



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

**Scuola di Scienze
Matematiche
Fisiche e Naturali**

**Corso di Laurea Triennale in
Scienze Naturali**



Attività formative interne e tirocini

Delegata per tirocini e attività formative

Nadia Bazihizina

email: nadia.bazihizina@unifi.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

**Scuola di Scienze
Matematiche
Fisiche e Naturali**

**Corso di Laurea Triennale in
Scienze Naturali**



Nel piano di studi di ogni studente sono riservati **3 CFU (75 ore)** per tirocini.

Soggiorni, presso laboratori universitari o di enti pubblici o privati qualificati, per acquisire o perfezionare conoscenze e tecniche.



Tipologie

Tirocini e Stage



Laboratori o di enti pubblici
o privati qualificati
Enti o strutture esterne
all'Università

**Attività formative
interne**



Attività svolte all'interno dei
Dipartimenti e delle Scuole
dell'Università



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

**Scuola di Scienze
Matematiche
Fisiche e Naturali**

**Corso di Laurea Triennale in
Scienze Naturali**

Tipologie

Tirocini e Stage



Laboratori o di enti pubblici
o privati qualificati
Enti o strutture esterne
all'Università

**Attività formative
interne**



Attività svolte all'interno dei
Dipartimenti e delle Scuole
dell'Università

Dove trovare le info?

[https://www.scienzenaturali.unifi.it/
vp-102-tirocinio-e-stage.html](https://www.scienzenaturali.unifi.it/vp-102-tirocinio-e-stage.html)

[https://www.scienzenaturali.unifi.i
t/vp-142-attivita-formative-
interne.html#](https://www.scienzenaturali.unifi.it/vp-142-attivita-formative-interne.html#)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

**Scuola di Scienze
Matematiche
Fisiche e Naturali**

**Corso di Laurea Triennale in
Scienze Naturali**

Tipologie

Tirocini e Stage



Laboratori o di enti pubblici
o privati qualificati
Enti o strutture esterne
all'Università

Dove trovare le info?

<https://www.scienzenaturali.unifi.it/vp-102-tirocinio-e-stage.html>

**Attività formative
interne**



Attività svolte all'interno dei
Dipartimenti e delle Scuole
dell'Università

<https://www.scienzenaturali.unifi.it/vp-142-attivita-formative-interne.html#>

**Tirocinio
all'esterno**



Programma Erasmus +



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

**Scuola di Scienze
Matematiche
Fisiche e Naturali**

Corso di Laurea Triennale in
Scienze Naturali

Tirocinio

Per poter svolgere il tirocinio, l'ente esterno deve essere convenzionato con UNIFI.
Dove si controlla?

- **Banca Dati St@ge** (<https://www.unifi.it/it/ateneo/servizio-stge-online>) oppure mandate una mail al responsabile dei tirocini del CdS (nadia.bazihizina@unifi.it).



Tirocinio

Per poter svolgere il tirocinio, l'ente esterno deve essere convenzionato con UNIFI.
Dove si controlla?

- **Banca Dati St@ge** (<https://www.unifi.it/it/ateneo/servizio-stge-online>) oppure mandate una mail al responsabile dei tirocini del CdS (nadia.bazihizina@unifi.it).

Nel caso non ci fosse una convenzione già in atto, dovrà essere attivata.

- Chi contattare per la stipula delle convezioni e la procedura online (necessaria per l'attivazione e chiusura del tirocinio)? **Daniela Bacherini** (tirocini@scienze.unifi.it.)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

**Scuola di Scienze
Matematiche
Fisiche e Naturali**

Corso di Laurea Triennale in
Scienze Naturali

Tirocinio

Ricordatevi che

- ✓ è necessario aver frequentato i Corsi sulla Sicurezza
- ✓ **lo svolgimento del tirocinio non deve comportare nessuna forma di pagamento da parte dello studente**
- ✓ è necessario aver sostenuto gli esami di **Biologia generale e Zoologia I, Botanica I, Climatologia e geografia fisica** ed ha acquisito globalmente almeno 90 CFU.
- ✓ la domanda dovrà essere presentata almeno un mese prima dell'inizio del tirocinio (o anche prima, qualora sia necessaria l'attivazione della convenzione) per consentire l'approvazione da parte del Comitato della Didattica.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

**Scuola di Scienze
Matematiche
Fisiche e Naturali**

Corso di Laurea Triennale in
Scienze Naturali

Attività formative interne

- Dovrete selezionare il laboratorio universitario in cui svolgere l'attività
- La domanda deve essere presentata almeno un mese prima dell'inizio dell'attività formativa interna per consentire l'approvazione da parte del Comitato della Didattica.
- È obbligatorio aver frequentato i corsi sulla sicurezza.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

**Scuola di Scienze
Matematiche
Fisiche e Naturali**

**Corso di Laurea Triennale in
Scienze Naturali**



Domande?

Cosa è il programma Erasmus+



Programma dell'Unione Europea per **Istruzione, Formazione, Gioventù e Sport** per il periodo 2021-2027.

BANDO ANNUALE UNIFI

1) MOBILITA' ERASMUS+ STUDIO per frequentare corsi e dare esami

2) MOBILITA' ERASMUS+ TRAINEESHIP per fare tirocinio e/o lavoro di tesi (anche parziale)



Programma dell'Unione Europea per **Istruzione, Formazione, Gioventù e Sport** per il periodo 2021-2027.

BANDO ANNUALE UNIFI

1) MOBILITA' ERASMUS+ STUDIO per frequentare corsi e dare esami

2) **MOBILITA' ERASMUS+ TRAINEESHIP** per fare tirocinio e/o lavoro di tesi (anche parziale)

Aspetti principali

- La mobilità per traineeship all'estero va dai 2 a 12 mesi
- un minimo di 3 CFU
- si svolge presso una impresa o altra organizzazione, in uno dei Paesi EU
- l'organizzazione può essere: un'impresa pubblica o privata, un ente pubblico a livello locale, regionale o nazionale, un istituto di ricerca, una fondazione, un'organizzazione senza scopo di lucro, ONG, ...

- La mobilità per traineeship all'estero va dai 2 a 12 mesi
- un minimo di 3 CFU
- si svolge presso una impresa o altra organizzazione, in uno dei Paesi EU
- l'organizzazione può essere: un'impresa pubblica o privata, un ente pubblico a livello locale, regionale o nazionale, un istituto di ricerca, una fondazione, un'organizzazione senza scopo di lucro, ONG, ...

Requisiti:

- Studenti **iscritti all'a.a.** entrante prima dell'avvio della mobilità (es. 2025/2026 per partenze in luglio 2025)
- **conoscenza di almeno una lingua estera** oltre l'italiano, autodichiarata e posseduta dal candidato al momento della compilazione della candidatura online su TURUL (necessaria certificazione, es. dal CLA)
- Serve avere un **relatore UNIFI sia per tirocinio che per tesi** (che può essere svolta solo parzialmente fuori); al rientro il Transcript of Work da parte dell'ente ospitante certifica le attività e viene valutato dal Comitato Didattica per validare i CFU.

- Bando esce tra marzo e aprile (2025)
- Va inoltrata domanda on-line (applicativo TURUL, vedere BANDO)
- È percepito una borsa (finanziamento, vedi sotto)
- NON è richiesto di pagare tasse per l'ente/univ. ospitante

Modalità:

1a) Lettera di intenti per sede nominativa

OPPURE

1b) Adesione a sedi generiche (fino a 3 opzionabili) con cui UNIFI ha già accordi in essere (vedi sito TURUL, <https://ammissioni.unifi.it/DESTINATION/>)

2) Learning Agreement Traineeship (programma delle attività da svolgere, da completare anche dopo l'ammissione alla mobilità ma prima della partenza)



Graduatoria di idoneità in base a:

a) valutazione della carriera del candidato

- la regolarità negli studi (**per un max di 35 punti**): CFU di esami registrati dall'iscrizione all'uscita del bando
- il profitto (**per un max di 35 punti**): media dei voti ponderata.

b) conoscenze linguistiche



Contributo Finanziario (a.a. in corso)

GRUPPO	COSTO DELLA VITA	IMPORTO	PAESI
Gruppo 1	ALTO	€ 500 al mese	Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Islanda, Irlanda, Lussemburgo, Lichtenstein, Paesi Bassi, Norvegia, Svezia;
Gruppo 2	MEDIO	€ 450 al mese	Cipro, Grecia, Estonia, Lettonia, Malta, Portogallo, Repubblica Ceca, Slovacchia, Slovenia, Spagna;
Gruppo 3	BASSO	€ 400 al mese	Bulgaria, Croazia, Lituania, Ungheria, Polonia, Romania, Serbia, Macedonia del Nord, Turchia.

a. Borsa mensile: importo stabilito da Agenzia Erasmus + Indire

+ b. Integrazione basata su ISEE (da 150 Euro)



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Link sito UNIFI

<https://www.unifi.it/it/ateneo/nel-mondo/erasmus-e-mobilita-internazionale/erasmus-studenti-unifi-outgoing-students>



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Da un secolo, oltre.

ATENE0

STUDIA CON NOI

RICERCA E INNOVAZIONE

Info per >



euni
well

European
University for
Well-Being

Sportelli Erasmus delle

- Scuole

Servizio Relazioni

- Internazionali delle Scuole

Servizi agli ospiti stranieri e

- mobilità internazionale

 [Carta dello Studente Erasmus+](#)

 **Mobilità per studio**

 **Mobilità per tirocinio**

È possibile effettuare una mobilità per traineeship all'estero, dai 2 a 12 mesi, presso una impresa o altra organizzazione, in uno dei Paesi partecipanti al Programma, secondo le modalità indicate nel bando di Ateneo. In caso di mobilità degli studenti l'organizzazione ospitante può essere qualsiasi organizzazione pubblica o privata di un Paese aderente al Programma o di un Paese partner attiva nel mercato del lavoro o nel campo dell'istruzione, della formazione, della gioventù, della ricerca e dell'innovazione.

Leggi anche

 [Studenti internazionali - incoming students](#)

Link nel sito della Scuola di Scienze (v. anche tutorial)

<https://www.scienze.unifi.it/vp-185-info-erasmus-programme.html#>



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Link sito UNIFI – BANDO a.a. 2023-2024

https://www.unifi.it/sites/default/files/migrated/documents/dr_201_traineeship_240323.pdf



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE



Erasmus+

Decreto del Rettore (DR) 201/2023 Prot. 41123 del 23/02/2023

ERASMUS+ Azione 1-KA131

BANDO DI MOBILITÀ PER TRAINEESHIP A.A.
2023/2024



Ufficio Relazioni Internazionali e Programma Erasmus+

Viale Morgagni 42-44, Tel 055 2751349

E-mail studenti in uscita: relint@scienze.unifi.it

Delegato CdL Sc. Nat.

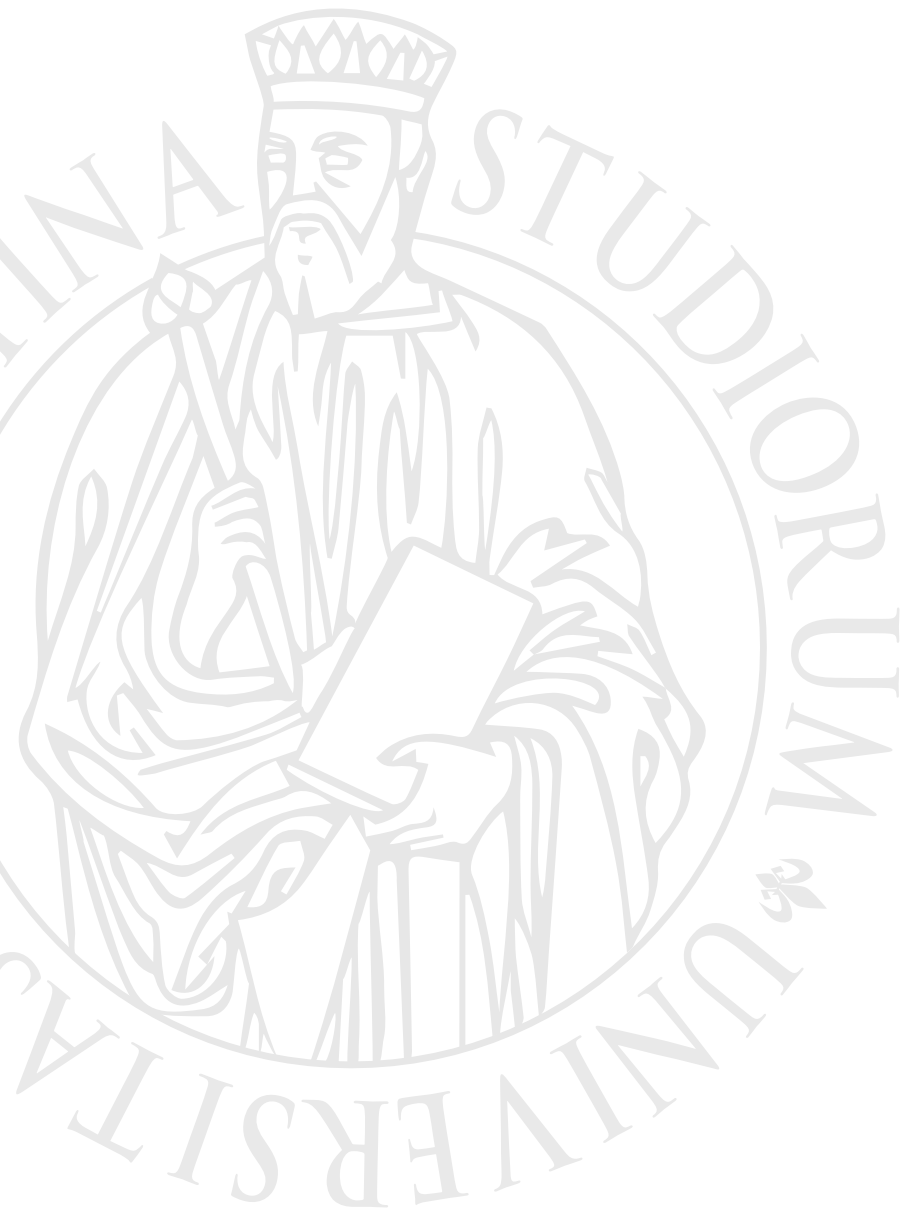
Prof. Francesco Rovero francesco.rovero@unifi.it

Delegata Relazioni Internazionali ed Erasmus+ della Scuola di Scienze

Prof.ssa Anna Maria Papini annamaria.papini@unifi.it



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE





Letter of Intent *ad personam*

We intend to offer an internship in the frame of the Erasmus+ traineeship
For the academic year 2022/2023
To the following Trainee:

Name of Trainee:

name surname

Matricula number:

of the Università degli Studi di Firenze

School of

e-mail of the School:

We, the undersigned Organization/Institution, hereby declare our intent to cooperate with Università degli Studi di Firenze to promote the placement of the above mentioned trainee in the framework of the Erasmus+ traineeship. As a partner of the above-mentioned project, the undersigned institution will facilitate the mobility of the trainee through a job training period and make all arrangements for the supervision of the participant's traineeship and in compliance with the learning agreement that must be signed by all parties in due course.
The trainee will receive an Erasmus grant from his/her home University to cover the additional costs incurred in the placement (travel, accommodation costs, insurance). The placement will provide a structured job training, according to the objectives of the Erasmus+ traineeship.
We will engage ourselves to fulfil the responsibilities as stated in the enclosed Partnership Quality Commitment.

First name and Family name:
(of the Legal representative)

Position/Function in the Organization:
(of the Legal representative)

Name of the Organization:

Address: City: Country:

Tel:

e-mail: Internet site:

Date

Signature:
(of the Legal representative)

Stamp

PARTNER DETAILS

Organization name:

Type of Organization:

Legal status:

Economics Sector:

Commercial Orientation:

Category of Work:

Organization size-Staff:

TUTORING

The Tutor Responsible for the Trainee in the Host organization will be Mr/Mrs/Dr.

TRAINEE PROFILE

We are willing to host:

- ☐ Student ☐ 1st cycle ☐ 2nd cycle
- ☐ Graduate ☐ 1st cycle graduate ☐ 2nd cycle graduate
- ☐ PhD student
- ☐ PhD graduate

for months (min.2 – max.12)

School of

of the University of Florence in the following fields of job training (please give a short description of the trainee's activity/job):

First name and Family name:
(of the Legal representative)

Position/Function in the Organization:

Signature:
(of the Legal representative)

Lettera di Intenti Nominativa

Lettera di Intenti Nominativa



Lettera di intenti generica



Letter of Intent

We intend to co-operate with Università degli Studi di Firenze for the Erasmus+ traineeship
for the academic years 2021/2028

Università degli Studi di Firenze

School of Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

e-mail of the School: relint@scienze.unifi.it

We, the undersigned organization, hereby declare our intent to cooperate with Università degli Studi di Firenze to promote placements for students in the framework of the Erasmus+ traineeship. As a partner of the above-mentioned project, the undersigned institution/organization will encourage and facilitate the mobility of university students through job training periods (placements). We intend to host the students as trainees for job training periods (placements) and make all necessary arrangements for the supervision of the participants. Student trainees receive an Erasmus grant from their home University to cover the additional costs incurred in the placement (travel, accommodation costs, insurance). The placements will provide a structured job training, according to the objectives of the Erasmus+ traineeship and in compliance with the learning agreement that must be signed by all parties in due course. We will engage ourselves to fulfil the responsibilities as stated in the enclosed Partnership Quality Commitment.

First name and family name: Olivier Houpert
(of the Legal representative)

Position/Function in the Organization: Site Leader
(of the Legal representative)

Name of the Organization: Procter and Gamble Company Services

Address: Temselaan 100, 1853 City: Strombeek Bever Country: Belgium

Tel: +32 2 456 4772

e-mail: tarchini.rt@pg.com Internet site: www.pg.com

Date: 01/02/2022

Signature:

NV Procter & Gamble Services Company SA
Temselaan 100
B-1853 Strombeek-Bever, Belgium
Tel: +32.2.456.2111

Stamp

PARTNER DETAILS

Organization name: Procter and Gamble Company Services

Type of Organization: ENT-OTH - Other type of enterprise

Legal status: PR - Private

Economics Sector: S - other service activities

Commercial Orientation: *

Category of Work: O - Other

Organization size- Staff: S5 - staff 501 to 2.000

TUTORING

The Tutor Responsible for the Students in the Host organization will be Mr/Mrs/Dr.

Rocco Tarchini

TRAINEE PROFILE

The Host organization is willing to host:

Students No. 2 for 6 months each student (min.2-max.12) - ☐ 1st cycle ☒ 2nd cycle

Graduates No. 2 for 6 months each student (min.2-max.12) - ☒ 1st cycle graduates ☒ 2nd cycle graduates

PhD students No. for months each student

PhD graduates No. for months each graduate

for a total number of 4 trainees per academic year of the

School of Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

of the University of Florence in the following fields of job training (please give a short description of the trainee's activity/job):

- Internal/External literature research
- Create Experimental plan
- Executes Experiments
- Formulate technology/product
- Characterize technology/product
- Analyze/model results
- Formulate recommendations and next steps
- Share results with supervisor/team/management

Subject Area code: 442 - Chemistry

NV Procter & Gamble Services Company SA
Temselaan 100
B-1853 Strombeek-Bever, Belgium
Tel: +32.2.456.2111

First name and family name: Olivier Houpert
(of the Legal representative)

Position/Function in the Organization: Site Leader

Signature:

(of the Legal representative)



Learning Agreement (contratto)



Erasmus+

Learning Agreement Student Mobility for Traineeships

Higher Education:
Learning Agreement form
Angela Roberta CORTESE
Academic Year 2022/2023



Erasmus+

Higher Education:
Learning Agreement form
Angela Roberta CORTESE
Academic Year 2022/2023

Trainee	Last name(s)	First name(s)	Date of birth	Nationality ¹	Sex (M/F)	Study cycle ²	Field of education ³
	CORTESE	ANGELA ROBERTA		Italian	F	EQF level 7	0531
Sending Institution	Name	Faculty/Department	Erasmus code ⁴ (if applicable)	Address	Country	Contact person name ⁵ ; email; phone	
	Università degli studi di Firenze	Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali	FIRENZE01	Viale Morgagni 40-44, 50134 FIRENZE	Italy	Anna Maria Papini Delegate of the International Affairs and Erasmus+ Program annamaria.papini@unifi.it tel.: +39 347 88 44 146 Giulietta Stefani Assistant relint@scienze.unifi.it tel.: +39 0552751349	
Receiving Organisation /Enterprise	Name	Department	Address; website	Country	Size	Contact person ⁶ name; position; e-mail; phone	Mentor ⁷ name; position; e-mail; phone
				Spain	☐ < 250 employees ☐ > 250 employees		

Before the mobility

Table A - Traineeship Programme at the Receiving Organisation/Enterprise	
Planned period of the mobility: from [month/year] February 2023 to [month/year] July 2023	
Traineeship title: Static and dynamic properties of fluorescent probes with computational methods: EXAMPLE	Number of working hours per week:
Detailed programme of the traineeship: Study of spectroscopic and structural properties of fluorescent dye molecules using methods rooted on Density Functional Theory and Time-Dependent Density Functional Theory to describe ground and excited state properties, respectively. The effects of different computational parameters (such as exchange-correlation functional or basis sets) will be tested by comparison of computed spectroscopic observable with available experimental data in order to assess the best computational approach and its associated error. The experimental work will be finalised to the Master thesis of the student Relatore Prof. Marco Pagliai and Correlatore Prof. Ilaria Ciofini	
Knowledge, skills and competences to be acquired by the end of the traineeship (expected Learning Outcomes): During the training period the following skills will be acquired: perform group activities, use computational chemistry programs to predict spectroscopic properties and characterisation of fluorescence probes.	
Monitoring plans: The advancement of the project will be evaluated on regular basis. Reports of the trainee will be discussed with the Tutor Dr. Ilaria Ciofini, who will monitor the project progress to decide about next steps. Prof. Gianni Cardini and Prof. Marco Pagliai (Supervisors for the University of Florence) are going to be constantly informed during the traineeship. Joint web meetings of the two groups will be organized on regular basis.	
Evaluation plans: At the end of the training period, the trainee will be evaluated according to the results during her traineeship with an emphasis on the competences acquired with respect to methods and systems. Important aspects to be considered in this respect will be the degree of independence achieved in the lab and with technical skill, on the degree of integration in the research group and interaction with colleagues, on the capacity of the trainee to face and solve research problems and to make proposals. Finally, the trainee will present the results obtained during the regular group seminars and these will be considered for the final evaluation.	
The level of language competence ⁸ in English [Indicate here the main language of work] that the trainee already has or agrees to acquire by the start of the mobility period is: A1 ☐ A2 ☐ B1 ☐ B2 ☐ C1 ☐ C2 ☐ Native speaker ☐	

Table B - Sending Institution	
Please use only one of the following three boxes: ⁹	
1. The traineeship is embedded in the curriculum and upon satisfactory completion of the traineeship, the institution undertakes to: Award: ¹⁰ ☐ Give a grade based on: Traineeship certificate ☐ Final report ☐ Interview ☐ Record the traineeship in the trainee's Transcript of Records and Diploma Supplement (or equivalent). Record the traineeship in the trainee's Europass Mobility Document: Yes ☐ No ☐	
2. The traineeship is voluntary and, upon satisfactory completion of the traineeship, the institution undertakes to: Award ECTS credits (or equivalent): Yes ☐ No ☐ If yes, please indicate the number of credits: ...	

Give a grade: Yes ☐ No ☐ If yes, please indicate if this will be based on: Traineeship certificate ☐ Final report ☐ Interview ☐ Record the traineeship in the trainee's Transcript of Records: Yes ☐ No ☐ Record the traineeship in the trainee's Diploma Supplement (or equivalent). Record the traineeship in the trainee's Europass Mobility Document: Yes ☐ No ☐	
3. The traineeship is carried out by a recent graduate and, upon satisfactory completion of the traineeship, the institution undertakes to: Award ECTS credits (or equivalent): Yes ☒ No ☐ If yes, please indicate the number of credits: 1 ECTS EACH 25 h Laboratory activity Record the traineeship in the trainee's Europass Mobility Document (highly recommended): Yes ☐ No ☐	
Accident insurance for the trainee The Sending Institution will provide an accident insurance to the trainee (if not provided by the Receiving Organisation/Enterprise): Yes ☒ No ☐ The accident insurance covers: - accidents during travels made for work purposes: Yes ☐ No ☒ - accidents on the way to work and back from work: Yes ☐ No ☒ The Sending Institution will provide a liability insurance to the trainee (if not provided by the Receiving Organisation/Enterprise): Yes ☒ No ☐	

Table C - Receiving Organisation/Enterprise

The Receiving Organisation/Enterprise will provide financial support to the trainee for the traineeship: Yes ☐ No ☐ If yes, amount (EUR/month): ... The Receiving Organisation/Enterprise will provide a contribution in kind to the trainee for the traineeship: Yes ☐ No ☐ If yes, please specify: ...	
The Receiving Organisation/Enterprise will provide an accident insurance to the trainee (if not provided by the Sending Institution): Yes ☐ No ☐ The accident insurance covers: - accidents during travels made for work purposes: Yes ☐ No ☐ - accidents on the way to work and back from work: Yes ☐ No ☐ The Receiving Organisation/Enterprise will provide a liability insurance to the trainee (if not provided by the Sending Institution): Yes ☐ No ☐ The Receiving Organisation/Enterprise will provide appropriate support and equipment to the trainee. Upon completion of the traineeship, the Organisation/Enterprise undertakes to issue a Traineeship Certificate within 5 weeks after the end of the traineeship.	

By signing this document, the trainee, the Sending Institution and the Receiving Organisation/Enterprise confirm that they approve the Learning Agreement and that they will comply with all the arrangements agreed by all parties. The trainee and Receiving Organisation/Enterprise will communicate to the Sending Institution any problem or changes regarding the traineeship period. The Sending Institution and the trainee should also commit to what is set out in the Erasmus+ grant agreement. The institution undertakes to respect all the principles of the Erasmus Charter for Higher Education relating to traineeships (or the principles agreed in the partnership agreement for institutions located in Partner Countries).

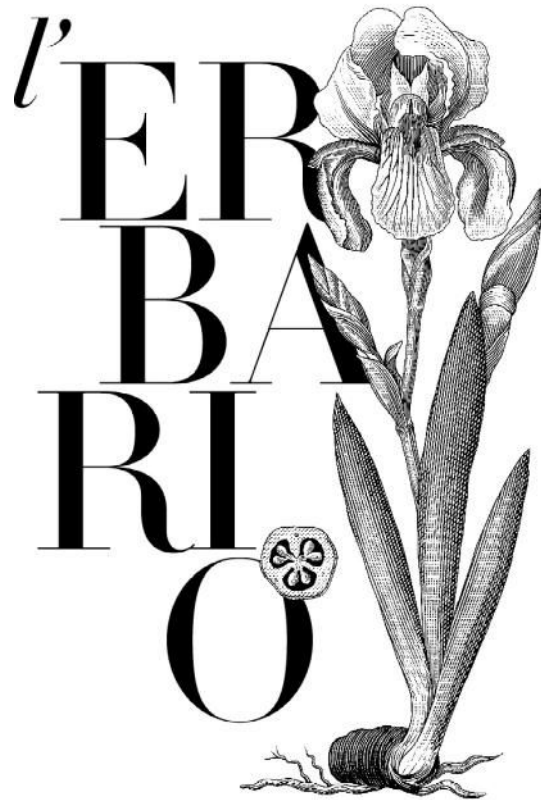
Commitment	Name	Email	Position	Date	Signature
Trainee	Angela Roberta CORTESE	angela.cortes.e1@stud.unifi.it	Trainee		
Responsible person ¹¹ at the Sending Institution	Prof. Anna Maria Papini	annamaria.papini@unifi.it	Delegate of the International Affairs and Erasmus+ Program of the School of Mathematics, Physics and Natural Sciences of the University of Florence		
Supervisor ¹² at the Receiving Organisation			General Manager		

Viaggio nelle Collezioni del Sistema Museale di Ateneo dell'Università di Firenze

Lorenzo Lastrucci

SMA-MSN, Collezioni di Botanica, Via La Pira 4 Firenze

...e tutto il personale del Museo...



Referenti:

Lorenzo Lastrucci, lorenzo.lastrucci@unifi.it

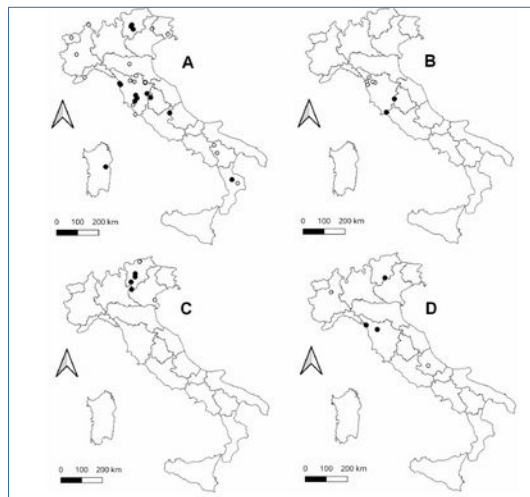
Chiara Nepi, chiara.nepi@unifi.it

Lorenzo Cecchi, l.cecchi@unifi.it

Anna Donatelli, anna.donatelli@unifi.it

Possibili argomenti di tesi

Studi tassonomici,
sistematici e distributivi



LECTOTYPE of *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Scult. var. *reptans* Parl. [family CYPERACEAE]

full size image: <https://n.ribo.ribo> - <https://n.ribo.ribo>

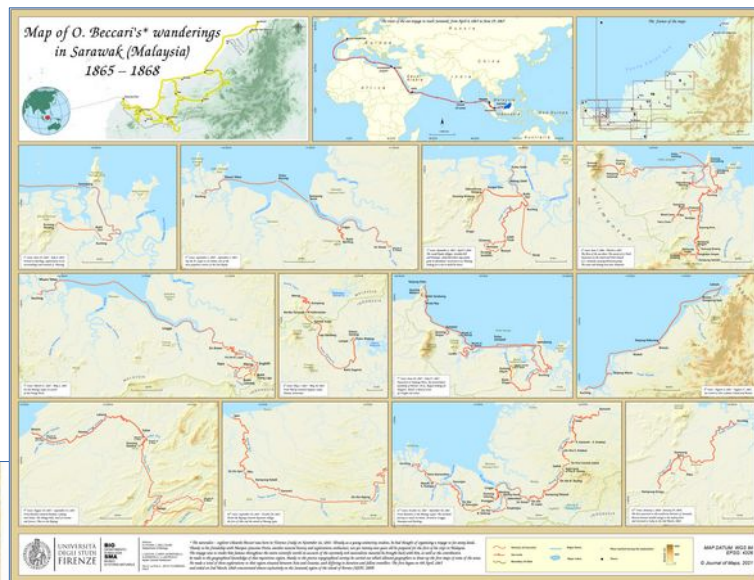
zoomable image: <https://n.ribo.ribo> - <https://n.ribo.ribo>



COLLECTION	HCI Phanerogamic
COLLECTOR AND NUMBER	Parlatore F.
COLLECTION DATE	
LOCALITY	Nella strada che da Gurgo di Ddingoli conduce nella piana piana dei Graci in Sicilia
COUNTRY	ITALY
COLLECTION ALTITUDE	
DONOR	Da Parlatore 05-1842
AUTOGRAPHY	Parlatore (orig. lab.), Lastrucci L. (rev. lab.)
BIBLIOGRAPHY	Phytotaxa 375(3): 243-45. 2018
STORED UNDER NAME	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Scult. subsp. <i>palustris</i> [family CYPERACEAE] - Verified by Lastrucci L., Cecchi L. & Viciani D., 2018
TYPUS OF	LECTOTYPE of <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Scult. var. <i>reptans</i> Parl. [family CYPERACEAE] - Verified by Lastrucci L., Cecchi L. & Viciani D., 2018
FIRST IDENTIFICATION	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Scult. var. <i>minor</i> Parl. [family CYPERACEAE] - Verified by Parlatore F.,
NOTES	
DATA LAST MODIFIED	2018-12-14
BARCODE	FI052403

Tipificazioni

Ricostruzione dei grandi viaggi di esplorazioni



Studio di erbari storici



ANTICO GIARDINO
DEI SEMPLICI

Referenti:

Giulia Torta, giulia.torta@unifi.it

Giulio Ferretti, giulio.ferretti@unifi.it

Possibili argomenti di tirocinio

- cura delle collezioni botaniche viventi (rinvasi, propagazione degli esemplari in collezione e delle nuove accessioni, rastrellatura foglie, diserbo manuale delle aiuole, innaffiature);
- cartellinatura delle collezioni (redazione e realizzazione cartellini e loro collocamento);
- aggiornamento del database degli esemplari in coltivazione (lavoro in Open Access e Excel);
- aggiornamento della planimetria del giardino (lavoro in ambiente Qgis);
- stesura di testi e supporti per la visita e aggiornamento dei materiali fotografici inerenti il giardino e le specie in collezione;
- riordino dell'archivio fotografico e creazione dei gallerie di immagini per i social e il sito internet.



Tutte le attività saranno svolte con il supporto e la supervisione dei curatori e/o dei tecnici giardinieri dell'Orto botanico.



Possibili argomenti di tesi

- monitoraggio e controllo delle fitopatologie (sia in serra che all'aperto);
- messa a punto di protocolli di germinazione e propagazione per specie/esemplari particolarmente significativi (ad es. alberi monumentali, specie rare e/o minacciate, specie inserite negli allegati CITES, etc.);
- studio della documentazione storica relativa agli esemplari in collezione e digitalizzazione degli archivi cartacei;
- realizzazione di nuovi percorsi didattici e di supporti interpretativi per il pubblico, anche in un'ottica di accessibilità e inclusione;
- monitoraggio della fauna selvatica presente, con particolare riferimento agli insetti pronubi.



SISTEMA MUSEALE DI ATENE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE



MUSEO DI ZOOLOGIA
CEROPLASTICA E MINERALOGIA

Referenti:

Fabrizio Turrisi, giuseppefabrizio.turrisi@unifi.it (Coll. Entomologiche)
Cecilia Volpi, cecilia.volpi@unifi.it (Coll. Malacologiche)
Annamaria Nistri, annamaria.nistri@unifi.it (Coll. Erpetologica)
Fausto Barbagli, fausto.barbagli@unifi.it; Giuseppina Eva,
giuseppina.eva@unifi.it (Coll. Ornitologiche)
Gianna Innocenti, gianna.innocenti@unifi.it (Coll. Crostacei)
Annamaria Nocita, annamaria.nocita@unifi.it (Coll. Pesci)
Vanni Moggi Cecchi, vanni.moggicecchi@unifi.it (Coll. Mineralogica)

Possibili argomenti di tirocinio

Collezioni Entomologiche (max 6 studenti)

Revisione dello stato di conservazione delle collezioni entomologiche a secco

Revisione dello stato di conservazione delle collezioni di Artropodi (inclusi Insetti, Miriapodi e Chelicerati) in liquido

Etichettatura e catalogazione digitale dei campioni di collezioni entomologiche

Attività di digitalizzazione delle collezioni entomologiche soprattutto quelle di particolare rilievo storico e scientifico

Collezioni Malacologiche (max 4 studenti)

Revisione dello stato di conservazione delle collezioni in liquido

Etichettatura e catalogazione digitale dei campioni di collezioni malacologiche

Attività di digitalizzazione delle collezioni

Collezione di Erpetologia (max 2 studenti)

Controllo delle collezioni per la verifica delle corrispondenze fra i reperti e i cataloghi

Riordino delle collezioni erpetologiche

Collezione Ornitologica (max 3 studenti)

Riordino delle collezioni ornitologiche nel nuovo deposito

Revisione dello stato di conservazione delle collezioni in liquido

Collezione Mineralogica (max 2 studenti)

Cartellinatura e catalogazione digitale dei campioni di collezioni mineralogiche

Attività di digitalizzazione delle collezioni mineralogiche soprattutto quelle di particolare rilievo storico e scientifico

Collezione Pesci (max 2 studenti)

Riordino delle collezioni ittologiche e verifica di corrispondenza con documentazione a corredo



Possibili argomenti di tesi

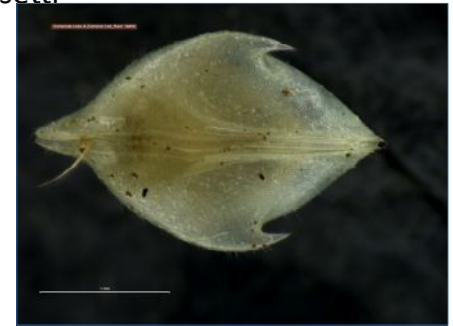
Collezioni Entomologiche

- Tassonomia e sistematica di gruppi di Esapodi, Miriapodi e Chelicerati
- Faunistica di gruppi di Esapodi, Miriapodi e Chelicerati
- Studio monografico di collezioni entomologiche “chiuse” con catalogo generale e dei tipi
- Revisione sistematica e approfondimenti sugli aspetti storici e scientifici di alcune collezioni di particolare rilevanza storico-documentale
- Ricerche di sistematica, filogenesi, paleontologia e morfologia funzionale sugli Imenotteri parassitoidi di Insetti xilofagi
- Monitoraggio di specie aliene dell'entomofauna italiana attraverso lo studio delle collezioni



Collezione Crostacei

- Studio di alcuni gruppi di Cirripedi Balanomorfi e Scalpellomorfi (Triennale)
- Biogeografia degli Ostracodi italiani (in collaborazione con CNR di Montelibretti) (Magistrale)
- Revisione di alcune famiglie di Crostacei Decapodi (Magistrale)



Collezione Pesci

- Studio del materiale raccolto nel corso di esplorazioni scientifiche dell'Ottocento e Novecento (Triennale e Magistrale)
- Revisione di alcune famiglie di Pesci (Triennale e Magistrale)





Referenti:

Stefano Dominici, stefano.dominici@unifi.it

Andrea Savorelli, andrea.savorelli@unifi.it

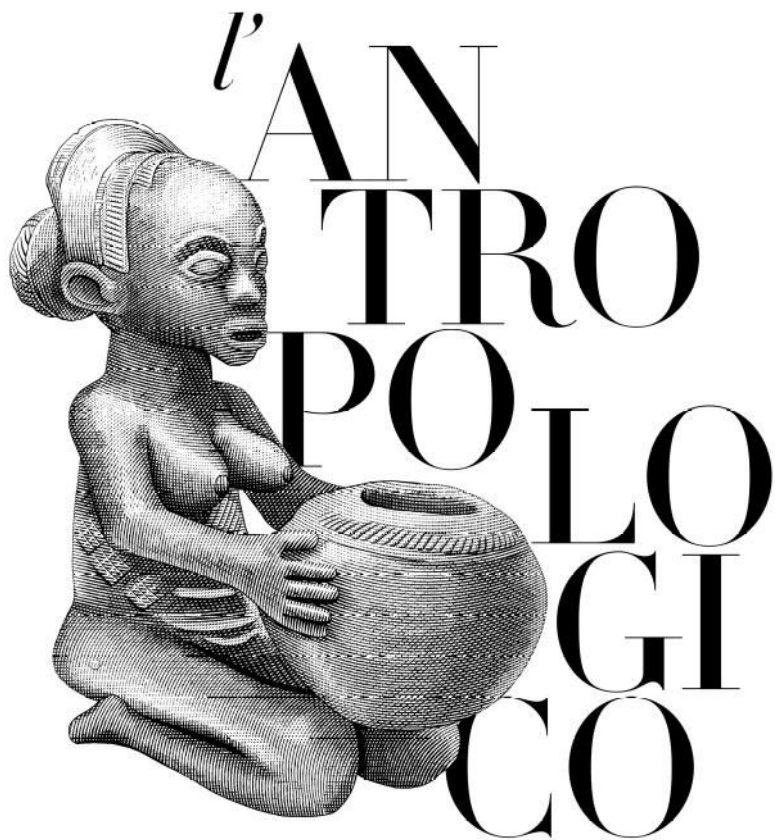
Luca Bellucci, luca.bellucci@unifi.it

Possibili argomenti di tirocinio e/o tesi

Studio e cura delle collezioni paleontologiche di:

- Vertebrati continentali
- Invertebrati marini





Referenti:

Monica Zavattaro, monica.zavattaro@unifi.it

Maria Gloria Roselli, mariagloria.roselli@unifi.it

Giulia Dionisio, giulia.dionisio@unifi.it

Anna Maria Cardini, annamaria.cardini@unifi.it

Possibili argomenti di tirocinio e/o tesi

Collezioni biologiche:

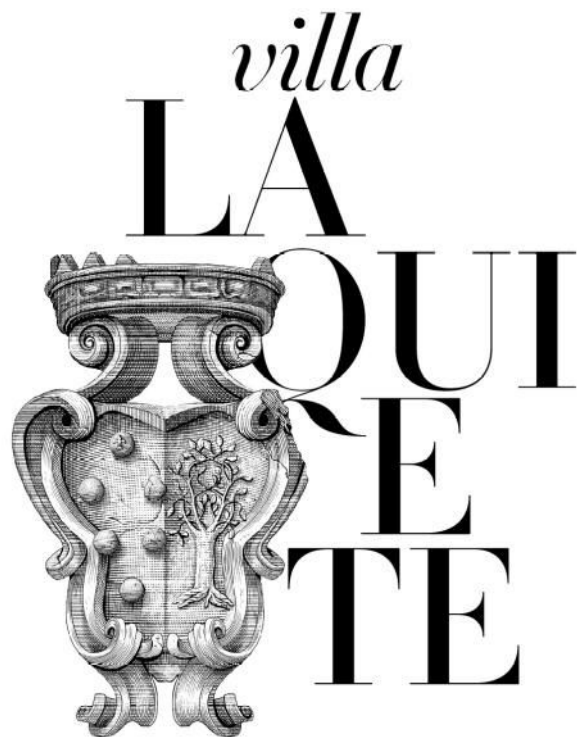
- paleopatologia
- studi sulla dentizione
- esercitazioni per la determinazione di sesso e età di reperti storici.

Collezioni etnografiche:

- storia della scienza e della disciplina antropologica (archivio storico cartaceo e archivio fotografico);
- museografia (studio degli allestimenti in museo e proposte per nuovi modi comunicare con il pubblico),
- studi mirati su specifiche collezioni (ad esempio studi di etnologia americanistica),
- studi e ricerche sui temi della decolonizzazione.



SISTEMA MUSEALE DI ATENEO
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE



ANTICO CONSERVATORIO
DELLE MONTALVE

Referente:

Raffaele Niccoli Vallesi, raffaele.niccolivallesi@unifi.it

Possibili argomenti di tirocinio e tesi

- Gestione e alla sostenibilità del verde in contesti storici
- Storia dell'alimentazione e della produzione alimentare
- Architettura del paesaggio



Francesca Romana Dani

- **Comunicazione chimica negli insetti**
- **Biologia degli impollinatori**



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

BIO
DIPARTIMENTO
DI BIOLOGIA
ECCELLENZA 2018-22

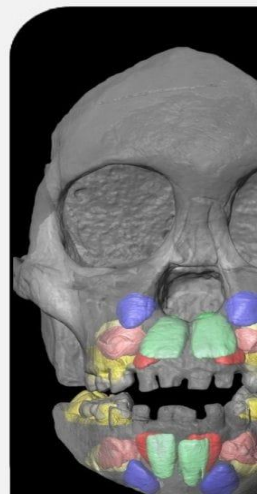
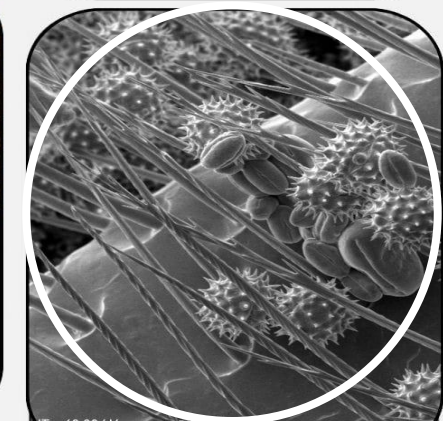


**CORSO DI
LAUREA
IN SCIENZE
NATURALI**

**INCONTRO DI
ORIENTAMENTO SU TESI,
TIROCINI ED ERASMUS**

10 DICEMBRE 8:30-10:30

**PALAZZO NONFINITO
VIA DEL PROCONSOLO 12**



Progetti in corso sulla comunicazione chimica

In collaborazione con UNIPI



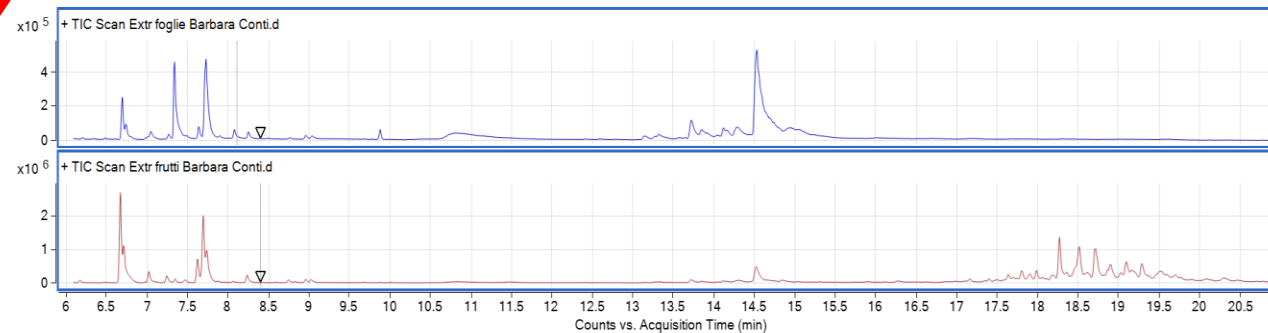
Aclees taiwanensis (Coleoptera: Curculionidae)



N. of observations 
1 37

Gargani et al., 2021

Progetti in corso sulla comunicazione chimica



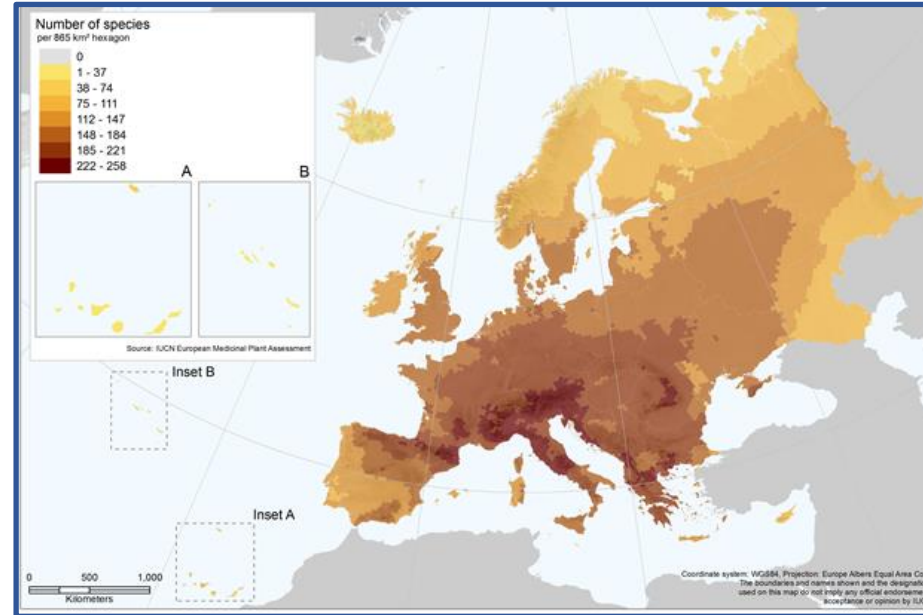
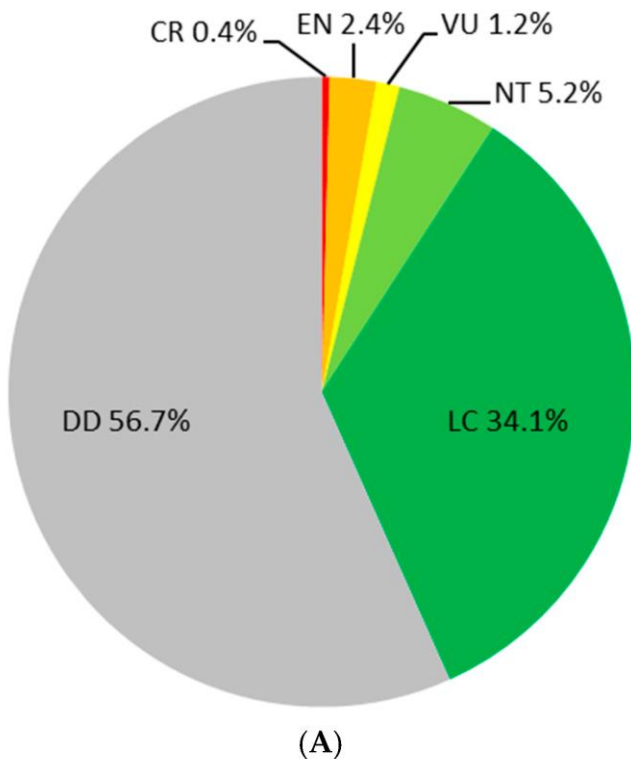
Progetti in corso sulla biologia degli impollinatori

Dottorandi Oana Catalina Moldoveanu e Martino Maggioni

Superfamiglia **Apoidea**

20.000 specie

1.965 specie europee



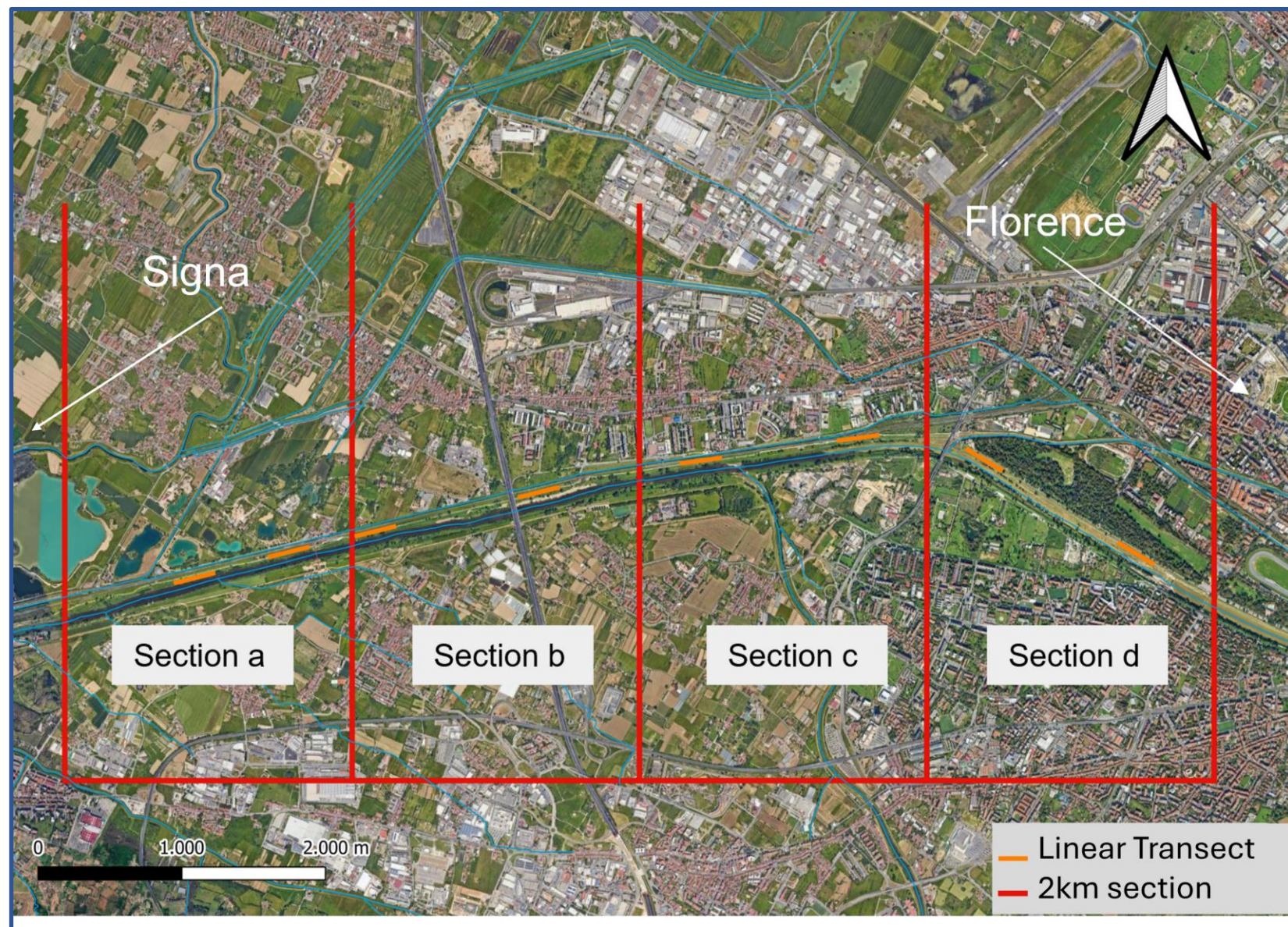
IUCN Red List status Europe

LC = Least Concern
NT = Near Threatened
VU = Vulnerable
EN = Endangered
CR = Critically Endangered
RE = Regionally Extinct
DD = Data Deficient.1

Nieto et al., 2014

Progetti in corso sulla biologia degli impollinatori

Gestione della
vegetazione sugli argini
dell'Arno per favorire gli
impollinatori.



Research interests

Taxonomy and Systematics



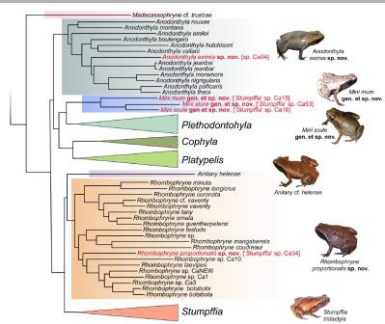
i. Field exploration, specimens collection and the use of standard molecular markers

iii. Infer phylogenetic hypotheses



ii. Delimiting species
(e.g. morphology, genetics, bioacoustic etc.)

iv. Propose new classifications



e.g. i) Rosa et al. (2012) Biodiversity and Conservation 21 (6): 1531-1559; ii) Crottini et al. Zookeys 933: 139-164; iii), iv) Scherz et al. (2016) Molecular Phylogenetics and Evolution 100: 372-381



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Laboratorio di Fitogeografia: Tirocini e tesi in Ecologia Vegetale

Prof. Daniele Viciani
Mariasole Calbi
Eugenia Siccardi

Chi siamo?

Docenti e ricercatori

[Bruno Foggi](#), [Daniele Viciani](#), [Lorenzo Lazzaro](#), [Michele Mugnai](#)

Personale tecnico

[Lorella Dell'Olmo](#), [Matilde Gennai](#)

Assegnisti, dottorandi, borsisti e collaboratori

Alice Misuri, Eugenia Siccardi, Virginia Amanda Volanti,
Mariasole Calbi

Dove siamo?

via La Pira 4 - Firenze

Laboratori di Botanica sistematica e applicata



Le attività in campo

- ☛ Campionamenti degli ambienti e delle specie vegetali
- ☛ Monitoraggio e ricampionamento
- ☛ Raccolta di materiale (foglie, fiori, semi, radici...) per analisi in laboratorio
- ☛ Raccolta di campioni per l'erbario

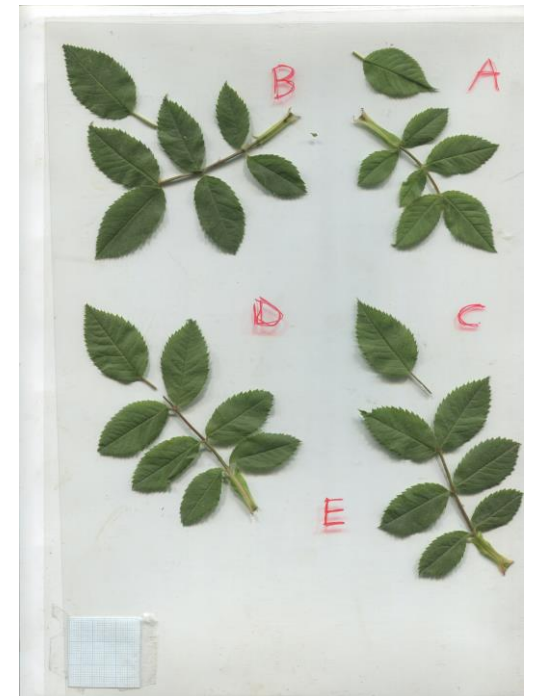
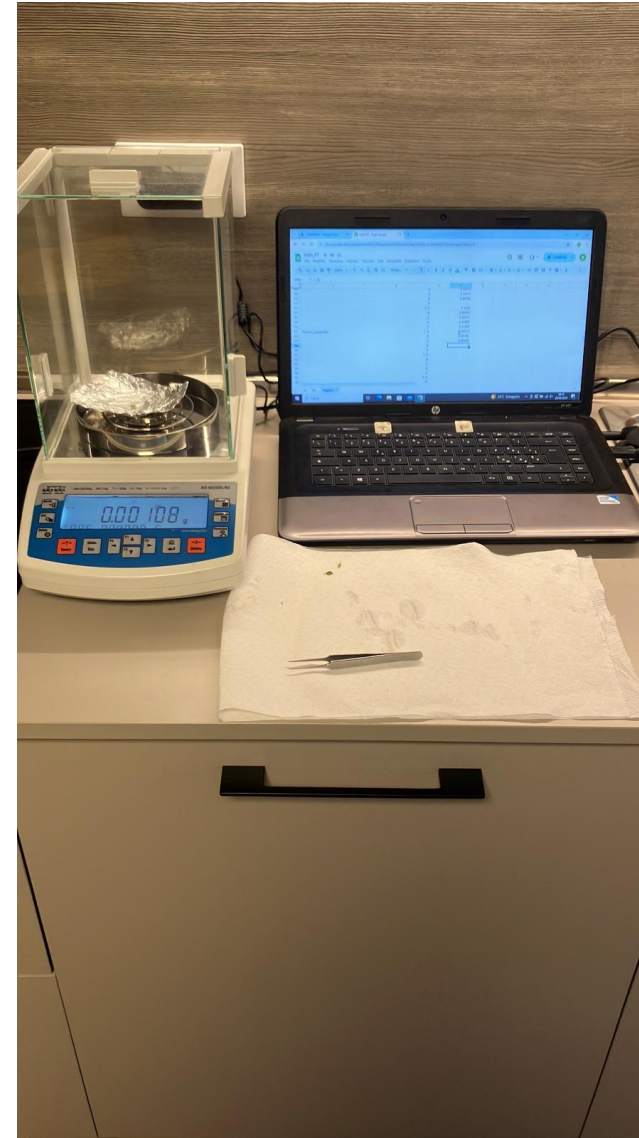
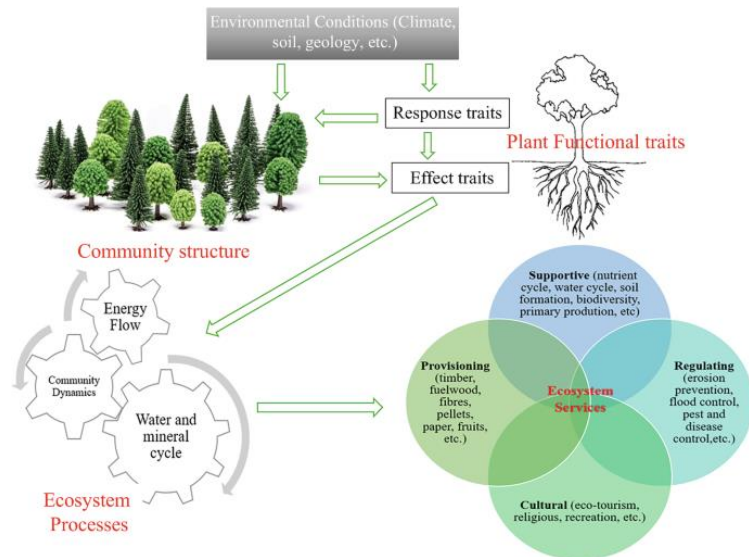


Il laboratorio

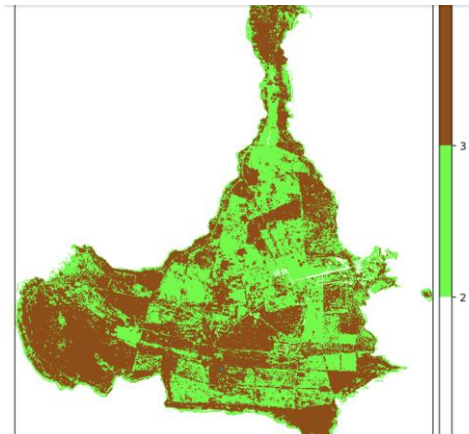
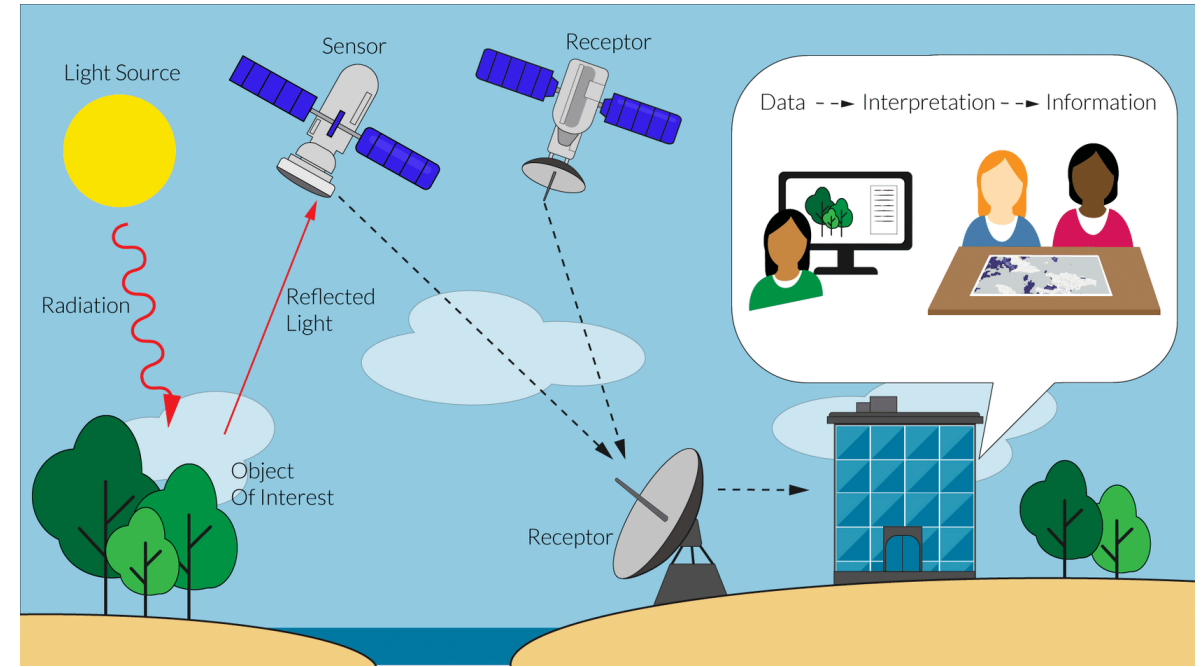
- ❏ determinazione del materiale vegetale
- ❏ strumenti necessari allo studio e alla determinazione di campioni di piante vascolari, briofite e licheni
- ❏ *exsiccata*
- ❏ erbario che raccoglie oltre 9.000 campioni soprattutto dalla Toscana



Misurazione dei tratti funzionali



Remote sensing





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Opportunita di tirocinio e tesi in Ecologia Vegetale



Per lauree triennali e magistrali in Scienze Naturali e Biologiche

- Attività di campo sulla costa toscana (marzo-luglio 2025)
- Misurazione Tratti Funzionali in laboratorio e analisi dei dati
- Creazione e pubblicazione di un database delle specie

Per informazioni contattare:

Mariasole Calbi (mariasole.calbi@unifi.it)

Michele Mugnai (michele.mugnai@unifi.it)

 @labofito



Per lauree triennali e magistrali in Scienze Naturali e Biologiche

- Attività di campo in Arcipelago Toscano e Isole Pontine (aprile-maggio 2025) relative al progetto **LIFE TETIDE**
- Riconoscimento specie vegetali in laboratorio floristico
- Sistemazione e analisi dei dati raccolti



Per informazioni contattare:

Alice Misuri

(alice.misuri@unifi.it)

Michele Mugnai

(michele.mugnai@unifi.it)

Lorenzo Lazzaro

(lorenzo.lazzaro@unifi.it)

 @labofito



Per lauree triennali e magistrali in Scienze Naturali e Biologiche

- Attività di campo su castagneti toscani - Isola d'Elba e appennino toscano-emiliano. (maggio-luglio 2025)
- Misurazione Tratti Funzionali in laboratorio e analisi dei dati
- Analisi sulla diversità tassonomica e funzionale
- Creazione e pubblicazione di un database delle specie

Per informazioni contattare:

Eugenia Siccardi

(eugenia.siccardi@unifi.it)

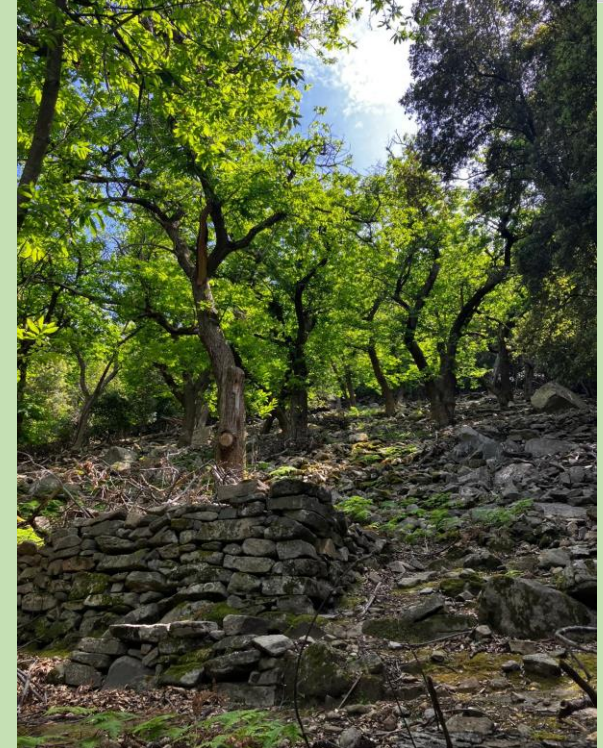
Michele Mugnai

(michele.mugnai@unifi.it)

Lorenzo Lazzaro

(lorenzo.lazzaro@unifi.it)

 @labofito

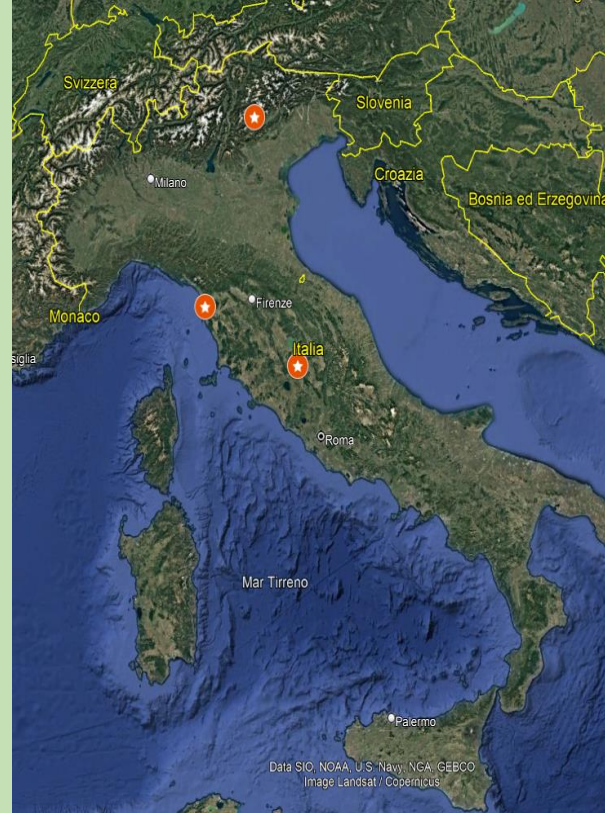


Per lauree triennali e magistrali in Scienze Naturali e Biologiche

- Attività di campo su praterie semi-naturali appenniniche e alpine (maggio-luglio 2025)
- Misurazione Tratti Funzionali in laboratorio e analisi dei dati
- Riconoscimento specie vegetali in laboratorio floristico
- Analisi sulla diversità tassonomica e funzionale

Per informazioni contattare:
Virginia Amanda Volanti
(virginiaamanda.volanti@unifi.it)
Eugenia Siccardi
(eugenia.siccardi@unifi.it)
Lorenzo Lazzaro
(lorenzo.lazzaro@unifi.it)

 @labofito



Licheni e.....



Renato Benesperi
Dipartimento di Biologia
Via La Pira,4
reben@unifi.it



- **Conservazione**..... The Biology of Conservation (BioConLobaria): successful translocations with the threatened lichen *Lobaria pulmonaria*
- **Cambiamenti Climatici**..... ACCLIMATE - Acclimation to Climate Change of Lichens in Mountain Alpine Terricolous Environments
- **Hot Spot**.....ARCHILICHE - *Lichens of Tuscan Archipelago*
- **Classic**.....Sistematica e Tassonomia



The Biology of
Conservation
(BioConLobaria):
successful
translocations with
the threatened
lichen *Lobaria
pulmonaria*” –
Codice MUR di
Progetto
“P2022LJMCC_004”
- CUP
J53D2301382



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

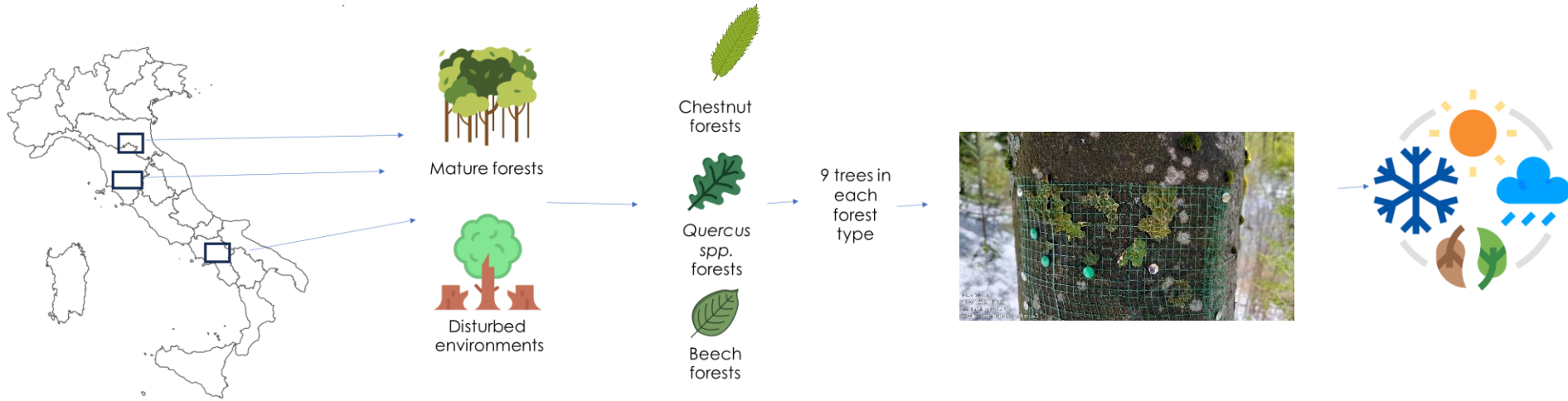


ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

The Biology of Conservation (BioConLobaria): successful translocations with the threatened lichen *Lobaria pulmonaria*



Microclimatic conditions



Thallus hydration



Investigated parameters

Diversi parametri saranno valutati prima della traslocazione e dopo i tre mesi di esposizione, per tenere conto dell'impatto iniziale della traslocazione durante ogni stagione: :

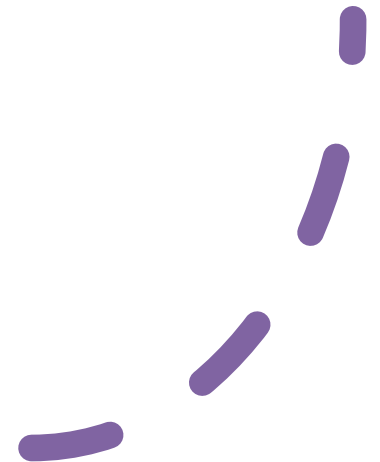
- Chlorophyll a fluorescence analysis
- Content of photosynthetic pigments
- Gas exchange properties
- Ergosterol content
- Glutathione
- Triphenyltetrazolium chloride (TTC) reduction to triphenylformazan (TPF)
- Membrane lipid peroxidation
- Water holding capacity (WHC)
- Lichen growth

Genetic characterization of donors populations

Per la caratterizzazione genetica del pool genetico delle popolazioni naturali di *L. pulmonaria* che saranno utilizzate come donatori per gli esperimenti di trapianto, effettueremo un'analisi basata sui marcatori molecolari più utilizzati

Caratterizzazione dei siti sperimentali

All'interno di ciascun tipo di foresta (in entrambi i trattamenti), selezioneremo 10 alberi e posizioneremo quattro griglie di 20×30 cm su ciascun tronco, nelle esposizioni nord e sud e a 130 cm della base dell'albero. Stimeremo la copertura (%) di tutte le specie di licheni e muschi all'interno di ogni griglia. Verrà anche registrata una serie di microhabitat legati agli alberi.



ACCLIMATE - Acclimation to Climate Change of Lichens in
Mountain Alpine Terricolous Environments - Bando 2022
PNRR, Prot. P2022HLLEJ – CUP D53D23015880001



ACCLIMATE – Acclimation to Climate Change of Lichens in Mountain Alpine Terricolous Environments

Figure 1. Sampling design of the field experiment

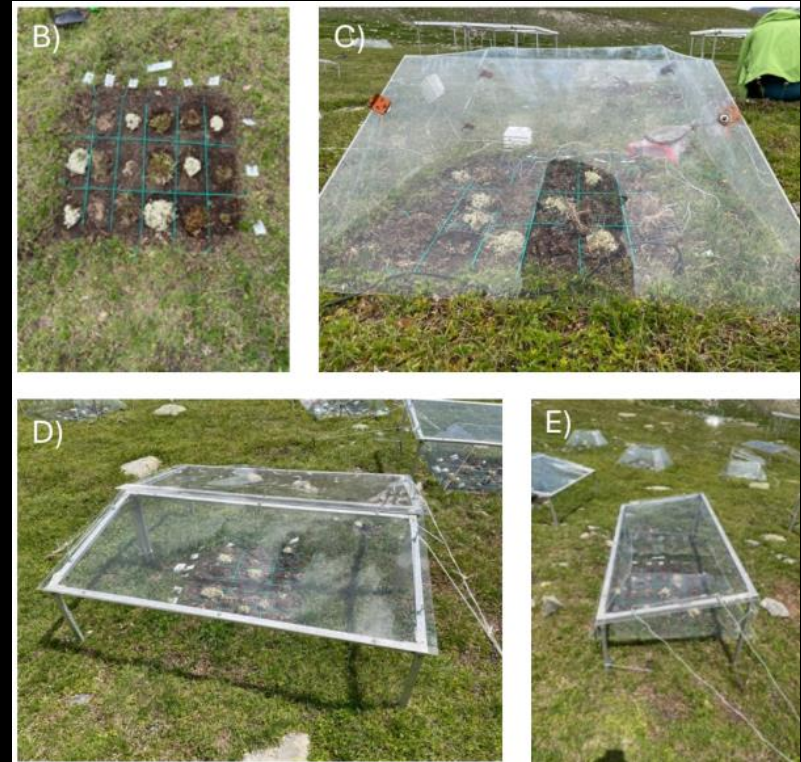
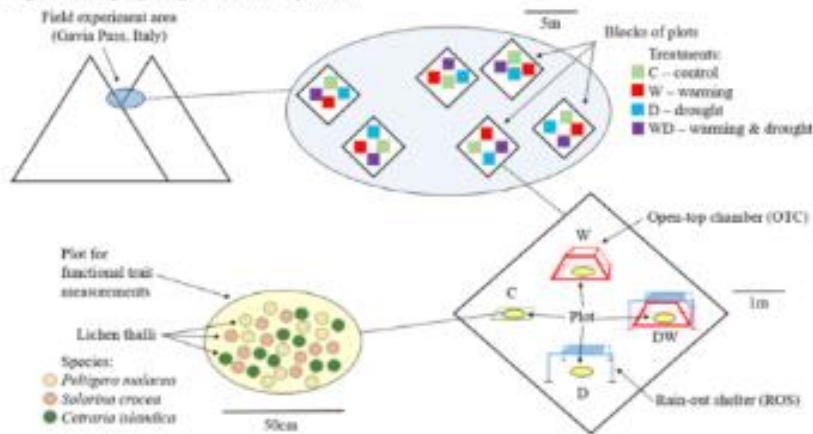


Figure 2. Experimental site of the ACCLIMATE project: A) overview of the site and treatment plot set-up in the nival valley at the foot of Monte Gavia, at about 2700 m asl; B) control plot with lichen samples directly exposed to the atmosphere; C) warming plot equipped with OTC; D) drought plot with ROS structure installed; E) drought & warming plot where samples are covered by both OTC and ROS.

Linea di ricerca 1: **Risposte funzionali di licheni di alta quota ai cambiamenti climatici**



Linea di ricerca 2: **Diversità di piante vascolari, briofite e licheni in ambienti di alta quota lungo gradienti ambientali**



Cetraria islandica (L.) Ach.

Juri Nascimbene - CC BY-SA 4.0;

Solorina crocea (L.) Ach.



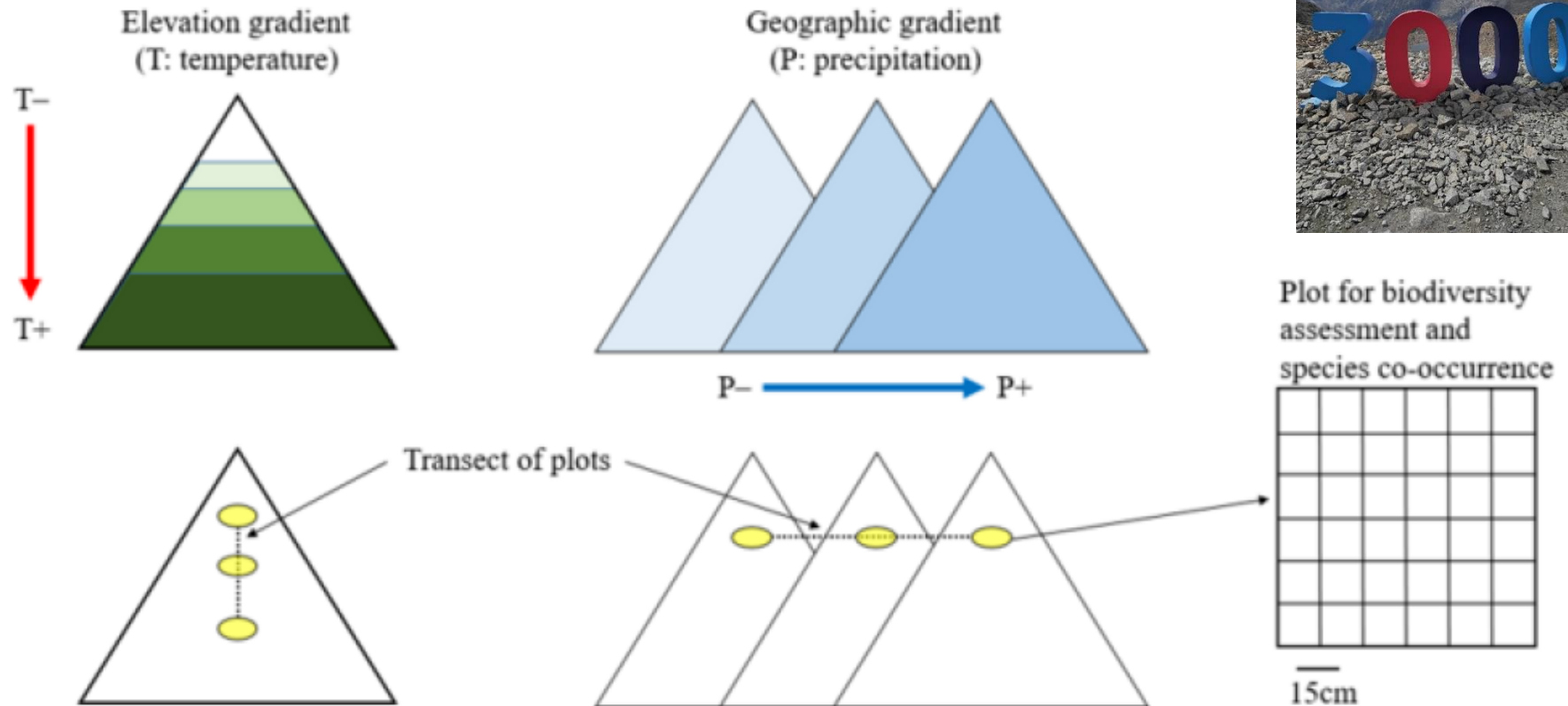
Leif Stridvall - Source: <http://www.stridvall.se/la/galleries.php>

Peltigera malacea (Ach.) Funck



Einar Timdal - Source: <http://nhm2.uio.no/lav/web/index.html> - CC BY-NC

ACCLIMATE – Acclimation to Climate Change of Lichens in Mountain Alpine Terricolous Environments



Linea di ricerca 1: **Risposte funzionali di licheni di alta quota ai cambiamenti climatici**

Linea di ricerca 2: **Diversità di piante vascolari, briofite e licheni in ambienti di alta quota lungo gradienti ambientali** ←

ACCLIMATE – Acclimation to Climate Change of Lichens in Mountain Alpine Terricolous Environments



Linea di ricerca 1: **Risposte funzionali di licheni di alta quota ai cambiamenti climatici**

Linea di ricerca 2: **Diversità di piante vascolari, briofite e licheni in ambienti di alta quota lungo gradienti ambientali** ←

ARCHILICHE – *The Lichens Biota of Tuscan Archipelago*





serrana A. Crespo, M.C. Molina & D. Hawksw.

Lichenologist, 36: 48, 2004.

-1256370). C - Tosc (Castellani & al. 2021).

s foliose, heteromerous, dorsiventral, adnate to rather loosely attached, forming 3-7(-15) cm wide, regular rosettes. L
lapping, sublinear, with rounded to sublinear apices. Upper surface pale greenish-grey to whitish grey, weakly ridged
ticularly cracked, epruinose or rarely weakly pruinose at margins, with a conspicuous network of whitish, at first p
'lae, and with cylindrical, laminal or marginal, simple or branched isidia that are up to 0.2-0.5(-0.8) mm tall and 0.05
llus and on the ridges. Lower surface black, with simple or sparingly furcate (never squarrose), 0.2-1.5 mm long rh
f 2-6 layers of densely packed cells, with a usually non-pored epicortex, the cell walls with isolichenan; medulla w
'inner than upper cortex. Apothecia rather frequent, lecanorine, subpedicellate, concave, 1-4 mm across, with a
colourless; epithecium brownish; hymenium colourless, I+ blue; paraphyses mostly simple or sparingly bran
spores 1-celled, hyaline, broadly ellipsoid, 16-18 x 11.5-13 µm. Pycnidia black. Conidia cylindrical to bacilliform
llow (but often slowly turning dirty red due to medullary substances), C-, KC-, P- or P+ faintly yellow; medulla
ortex with atranorin; medulla with salazinic acid (major), consalazinic acid (minor), plus often traces of prot
hesterinic, nephrosterinic and isonephrosterinic acids).

'020), this is by far the most frequent epilithic species of the *P. saxatilis*-aggregate in the Iberian Peninsula
ubcontinental climate. Its Italian distribution is very poorly known, and most records are probably hidden
by at Raibl near Tarvisio, were identified by G. Thor.

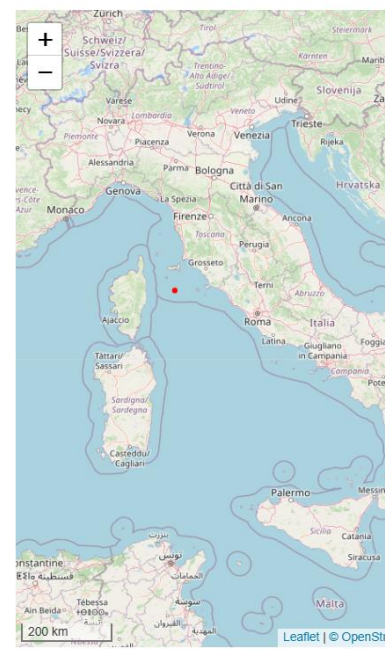
'epohlia

'isia, or isidia-like structures (e.g.

CLASSIFICATION

HENS PROJECT, THE LICHEN BIO

L. Francesconi, M. Conti, G. Gheza, S. Martellos, P.L. Nimis,



Herbarium samples



Sistematica e Tassonomia

MOLECULAR ECOLOGY LAB

- POPULATION AND CONSERVATION GENOMICS
- MOLECULAR EVOLUTION OF ADAPTIVE TRAITS
- eDNA ANALYSIS
- PATERNITY AND ASSIGNMENT TEST



CLAUDIO
CIOFI



ALESSIO
IANNUCCI



GENOMIC FACILITY

DEPARTMENT OF BIOLOGY



**PacBio System
Sequel IIe**

Long read sequencing

- Reference genomes
- Amplicon sequencing
- DNA barcode libraries



**Illumina System
Novaseq6000**

Short read sequencing

- Resequencing
- mRNA seq
- eDNA metabarcoding

POPULATION AND CONSERVATION GENOMICS

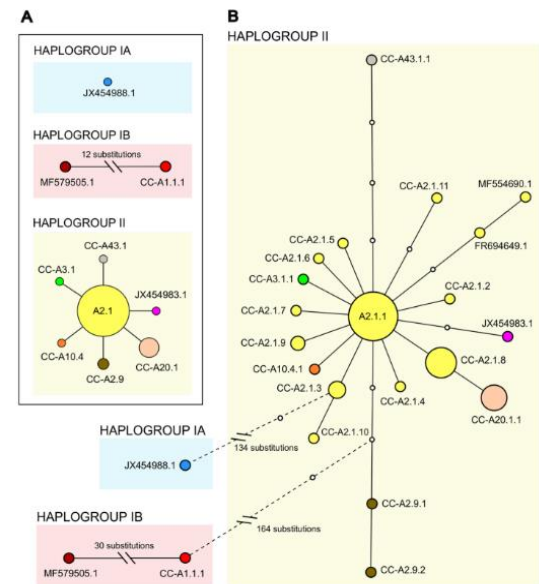
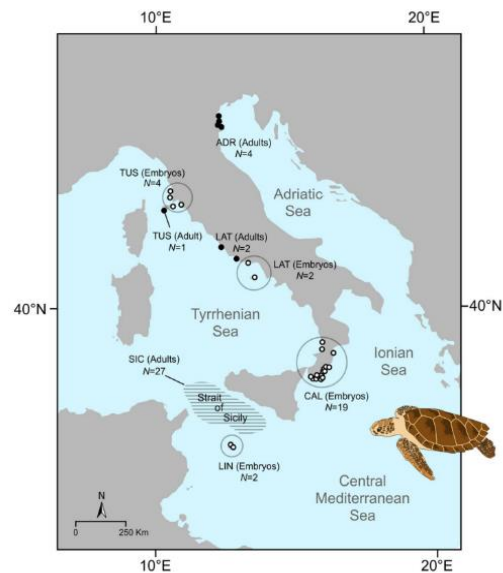
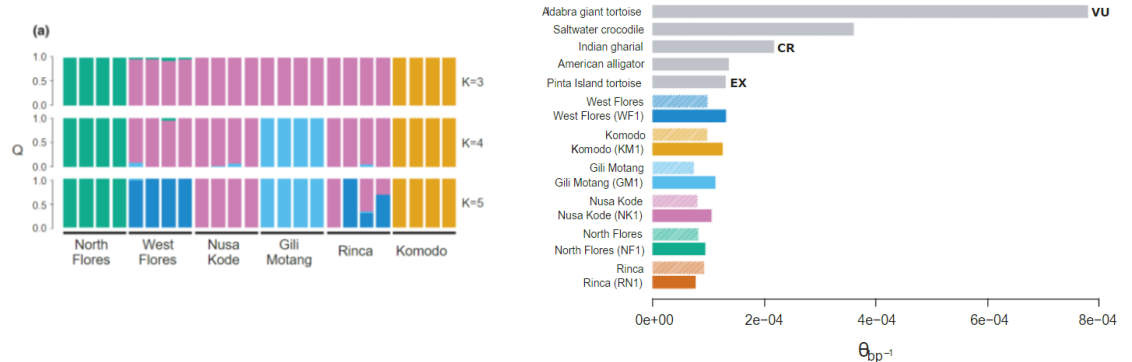
POPULATION STRUCTURE



Varanus komodoensis

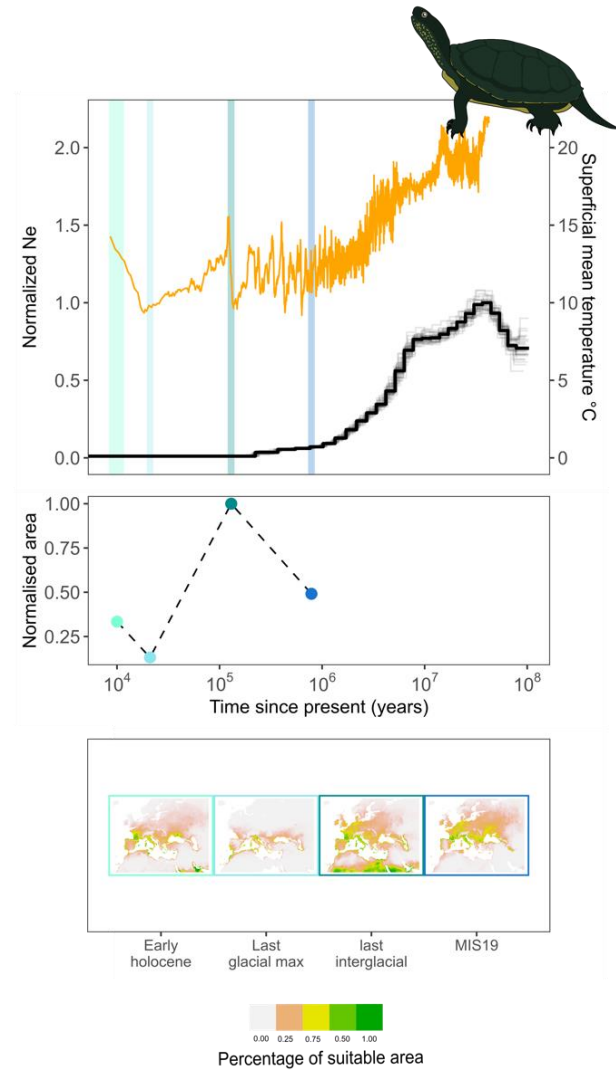
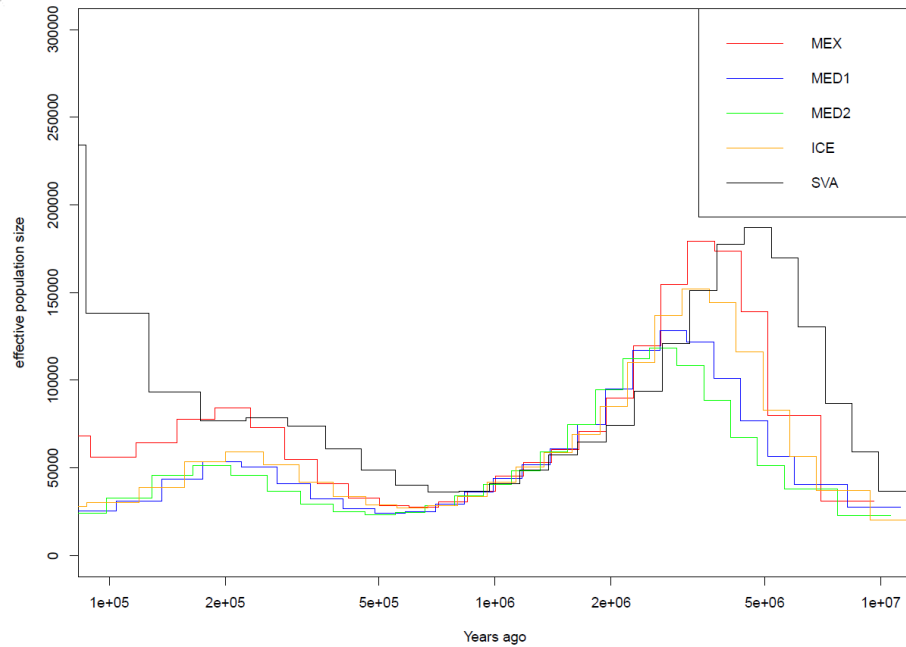


Caretta caretta



POPULATION AND CONSERVATION GENOMICS

DEMOGRAPHY



MOLECULAR EVOLUTION OF ADAPTIVE TRAITS

Genomic basis of Komodo dragons' resistance mechanisms to their own venom



Genomic basis of the process of terrestrialsation of Asian land crabs

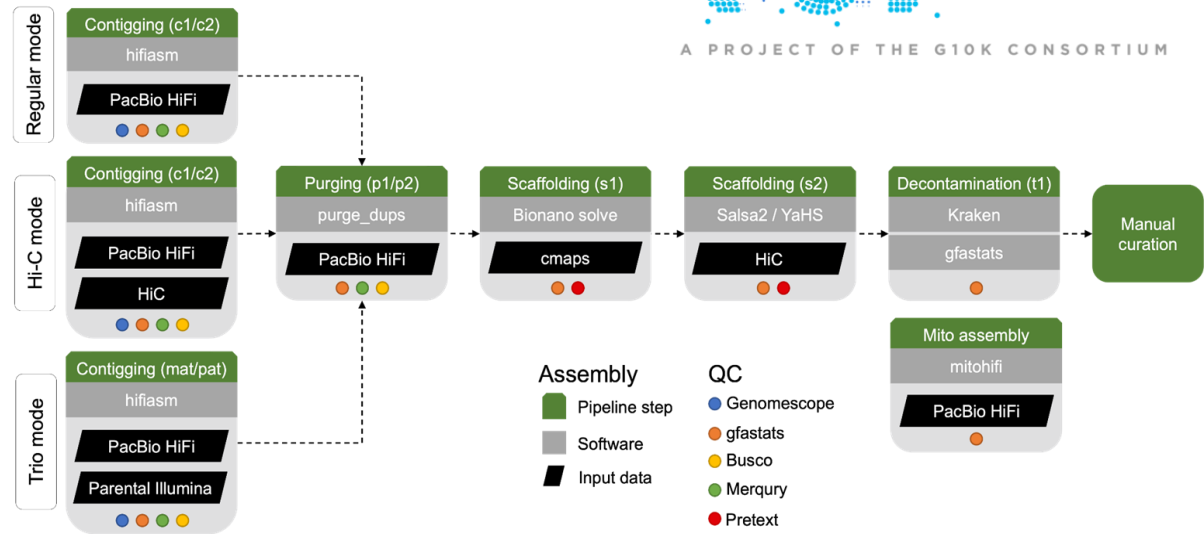


PRODUCTION OF REFERENCE GENOMES

SEQUENCING AND ASSEMBLY



**PacBio System
Sequel IIe**

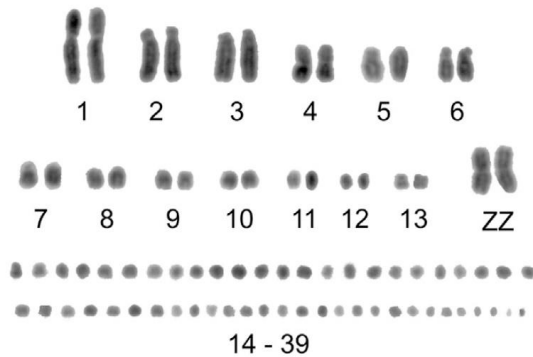


PRODUCTION OF REFERENCE GENOMES

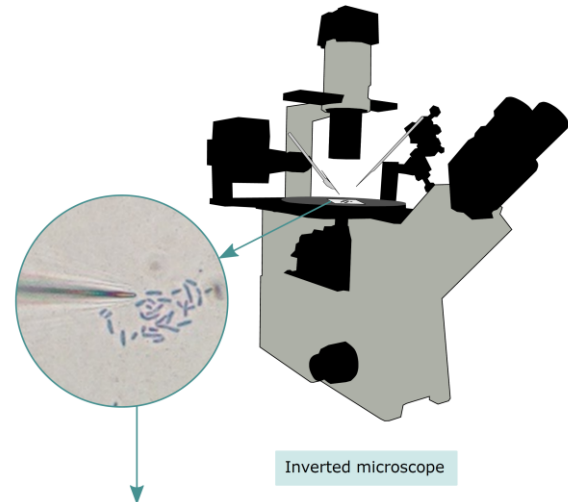
CYTOGENOMICS



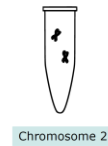
Hirundo rustica



MICRODISSECTION



Inverted microscope



Chromosome 2

SEQUENCING

CHROMSEQ

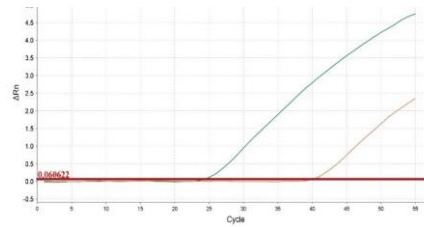
EDNA ANALYSIS



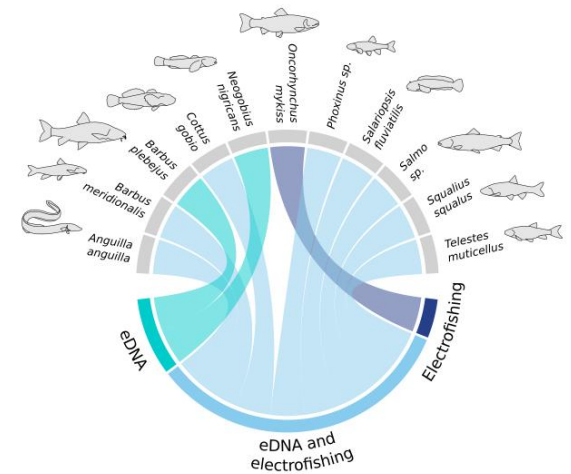
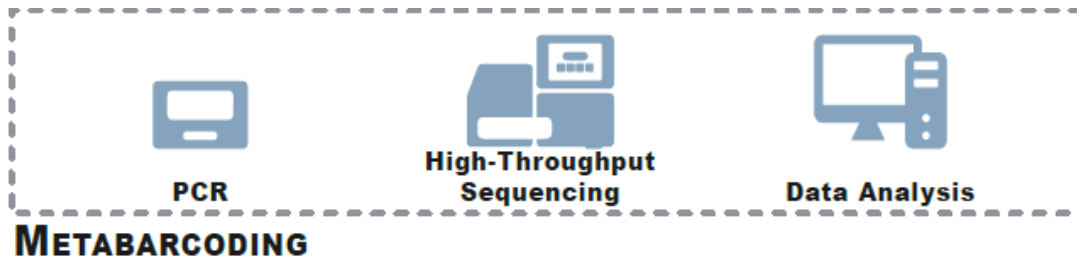
SARA
FRATINI



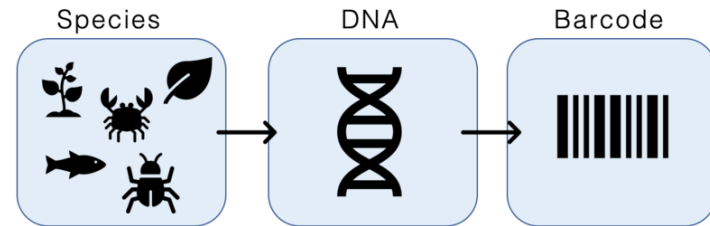
SINGLE-SPECIES DETECTION



Eurasian otter
Lutra lutra



PRODUCTION OF BARCODE LIBRARIES



**Sample collection in
multiwell plate**



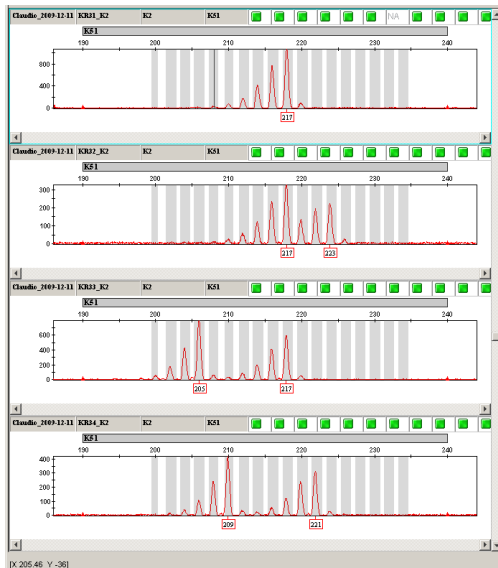
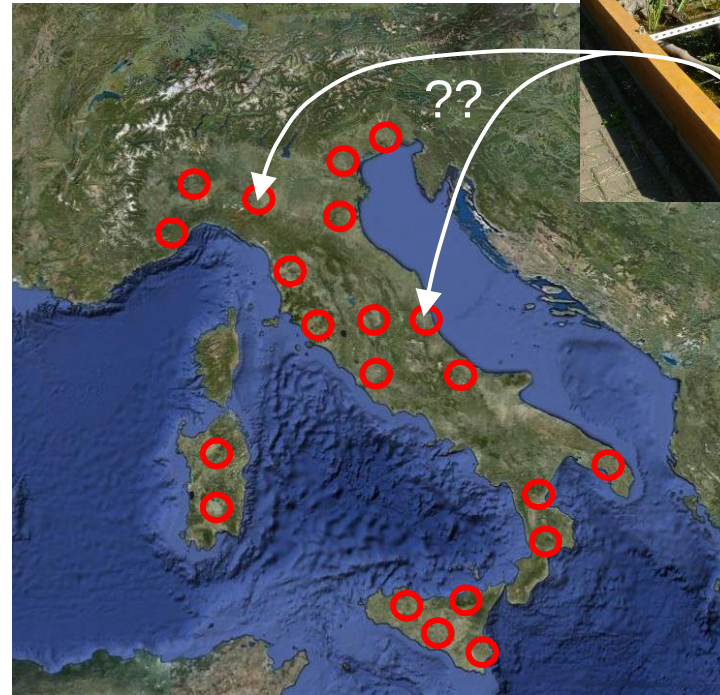
**PacBio System
Sequel IIe**

**~1200 BARCODES
PER RUN**

PATERNITY AND ASSIGNMENT TEST



Emys orbicularis





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Antropologia

Laboratorio e ricerca

Tommaso Mori

Laboratorio di Paleoantropologia -Dipartimento di Biologia

Laboratorio di Paleoantropologia - Gruppo di Ricerca



Prof. Jacopo Moggi-Cecchi



Dr.ssa Irene Dori – RTD
Bioarcheologia



Dr. Tommaso Mori Post
Doc – Ant. Virt.,
paleoantropologia



Dr. Alessandro Riga –
RTD Paleoantropologia,
Ant.virt.



Dr. Luca Bachechi –
Archeologia preistorica, arte
rupestre



Giorgia Ciappi – Dottoranda
bioarcheologia

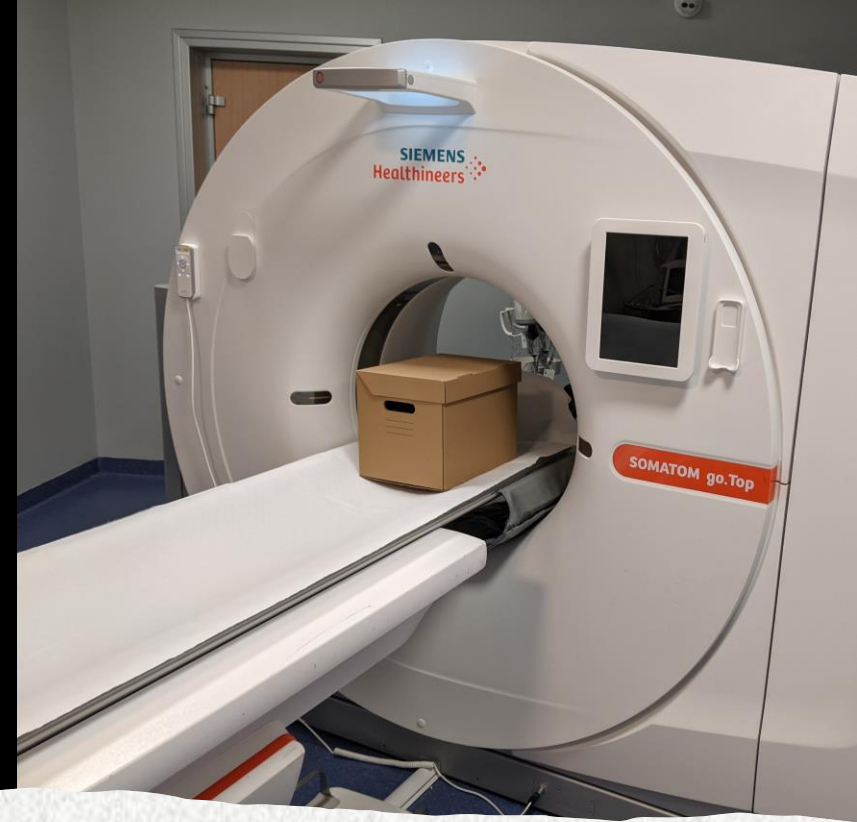
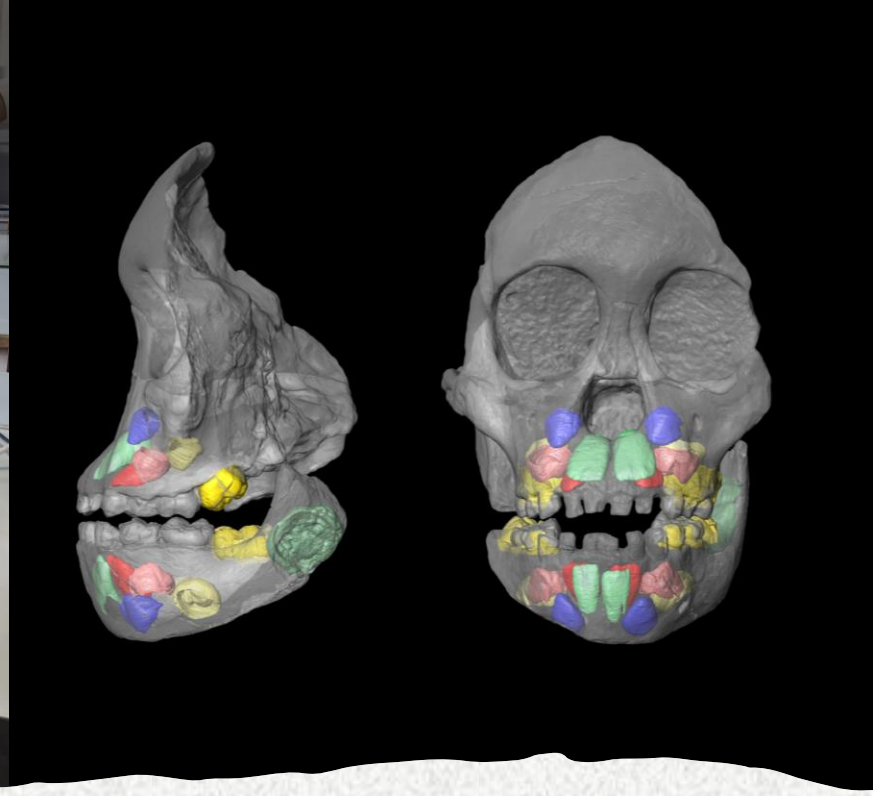


Dario Ferrari AdR – Archeologia
preistorica

Antropologia / Bioarcheologia

- Tirocini e tesi hanno come focus lo studio di resti scheletrici umani provenienti da contesti archeologici.
 - Attraverso analisi antropologiche è possibile ricostruire il profilo biologico e lo stile di vita di popolazioni del passato.
-





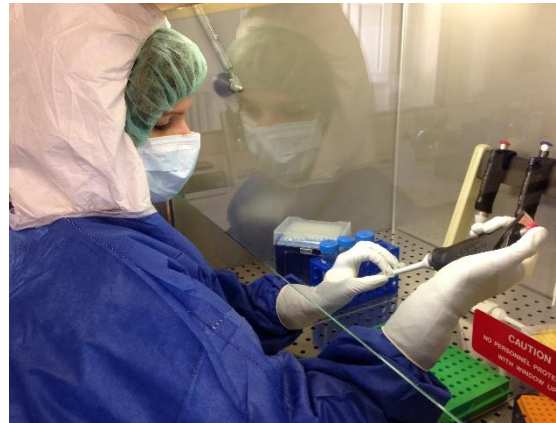
Antropologia Virtuale

- Digitalizzazione dei reperti con scanner 3D e tomografia computerizzata. Analisi resti umani con metodi di imaging computerizzato.
- Possibilità di studio di reperti conservati in museo.

Martina Lari - Antropologia Molecolare e Paleogenetica

martina.lari@unifi.it

Tecniche biomolecolari applicate alla caratterizzazione genetica di resti biologici antichi



```

AGGAGCTGTTATTCTGTTAAATTATACAGAGATTGCAATACCTGTATTAGGTACTATTC
AGGAGCTGTTGTTAGAAATTTATACCAGAGATTGCAATACCTGAAATAGGTACTA
AGGAGCTGTTATATCAGAGATTGCAATACCTGAAATAGGTACTAT
AGGAGCTGTTATTCAGAGATTGCAATACCTGAAATAGGTACTATTC
AGGAGCTGTTATTCTGTTAAATTTATACCAAGCAATACCTGTATTAGGTACTATTC
AGGAGCTGTTATTCTGTTAGAAATTTATACCAATACCTGAAATAGGTACTATT
AGGAGCTGTTATTCTGTTAGAAATTTATACCAAGAGATACCTGAAATAGGTACTATTC
GTTATTCTGTTAGAAATTTATACCAGAGATTGCAATACCTGTATTAGGTACTATTC
  
```

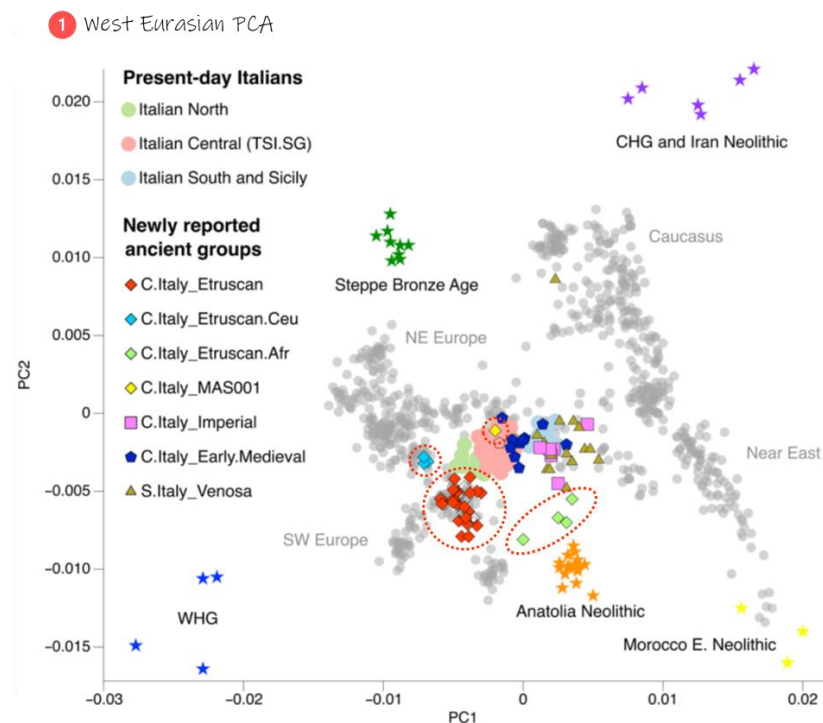
ALCUNI PROGETTI IN CORSO

Studio della variabilità genetica dell'Italia antica

- Stima della preservazione del DNA nei resti umani
- Approcci minimamente invasivi per il campionamento dei resti umani
- Indagini diacroniche (transizioni culturali) e micro-regionali

Analisi metagenomiche su tartaro dentario umano antico

Ricostruzione del microbioma orale antico, implicazioni per stato di salute e dieta



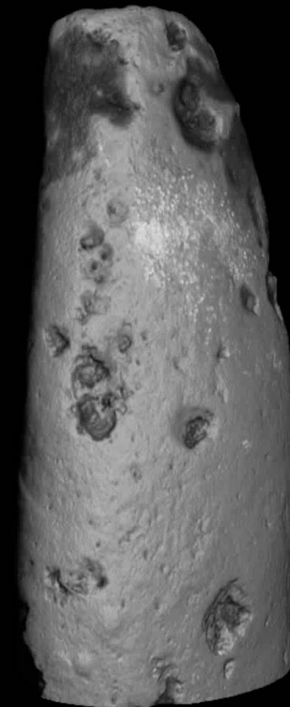
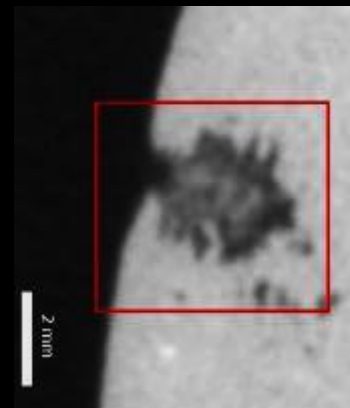
Tesi e tirocini in paleontologia



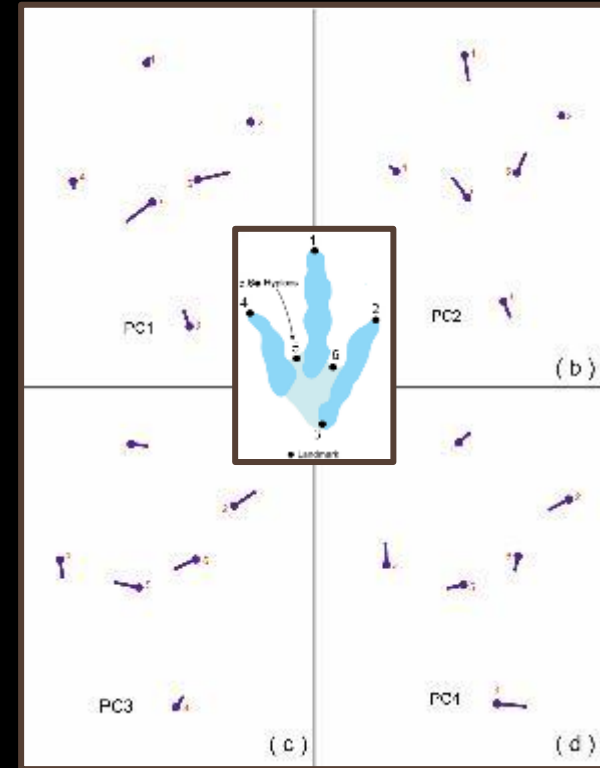
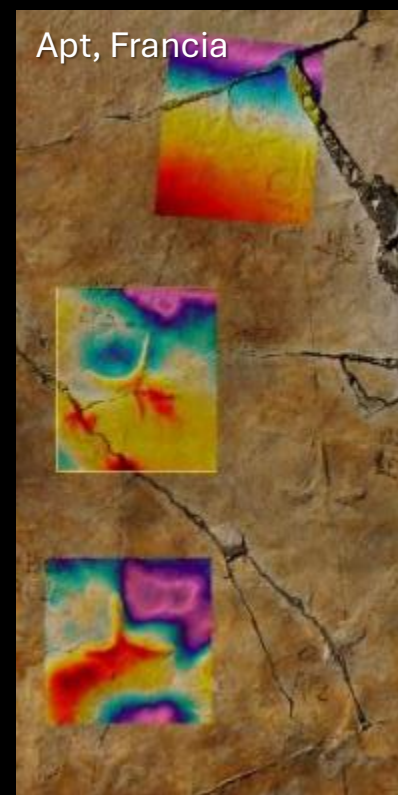
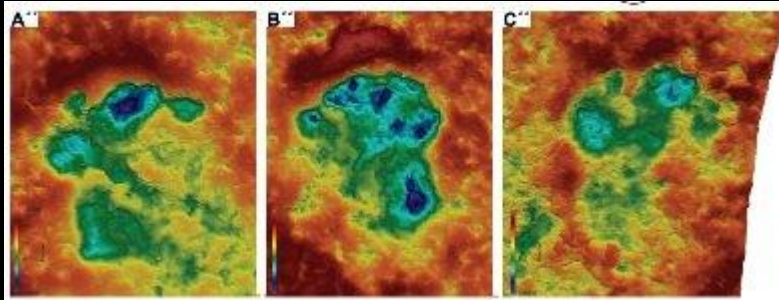
Prof. Silvia Danise

Numerosi approcci per indagare la risposta delle comunità marine ai cambiamenti climatico-ambientali:

- Paleoecologia associazioni a molluschi
- Confronto living/dead assemblage
- Sclerocronologia
- Taglia e tassi di crescita



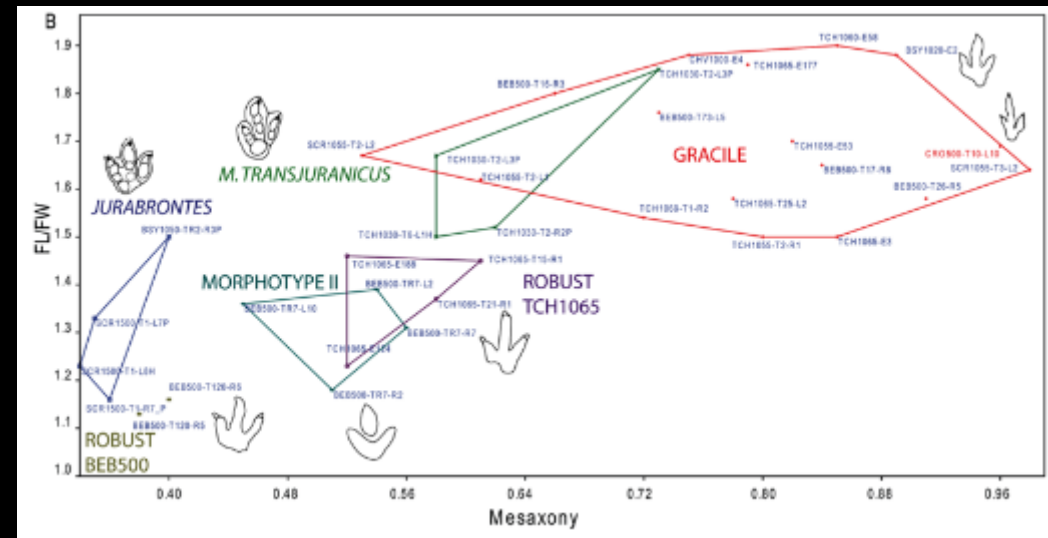
Tesi e tirocini in paleontologia



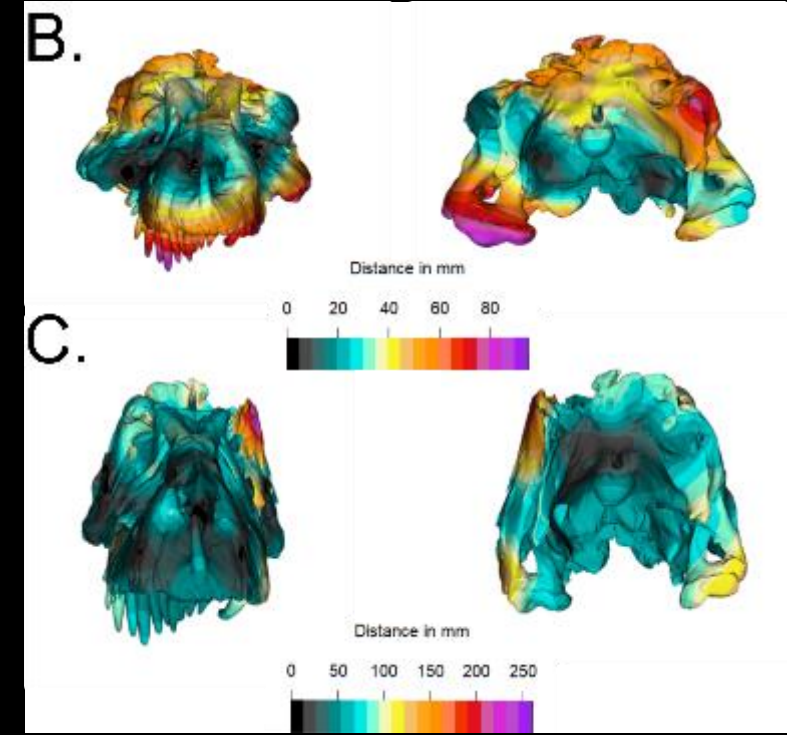
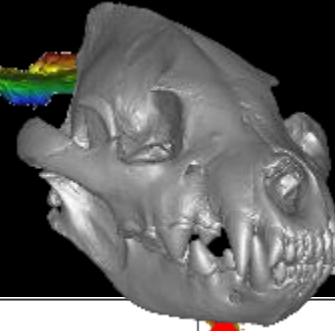
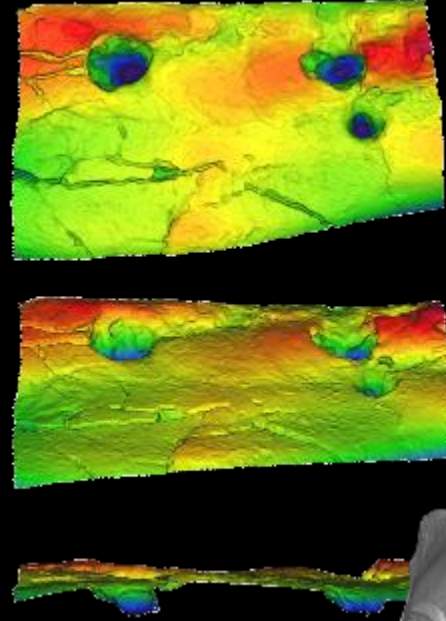
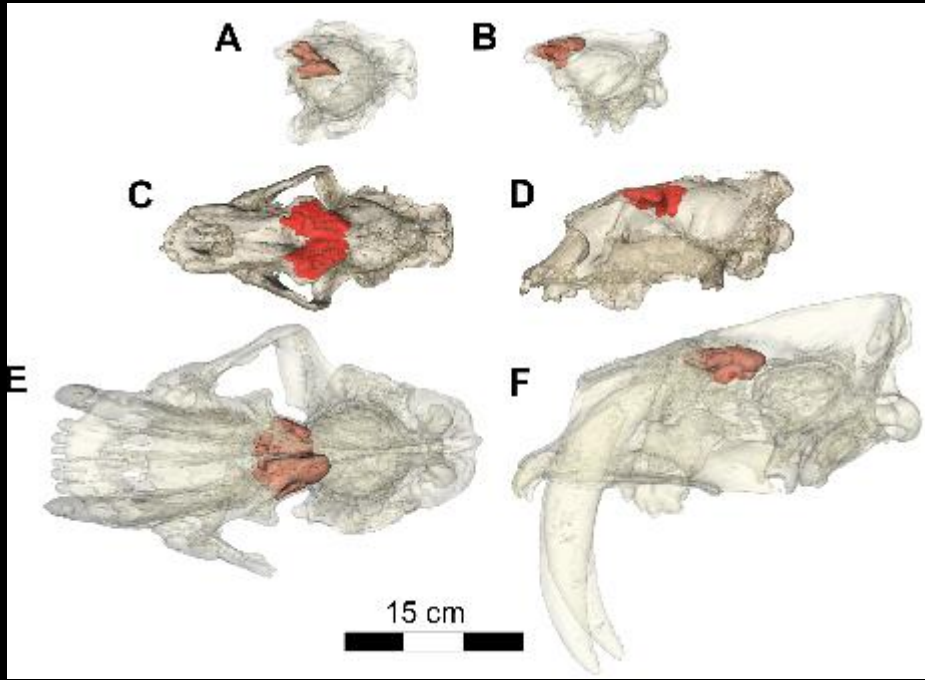
Prof. Matteo Belvedere

Studi di icnologia dei vertebrati e valorizzazione collezioni museali attraverso tecniche di paleontologia computazionale:

- Icnologia vertebrati del Mesozoico e del Cenozoico
- Analisi dati icnologici con metodi quantitativi
- Digitalizzazione 3D (fotogrammetria) di tracce fossili e resti scheletrici e loro valorizzazione



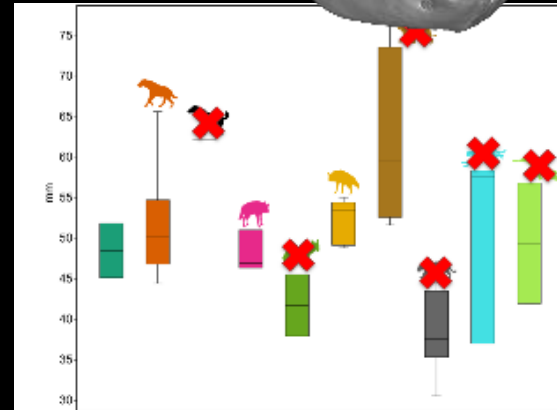
Tesi e tirocini in paleontologia



Prof. Lorenzo Rook, Prof. Saverio Bartolini-Lucenti

Indagini di paleontologia classica e virtuale di vertebrati fossili:

- Ricostruzioni paleobiologiche, paleoneurologiche e paleoecologiche usando tecniche 3D e TAC
- Analisi della Microusura dentale per la ricostruzione della dieta.
- Morfometria traduzionale e geometrica.



Opportunità di attività formativa interna in paleontologia

Digitalizzazione 3D

Utilizzo di repository online e catalogazione di collezioni

Creazione di un gioco da tavolo educativo

Attività di grafica web e public engagement sulla
piattaforma web Linda.



Cercasi studente per un'attività formativa interna in **Paleontologia**

l'attività è parte del progetto internazionale

***Ecological effects of species range-expansions driven by climate:
insights from the Last Interglacial (MIS5e, Pleistocene) of the
Mediterranean Sea***

che analizza l'ultima fase interglaciale (circa 125.000 ani fa), più calda
dell'attuale, come possibile analogo per il futuro.

matteo.belvedere@unifi.it

silvia.danise@unifi.it



LABORATORIO DI FISIOLOGIA VEGETALE

Via Micheli 1, Firenze

Prof. Cristina Gonnelli



Insegnamenti:
Fisiologia Vegetale (LT)
Biochimica Vegetale (BMA)

Dr. Ilaria Colzi



Sistemi vegetali per il
risanamento ambientale (BAC)
Botanica forense (BMA)

Dr. Nadia Bazihizina



Laboratorio di Fisiologia
Vegetale (LT)
Tropical Plants in Action
(Tropimundo)

Principali linee di ricerca:

- **Ricerca di base:**

Analisi fisiologiche e molecolari su piante sottoposte a stress di tipo abiotico:
METALLI PESANTI, MICRO-NANOPLASTICHE e SALE

- **Ricerca applicata:**

Studio della capacità di tolleranza e accumulo di specie iperaccumulatrici per la
FITOESTRAZIONE DEI SUOLI CONTAMINATI

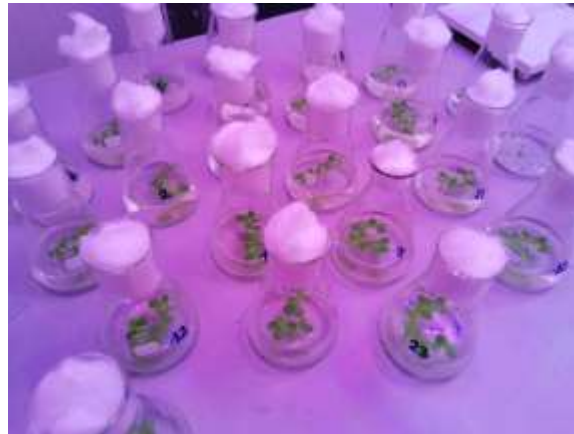
Studio della capacità di tolleranza di varie specie per l'utilizzo di **SUOLI SALINI**

Studi di rimozione di contaminanti da acque attraverso l'utilizzo delle piante per la
FITODEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE

Studi sui **BIOSTIMOLANTI NATURALI** per l'agricoltura sostenibile e la depurazione ambientale

Sperimentazioni in condizioni controllate

(colture in idroponica o in vaso, mantenute in camera di crescita)



Sperimentazioni in campo

(campi coltivati, discariche di miniere, terreni serpentinosi, terreni affetti da salinizzazione secondaria, etc)



Analisi

Misure fotosintetiche:

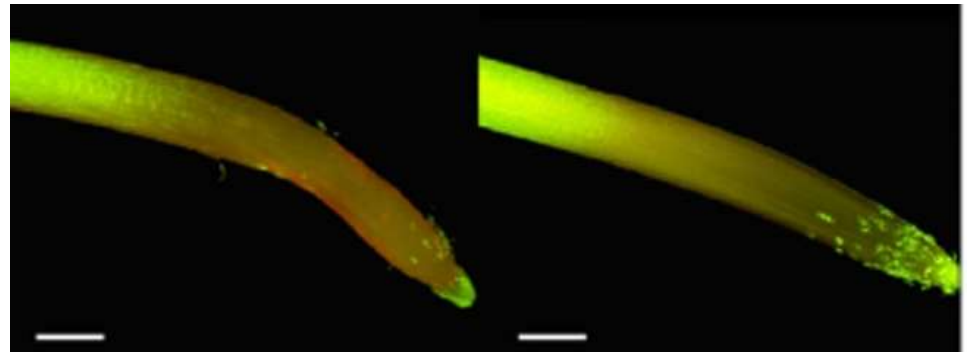
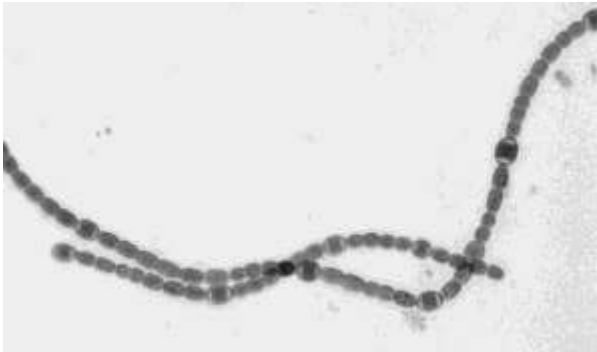
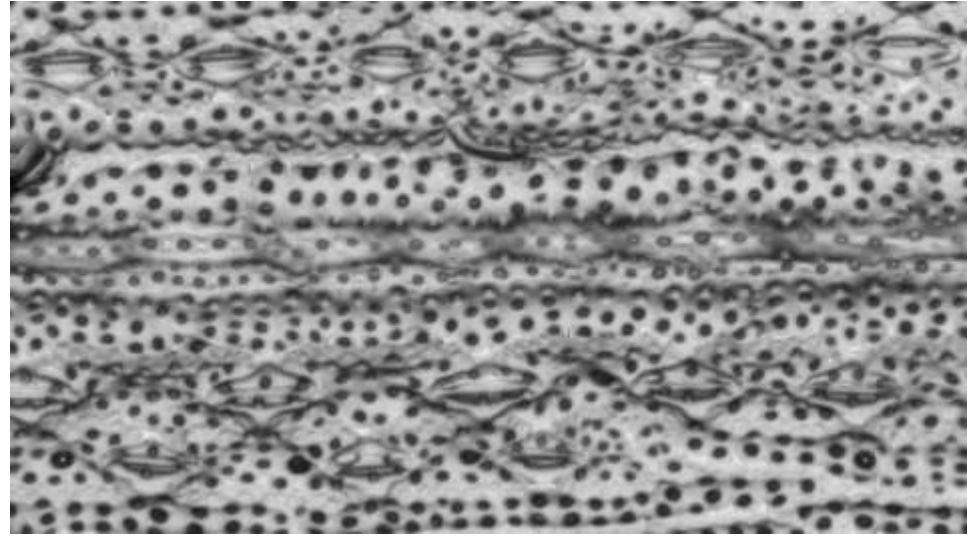
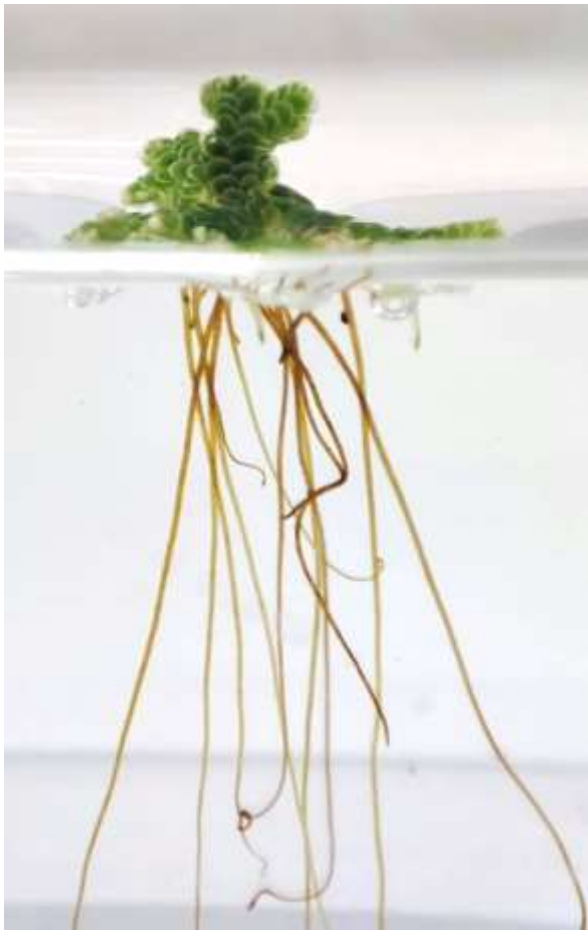
Efficienza fotosintetica

Pigmenti

Scambi gassosi



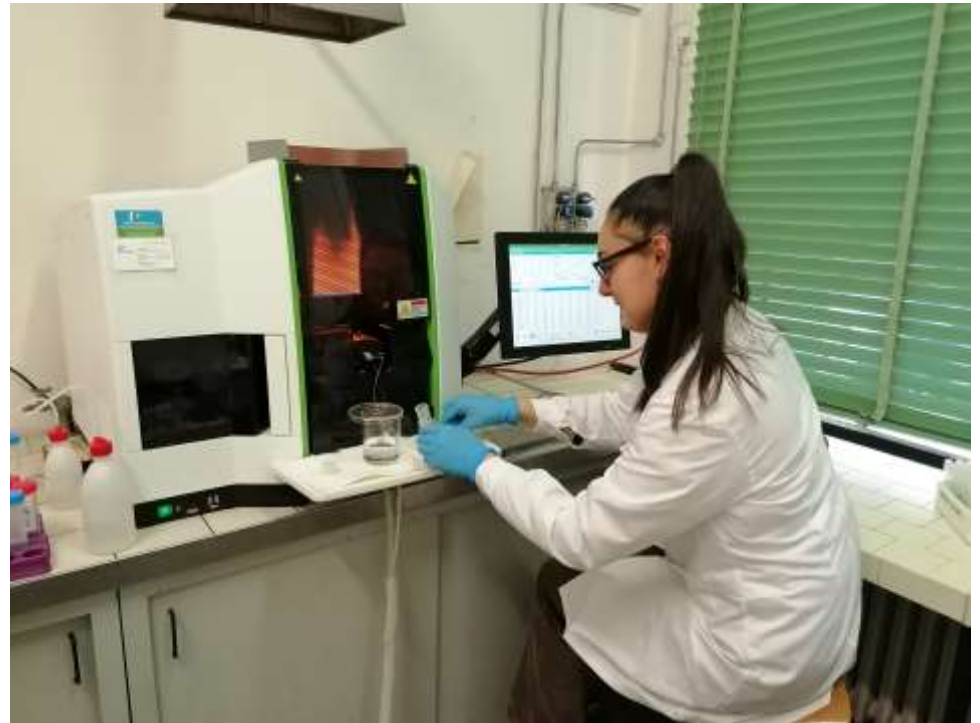
Microscopia ed analisi morfologiche



Misure di ionomica:

Contenuto di macro e
microelementi

Contenuto di metalli
non essenziali



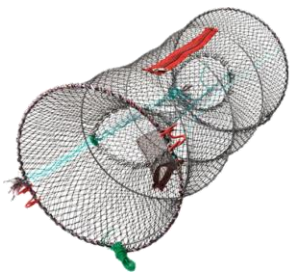
A long-exposure photograph of a river flowing through a dense forest at dusk. The water is a deep, calm blue, reflecting the twilight sky. Large, flat, grey rocks are scattered throughout the river, creating a series of small, gentle rapids. The forest on either bank is lush with green trees, their silhouettes softened by the low light. The overall mood is peaceful and natural.

Invasioni biologiche e conservazione della biodiversità in ambienti acquatici

Elena Tricarico

Invasioni biologiche: distribuzione ed effetti delle specie negli ambienti invasi, attività gestionali, citizen science

Attività di
controllo del
gambero della
Louisiana



Monitoraggio notturno del gambero nativo (distribuzione e stato delle popolazioni, minacce)

Parco Nazionale Foreste
Casentinesi e altri torrenti
della Toscana



Utilizzo di action-cam



Un nuovo predatore di gamberi e «disturbatore» di nasse



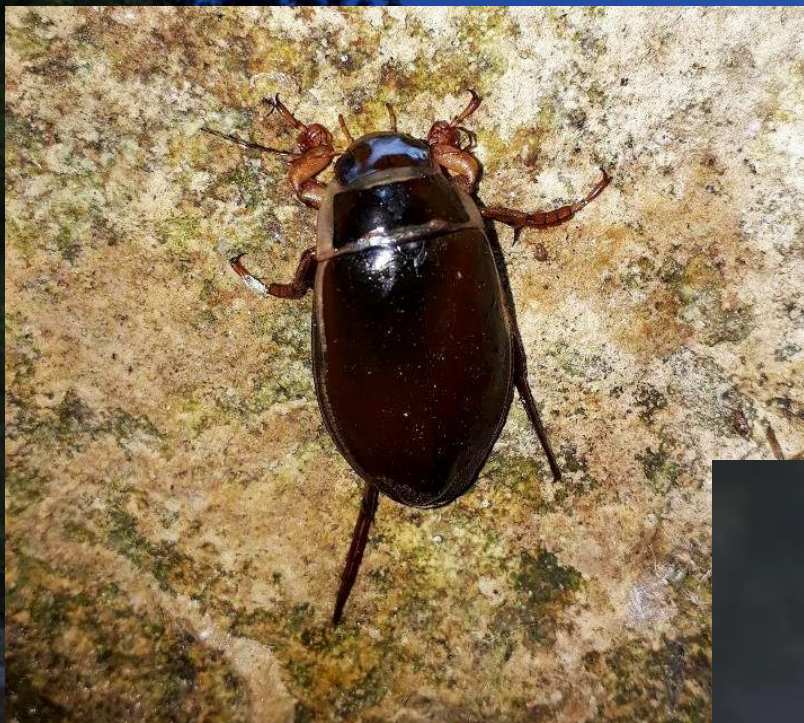
Non solo gamberi...anche anfibi



...rettili...



...e tanto altro



Grazie!



La dura vita di campo....



Tesi su effetti subletali di contaminanti ambientali su fisiologia e comportamento sociale di vespe cartonaie – Prof.ssa Cervo, Dr. Cappa

Periodo di lavoro **Aprile-Luglio**.

Attività di tirocinio e tesi da svolgere in lab:

- **Biosaggi comportamentali;**
- **Test di immunocompetenza;**
- **Misurazioni morfo-fisiologiche;**
- **Analisi chimiche GC-MS;**
- etc.

