$  and  $Y$  PLS-R, being a linear method, is not able to fit the data. Locally Weighted PLS-R [2] (LW-PLS-R) is an efficient regression method that permits to handle non-linearities by adjusting for each individual test sample a single calibration model based on a subset of neighbouring calibration samples.

During the second years of PhD, the work carried out was focused on applying this methodology to achieve a real time monitoring of the product quality in a food industry, and a chemical industry context. Moreover, I developed a new approach called Locally-Weighted-RoBoost-PLS in order to simultaneously cope with non-linearities and outliers during the training phase of the model.

#### **2. Metodology/Experimental Part**

The analysed data, for the first case of study, were collected from the pesto sauce line during the 2020 harvesting season in a production plant owned by the company Barilla G. e R. Fratelli S.p.A[3].

At the beginning of the process line, a vision system (RGB camera) acquires images of basil plants while passing on the conveyor belt. After, basil is mixed with salt and oil, forming an intermediate product, which is monitored on-line by a NIR probe. Then, all the other ingredients of the sauce are added to the intermediate product to complete the production and obtain the final product, whose quality is assessed by off-line laboratory analyses. PLS-R using NIR data on intermediate of production was performed to estimate the value of Consistency (quality parameters related to sample viscosity) and Lipids in the final product.

At the University of Lille, for the cotutelle period, the focus was on developing a method (Locally-Weighted-RoBoost-PLS) to handle simultaneously outliers and non-linear X Y relationships. The main strength of this approach lies in the combination of the operating principles of LW-PLS [2] and RoBoost-PLS[3].

In the first step, to cope with non-linearities, for each single sample a sub calibration set containing its nearest neighbours drawn from the original training data is constructed. These neighbouring observations are initially weighted according to their actual distance to such a sample (as in LW PLS) and subsequently input to RoBoost PLS, which performs a weight optimization, downweighting samples that exhibiting large value of X-residuals, Y-residuals, and leverage. In this way, outliers' influence on the final calibration model's performance is diminished.

To evaluate the performance and the robustness of this new methodology as well as its limitations, it was tested on simulated spectral data and on a real case of study, (ABS) production in Versalis S.p.A.. The ABS production process is controlled in-line through several process sensors and four NIR probes. Moreover, several typologies of ABS are produced in continuous in the same process. This is a perfect benchmark where both non linearities and outlier samples are simultaneously present.

### 3. Results and Discussion

Regarding the Pesto project, predictive models to estimate the consistency and lipids were performed taking in account only NIR data because RGB data didn't add useful information. Before model computation, data were split in calibration and test set with a 70/30% proportion and quite a huge effort was devoted to data synchronization and pre-processing, which I do not discuss for length constraints. The PLS-R model for "Consistency" was built using 9 LVs, corresponding to the minimum RMSECV value (0.64 cm). The RMSEP (validation set) is 0.68% and corresponded to an average relative percentage error of 10% in prediction, which was considered acceptable by the company for an early (intermediate product) on-line quality estimation. In Figure 1 is possible to notate that the errors are randomly distributed, and the plots don't show any visible trend.

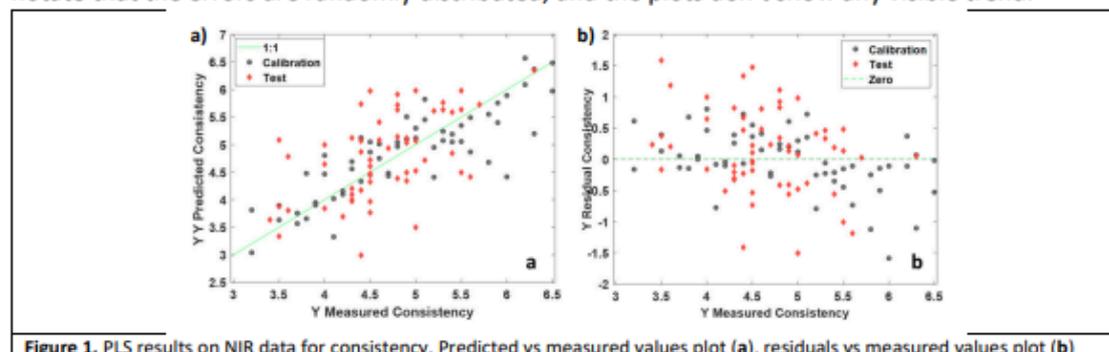
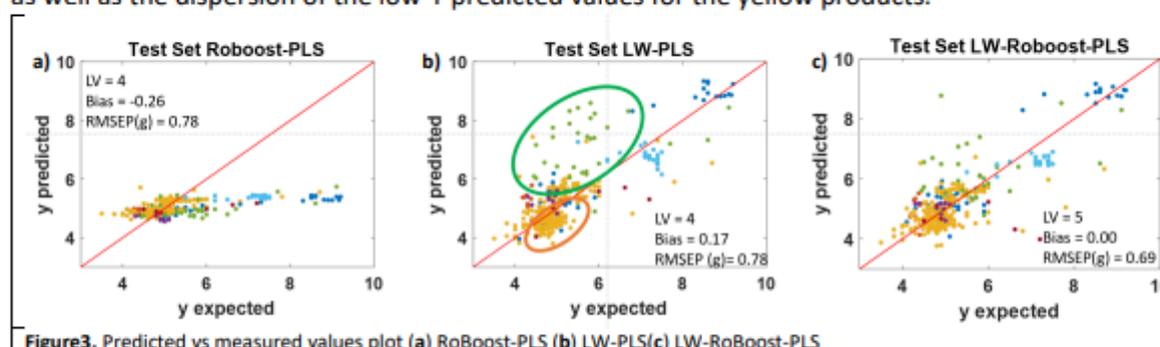


Figure 1. PLS results on NIR data for consistency. Predicted vs measured values plot (a), residuals vs measured values plot (b)

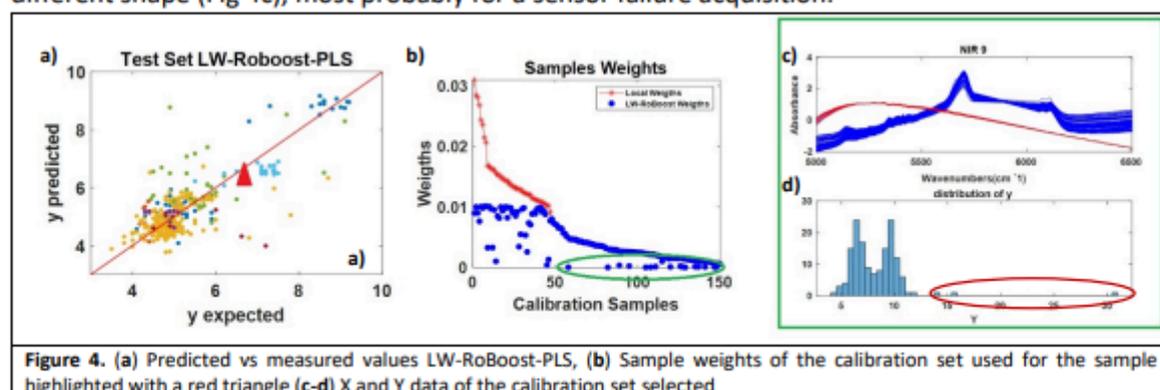
The prediction model of total lipids content was built using a lower number of samples than the previous model, as this parameter was assessed less frequently than consistency. In this case, 5 LVs were selected according to the minimum RMSECV (1.59%) for the model's construction. The RMSEP (2%) value is close to RMSECV. In general, the error values comprised the 2% range. The Variable Influence in Projection (VIP), highlight that the band at 1166 nm, ascribable to the olive oil's is the most influent for the prediction of totals lipids content. Moreover, other bands linked to lipids in olive oils can be found at 1422 and 1461 nm.

Locally-Weighted-RoBoost-PLS was tested on Versalis data taking in account 3 years of production (2020-2022). The first two years were used as calibration set and the last one as test set. Figure 3 show a comparison of test set prediction between RoBoost-PLS, LW-PLS and the proposed method LW-RoBoost-PLS. Plots are colored according to the type of product. LW-RoBoost-PLS outperforms in terms of prediction error (lower RMSEP). Respect to RoBoost-PLS it reduces the trend in the prediction and moreover, respect to LW-PLS, it reduces the prediction bias for the green products as well as the dispersion of the low-Y predicted values for the yellow products.



**Figure3.** Predicted vs measured values plot (a) RoBoost-PLS (b) LW-PLS(c) LW-RoBoost-PLS

Looking at the weights (Figure 4a) of the calibration samples selected for the prediction of the sample highlighted in red (Figure 4b) is possible to note that thanks to weights optimization LW-RoBoost-PLS is able to simultaneously cope with non-linearities and outliers. Samples recognized as outliers get a weight of zero, which was not the case using only the local weights (red line). Looking at the data of the samples recognized as outliers is possible to investigate why they have this behavior. In this case, they have a y-value (Fig 4d) very different from the distribution and a spectrum with different shape (Fig 4c), most probably for a sensor failure acquisition.



**Figure 4.** (a) Predicted vs measured values LW-RoBoost-PLS, (b) Sample weights of the calibration set used for the sample highlighted with a red triangle (c-d) X and Y data of the calibration set selected

#### 4. Conclusions

The feasibility study on pesto production in Barilla, even though the collected data were limited, gave interesting insights with respect to the perspective of predicting the pesto's consistency and total lipids content, based on the NIR spectra of the intermediate product, thus earlier than the process is ultimate. In fact, the external predictions errors are considered acceptable by the company for on-line quality estimation.

The new LW-RoBoost PLS-R method combines two topics that are widely studied in literature. As confirmed by the application on Versalis data, prediction models based on LW-RoBoost-PLS could be useful for real-time prediction in industrial scenarios to handle non-linearity-related issues generated by, e.g., seasonal variations or production scale-ups, and simultaneously reduce the influence of possible outliers that may be present in the calibration set due to the sensor failures, drifts, etc.

#### 5. Next planned activities

Next development will focus on testing LW-RoBoost on another dataset and improve the interpretability of local models. Future research will address multiblock methods and strategies to understand process phases.

#### REFERENCES

- [1] Metz, Maxime, et al. "RoBoost-PLS2-R: An extension of RoBoost-PLSR method for multi-response." *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems* 222 (2022): 104498
- [2] Lesnoff, Matthieu, Maxime Metz, and Jean-Michel Roger. "Comparison of locally weighted PLS strategies for regression and discrimination on agronomic NIR data." *Journal of Chemometrics* 34.5 (2020): e3209.
- [3] Tanzilli, Daniele, et al. "A Feasibility Study towards the On-Line Quality Assessment of Pesto Sauce Production by NIR and Chemometrics." *Foods* 12.8 (2023): 1679.

<b>Dettaglio Attività Svolta all'estero</b>	<b>Luogo</b>	<b>Periodo</b>
sviluppo Local-Weighted-RoBoost-PLS	University of Lille - LASIRE - CNRS(UMR 8516)	01/02/2023 – fino al 29/02/2024

#### 2 - ATTIVITA' FORMATIVE

<b>CORSI seguiti durante il 2° anno</b>	<b>periodo</b>	<b>ore</b>
Application of open-source software and open data repositories for supporting scientific research – Sessioni 1 & 2 (2 CFU - 8 h)	01/12/2022	8
Introduction to Experimental Design	26/07/2023	6

<b>SEMINARI e WORKSHOP seguiti durante il 2° anno</b>	
Pulish or Perish? Manuale di sopravvivenza	20/04/2023

### 3 - PARTECIPAZIONE A SCUOLE

<b>Partecipazione a scuole durante il 2° anno</b>	
SENSORFINT TRAINING SCHOOL 2023 ON SPECTROSCOPY, Nofima, Campus Ås, Norway	12/09/2023 – 14/09/2023

### 4 - PUBBLICAZIONI E PRODOTTI DELLA RICERCA

<b>PUBBLICAZIONI</b>	
Tanzilli, D., D'Alessandro, A., Tamelli, S., Durante, C., Cocchi, M., & Strani, L. (2023). A Feasibility Study towards the On-Line Quality Assessment of Pesto Sauce Production by NIR and Chemometrics. <i>Foods</i> , 12(8), 1679.	
Strani L., Bonacini F., Ferrando A., Perolo A., Tanzilli D., Vitale R., Cocchi M., 2023, Real Time Quality Assessment of General Purpose Polystyrene (GPPS) by means of Multiblock-PLS Applied on On-line Sensors Data, <i>Chemical Engineering Transactions</i> , 100, 175-18	
<b>Partecipazione a congressi con presentazione poster</b>	
XXI GIORNATA DELLA CHIMICA DELL'EMILIA ROMAGNA, Bologna	19/12/2022
XI Colloquium Chemometricum Mediterraneum 2023, Padova	27/06/2023 – 30/06/2023
<b>Partecipazione a congressi con presentazione orale</b>	
18th Scandinavian Symposium on Chemometrics in Gothenburg Sweden	01/10/2023 – 04/10/2023

Data: 12/12/2023

*Davide Zanilli*

DATA 12/12/2023

*Flaminio Corti*

(TUTOR)