

## ALLEGATO A

### **PROGETTO DSTA01**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze della Natura (Laurea magistrale)*

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Laboratorio di genetica della conservazione*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Olivieri Anna*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** *10*

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** *1*

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- titolari di assegni di ricerca o borse di studio presso il Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "L. Spallanzani" dell'Università di Pavia o presso l'Istituto di Genetica Molecolare (IGM) del CNR;
- iscritti a dottorato di ricerca in Genetica, Biologia Molecolare e Cellulare presso l'Università di Pavia;
- neo laureati in Scienze Biologiche o Biotecnologie presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi;
- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di laurea magistrale di Scienze Biologiche o Biotecnologie dell'Università di Pavia;

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Gli studenti devono acquisire capacità e tecniche base di laboratorio di Genetica Molecolare. Il raggiungimento di tale obiettivo sarebbe fortemente agevolato dall'affiancamento di un tutore che possa dare supporto tecnico e teorico al docente titolare del Laboratorio di Genetica della Conservazione. Nello specifico, nell'ambito delle attività del Laboratorio, verranno affrontate le seguenti

tematiche e perseguiti i seguenti obiettivi specifici:

- 1 - Estrazione del DNA di ciascuno studente da tampone buccale
- 2 - Quantificazione del DNA e amplificazione mediante PCR della regione di controllo del DNA mitocondriale
- 3 - Preparazione di un gel di agarosio e corsa elettroforetica, purificazione dei prodotti PCR con metodo enzimatico (Exosap)
- 4 - Sequenziamento di parte della regione di controllo del DNA mitocondriale e analisi delle sequenze ottenute mediante il software Sequencher 4.8, classificazione in aplogruppi del DNA mitocondriale e inserimento della sequenza nell'albero filogenetico mondiale
- 5 - Determinazione del sesso mediante metodi molecolari (test dell'Amelogenina).  
Amplificazione mediante PCR di alcuni marcatori per gli aplogruppi del cromosoma Y e del DNA mitocondriale
- 6 - Digestione dei frammenti amplificati con enzimi di restrizione. Corsa elettroforetica e analisi di pattern di digestione enzimatica
- 7 - Classificazione in aplogruppi del cromosoma Y e del DNA mitocondriale e discussione sull'albero filogenetico mondiale

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Il candidato ideale dovrebbe rientrare nell'ambito delle tipologie sopra indicate e con un'ottima preparazione (e MANUALITÀ) di Genetica Molecolare. Si fa presente che candidati d'altra tipologia risulterebbero di scarsissima utilità.

### **PROGETTO DSTA02**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura*

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Genetica e biologia umana (9 CFU)*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Semino Ornella*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** *20*

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** *1*

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- dottorando in Genetica, Biologia Molecolare e Cellulare dell'Università degli Studi di Pavia;
- studente iscritto in posizione regolare ai corsi di laurea magistrale di Scienze Biologiche o Biotecnologie dell'Università degli Studi di Pavia;
- neo-laureato (Laurea magistrale) in Scienze Biologiche o Biotecnologie presso l'Università

degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi alla data di scadenza del bando;

- titolare di assegni di ricerca presso Dipartimenti dell'Università di Pavia o dell'Istituto di Genetica Molecolare (IGM) del CNR.

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Gli studenti devono acquisire la capacità di risolvere esercizi e problemi di Genetica Formale, Molecolare e di Popolazioni. Questo richiede lo svolgimento di sessioni pomeridiane di esercitazioni sugli argomenti più complessi di queste tematiche. A tal fine è indispensabile la collaborazione di un tutore come supporto tecnico-didattico al docente titolare del corso di Genetica e biologia umana. In particolare, saranno oggetto di esercitazione i seguenti argomenti:

- 1) Leggi di Mendel: monoibridismo e diibridismo
- 2) Caratteri legati al sesso ed analisi di alberi genealogici
- 3) Mitosi e meiosi
- 4) Associazione, mappe genetiche, incroci a tre punti
- 5) Genetica di popolazioni, legge di Hardy-Weinberg, verifica dell'equilibrio
- 6) Trascrizione, traduzione e codice genetico

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Il candidato ideale dovrebbe rientrare nell'ambito delle tipologie sopraindicate, avere un'ottima preparazione di Genetica valutata dalle votazioni dell'esame di Genetica in primis (almeno 27/30) ed esami correlati e, possibilmente, aver già svolto attività di tutorato per la Genetica. Si fa presente che candidati d'altra tipologia risulterebbero di scarsissima utilità.

### **PROGETTO DSTA03**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura* (Laurea triennale)

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Anatomia comparata*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Bertone Vittorio*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** 25

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** 1

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di laurea dell'Università di Pavia

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Assistenza agli studenti (circa 80 iscritti) durante i laboratori OBBLIGATORI che si terranno durante il corso e le specifiche attività di tutorato in prossimità di ogni singola sessione d'esame. Si intende affiancare allo studente un tutor in grado di guidarlo nel riconoscimento e nella interpretazione dei numerosi preparati microscopici di Embriologia, parte fondamentale del programma del corso. A tale scopo sono previsti un ciclo di laboratori pratici condotti in prima persona dal tutor come integrazione alla didattica frontale svolta dal docente, e specifiche attività di tutorato da svolgere nella settimana precedente ogni singola sessione d'esame nei mesi seguenti. L'obiettivo che si intende raggiungere è quello di permettere allo studente di riconoscere le strutture embrionali e le varie fasi dello sviluppo stesso in alcune specie esemplificative, e di comprendere i meccanismi di sviluppo dei Vertebrati in chiave evolutivista, nei suoi aspetti sia ontogenetici che filogenetici. Il tutore dovrà fornire i chiarimenti necessari sia sulle esperienze pratiche dei laboratori, sia sugli argomenti trattati nel corso.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Preferenza per candidati che abbiano superato l'esame di Anatomia Comparata con la votazione di almeno 28/30.

### **PROGETTO DSTA04**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze della Natura*

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Sostegno alla didattica per la soluzione di criticità e assistenza con esercitazioni pratiche per la preparazione degli esami*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Sacchi Roberto*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** 20

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** 1

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

N. 1 studenti iscritti in corso, nell'a.a. 2020/21, ai corsi di laurea magistrale (ovvero 4°-5°-6° anno dei corsi di laurea magistrale a ciclo unico) dell'Università di Pavia;

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Il corso di “rappresentazioni ed analisi dati” della laurea magistrale in Scienze della Natura ha come obiettivo principale l'insegnamento delle tecniche statistiche necessarie per l'analisi di dati di natura biologica. Nel far questo si avvale del software libero “R” che è diventato la piattaforma informatica maggiormente utilizzata nel campo delle ricerche nelle Scienze Naturali. Una delle principali criticità consiste nella preparazione matematica di base degli studenti che risulta estremamente eterogenea in dipendenza dei diversi percorsi seguiti negli studi superiori. Ne consegue che una parte consistente dei corsi di statistica deve essere necessariamente dedicato all'azzeramento di tali differenze e alla trasmissione delle nozioni di base necessarie all'apprendimento delle tecniche statistiche complesse oggetto principale dei corsi. Nello specifico questo “azzeramento” di base richiede in media due settimane e comporta una seria riduzione del numero di ore dedicate alle esercitazioni pratiche e alla presentazione delle analisi più complesse (statistica multivariate). Si rende pertanto necessaria la presenza di figure di supporto per l'organizzazione di un pre-corso, non obbligatorio, di verifica e azzeramento delle nozioni statistiche di base; queste figure dovranno inoltre fornire sostegno nella preparazione degli esami, migliorando in tal modo il servizio offerto e il rendimento degli studenti.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** I candidati in posizione regolare all'Università di Pavia devono avere superato gli esami dell'area statistica con votazione di almeno 25/30 e, se laureati, devono aver svolto la propria tesi di laurea in ambito naturalistico. L'aver ricoperto precedenti esperienze in campo statistico costituisce titolo preferenziale.

#### **PROGETTO DSTA05**

**CORSO DI LAUREA:** Laurea in Scienze Geologiche

**TITOLO DEL PROGETTO:** Principi di geologia strutturale - Laboratorio cartografico

**DOCENTE RESPONSABILE:** Maino Matteo

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** 10

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** 1

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- titolari di borse di studio per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia;
- iscritti a dottorati di ricerca con sede presso l'Università di Pavia;

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Il progetto di tutorato ha come motivazione l'affiancamento del docente nei laboratori di cartografia. Tali lezioni sono caratterizzate dall'esecuzione di esercizi geometrici di cartografia e geologia strutturale da effettuarsi con strumenti di disegno. Il docente presenta le tematiche e gli esercizi preparatori. Quindi segue gli studenti nell'esecuzione di nuovi esercizi e a tale fine è molto proficua la presenza di un altro esperto che possa

aiutare i ragazzi. Tale esigenza è ora ulteriormente rafforzata dalle necessità legate alla didattica in presenza nel periodo di limitazioni associate alla epidemia nel nostro paese (duplicazione dei turni). L'obiettivo del tutorato è dunque di migliorare la pratica degli esercizi cartografici per gli studenti al fine di renderli abili e autonomi nell'esecuzione di tale attività fondamentale per la disciplina geologica.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Esperienza pregressa in rilevamento geologico e produzione di carte geologiche.

#### **PROGETTO DSTA06**

**CORSO DI LAUREA:** Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura

**TITOLO DEL PROGETTO:** Botanica generale - supporto all'apprendimento

**DOCENTE RESPONSABILE:** Nola Paola

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** 70

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** 4

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

Si richiedono 4 tutori, di cui almeno 3 appartenenti alle prime due tipologie previste (studenti iscritti in posizione regolare o neo laureati presso l'Università).

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** L'insegnamento di Botanica generale comprende numerose attività pratiche, ed in particolare attività di laboratorio, che si svolgono in gruppi di 25-30 studenti al massimo (con una riduzione del 50% nell'attuale situazione di pandemia). L'insegnamento si svolge al primo anno ed è frequentato da un elevato numero di studenti. In particolare, dato il notevole incremento del n. di iscritti al corso di laurea verificatosi negli ultimi anni, i frequentanti hanno superato il centinaio, rendendo così necessaria la suddivisione della classe in numerosi gruppi (almeno 4 in condizioni di normalità) e la ripetizione delle attività pratiche per ogni gruppo. Per un efficace svolgimento di tale attività è necessaria la presenza in laboratorio di diversi tutors (almeno tre per ogni turno), che supportino gli studenti nella fase di realizzazione dei preparati e in quella di riconoscimento e descrizione delle strutture vegetali in essi presenti. Inoltre i tutors sono chiamati a svolgere un'attività di sostegno nello studio per la preparazione dell'esame, migliorando in tal modo il servizio offerto agli studenti ed il loro rendimento.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** I candidati devono poter dimostrare di aver acquisito conoscenze di Botanica generale o di Botanica ambientale (tramite la frequenza ad insegnamenti del settore o esperienze in attività di laboratorio). Sarà considerato criterio preferenziale l'aver superato con votazione pari almeno a 25/30 l'Esame di Botanica Generale nell'ambito del Corso di Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie per la Natura presso l'Università di Pavia.

### **PROGETTO DSTA07**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura*

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Tutorato in principi di Scienze della Terra (modulo di Paleontologia)*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Mancin Nicoletta*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** *27*

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** *1*

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):** Preferibilmente studenti iscritti ai specifici corsi di laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura (L-32), Scienze della Natura (LM-60) e/o neolaureati in Scienze della Natura dell'Università di Pavia, che ben conoscendo la realtà del loro percorso di studi, possano validamente collaborare con i docenti per l'attività di sostegno alla preparazione degli esami di profitto.

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Il progetto di tutorato è finalizzato al modulo di Paleontologia (6cfu) nell'ambito dell'insegnamento di Principi di Scienze della Terra (12 CFU) della laurea triennale in Scienze e Tecnologie per la Natura. Tale modulo tratta le principali tematiche paleontologiche ed in particolare: il significato dei fossili ed il loro utilizzo in campo stratigrafico e paleoambientale, cenni di sistematica di Paleontologia degli Invertebrati, limitatamente ai gruppi più significativi. Il corso prevede anche alcune esercitazioni in itinere sulle rocce organogene, sui processi di fossilizzazione e sul riconoscimento di campioni macroscopici di fossili appartenenti ai principali gruppi sistematici trattati a lezione. La figura del tutore è di grande aiuto durante le esercitazioni pratiche svolte in aula. Inoltre la disciplina paleontologica per essere compresa necessita di ripassi durante i quali gli studenti possono osservare e studiare i campioni di roccia ed i fossili isolati presentati a lezione, argomento di esame. Tale attività prevede la presenza di un supervisore che potrebbe essere rappresentato dal tutore. Lo svolgimento del tutorato risulta quindi un utile ed indispensabile sostegno alla preparazione dell'esame di Principi di Scienze della Terra (modulo di Paleontologia) poiché la descrizione ed il riconoscimento dei campioni macroscopici è tematica obbligatoria degli esami. Infine, la presenza di un tutore permetterebbe la visualizzazione da parte degli studenti delle collezioni didattiche conservate nell'apposita "ala didattica" del nuovo Museo di Paleontologia (PIANO C, Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, via Ferrata 1) e normalmente esposti in armadi chiusi a chiave. Va inoltre sottolineato che il numero degli iscritti al corso di laurea LT Scienze della Natura è andato negli anni sempre a crescere raggiungendo numeri ragguardevoli abbondantemente superiori al centinaio. Numeri così elevati di studenti necessiteranno di un sempre maggior aiuto (in termini di ore) da parte del tutore per essere seguiti in quanto per le esercitazioni sarà necessario fare dei turni così per i vari ripassi.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Poiché il ruolo del tutore richiede una certa conoscenza delle tematiche paleontologiche di

base e delle rocce sedimentarie organogene è preferibile che la scelta ricada su uno studente magistrale o neolaureato che abbia un minimo di competenze paleontologiche-geologiche. Uno dei criteri di selezione sarà il possesso di un curriculum che testimoni l'acquisita competenza in questi ambiti, come il superamento degli esami di Paleontologia e Geologia Generale, Micropaleontologia Applicata, Paleontologia dei Vertebrati.

### **PROGETTO DSTA08**

*CORSO DI LAUREA: Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura*

*TITOLO DEL PROGETTO: Sostegno all'insegnamento di Matematica e Statistica*

*DOCENTE RESPONSABILE: Colli Pierluigi*

*NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO: 20*

*NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO: 1*

*EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):*

- iscritti a dottorati di ricerca con sede presso l'Università di Pavia o ai quali l'Ateneo stesso partecipi quale sede consorziata;
- titolari di assegni per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia;
- titolari di borse di studio per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia;
- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di laurea dell'Università di Pavia;
- neolaureati presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi.

*ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:* Nell'ambito dell'insegnamento di "Elementi di Matematica e Statistica", il presente progetto di tutorato ha lo scopo di mettere a disposizione degli studenti del primo anno incontri aggiuntivi alle lezioni ufficiali con finalità di recupero delle conoscenze di base eventualmente carenti e di accompagnamento nello studio del programma previsto. L'attivazione di un sostegno in questa forma è in particolare motivata dall'eterogeneità della provenienza scolastica degli studenti del primo anno, eterogeneità che si riflette in una notevole differenza di preparazione di base in campo matematico.

*EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:* Laurea specialistico/magistrale a indirizzo scientifico o statistico se iscritti a dottorati di ricerca o titolari di assegni o borse di studio o neo-laureati magistrali; iscritti a un corso di laurea magistrale o di laurea triennale a indirizzo scientifico o statistico se studenti iscritti in posizione regolare.

### **PROGETTO DSTA09**

*CORSO DI LAUREA: Laurea in Scienze geologiche*

*TITOLO DEL PROGETTO: Assistenza e attività didattica integrativa per gli studenti nelle esercitazioni pratiche dell'insegnamento di Mineralogia*

*DOCENTE RESPONSABILE: Domeneghetti Maria Chiara*

*NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO: 50*

*NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO: 2*

*EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):*

- iscritti al dottorato di ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Pavia
- titolari di assegni per svolgere ricerche presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Pavia
- titolari di borse di studio per svolgere ricerche presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Pavia
- neo laureati presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi.
- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) al corso di laurea magistrale in Scienze Geologiche Applicate dell'Università di Pavia

*ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:* L'insegnamento di "Mineralogia e Laboratorio" (12 CFU, II anno, I semestre) del Corso di Laurea triennale in Scienze Geologiche prevede, ad integrazione della parte teorica, 6 CFU di esercitazioni pratiche e di laboratorio relative a:

- 1) proiezioni stereografiche di modelli di cristalli di minerali appartenenti ai vari sistemi;
- 2) esame ottico dei principali minerali delle rocce in sezione sottile al microscopio polarizzatore;
- 3) riconoscimento "a vista" di campioni macroscopici minerali;

- 4) riconoscimento di fasi minerali mediante la determinazione dei parametri della cella elementare al diffrattometro X a cristallo singolo;
- 5) interpretazione di diffrattogrammi X da polveri;
- 6) determinazioni di altre proprietà fisiche.

Queste esercitazioni pratiche comportano la frequenza ai laboratori (ottica microscopica, Raggi X) e al Museo di Mineralogia e implicano che siano ripetute più volte per piccoli gruppi di studenti in modo che il loro accesso ai microscopi, ai laboratori e al Museo sia regolamentato e che tutti ne possano usufruire con profitto. Ciò è possibile solo se il docente può contare almeno su 4 tutori, già esperti nella materia, che assistano gli studenti nei vari turni di esercitazioni nei laboratori e nelle visite al Museo. Inoltre, dato che la verifica del livello di apprendimento degli studenti durante il corso viene effettuata attraverso prove "in itinere", il tutore deve anche garantire la sua assistenza agli studenti per la preparazione delle prove stesse. Obiettivo del progetto è che le prove in itinere e l'esame finale del corso di Mineralogia siano superate con successo dal maggior numero di studenti.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Si dà la preferenza ai soggetti che hanno già svolto attività di tutorato per lo stesso progetto nell'anno precedente. Per gli studenti iscritti alla laurea magistrale sarà valutato il voto dell'esame di Mineralogia nella laurea triennale. Per tutti gli altri sarà valutato il voto degli altri esami di ambito mineralogico-petrografico nella laurea magistrale.

### **PROGETTO DSTA10**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze geologiche applicate*

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Esercitazioni pratiche per l'insegnamento "Analytical methodologies applied to Geosciences"*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Alvaro Matteo*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** *10*

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** *1*

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- 1 collaboratore iscritto a dottorati di ricerca con sede presso l'Università di Pavia;
- 1 collaboratore iscritto a corsi di laurea magistrale presso l'Università di Pavia;

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Nell'ambito dell'insegnamento di "ANALYTICAL METHODOLOGIES APPLIED TO GEOSCIENCES" sono previste esercitazioni in laboratorio di diffrazione a raggi X e spettroscopia raman in aggiunta a una considerevole parte di esercitazioni pratiche di elaborazione dati diffrattometrici spettroscopici e di analisi chimiche da microsonda e da laser ablation ICP-MS. Il tutore dovrà seguire da vicino gli studenti nella fase di raccolta dati durante le esercitazioni di laboratorio e assisterli per la parte di elaborazione dei dati utilizzando i metodi descritti durante le lezioni frontali. Dovrà inoltre aiutare gli studenti nella preparazione dell'esame finale.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Conseguimento della laurea magistrale in Scienze Geologiche; Esperienza specifica nella analisi di diffrazione x da cristallo singolo e polveri, spettroscopia raman, microsonda e laser ablation.

### **PROGETTO DSTA11**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura*

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Zoologia evolutiva e generale - Laboratori ed esercitazioni*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Pellitteri Rosa Daniele*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** *12*

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** *1*

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- neo laureati presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi;
- titolari di borse di studio per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia;
- iscritti a dottorati di ricerca con sede presso l'Università di Pavia o ai quali l'Ateneo stesso partecipi quale sede consorziata.

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Il Modulo di Zoologia Evolutiva e Generale, parte del Corso di Biologia Animale, prevede 1 credito di laboratori ed esercitazioni. Visto che il

numero di studenti iscritti al corso supera solitamente le 100 unità e i laboratori in cui svolgere le esercitazioni prevedono un numero ridotto di posti, è necessario svolgere più turni per soddisfare le esigenze di tutti gli studenti. Inoltre, le esercitazioni prevedono la predisposizione di attrezzature di laboratorio come i microscopi ottici ed elettronici e materiale biologico per approfondimenti. Pertanto, considerato il numero di studenti da gestire e la mole di lavoro tra laboratori ed esercitazioni, si ritiene indispensabile il supporto di un collaboratore che abbia già esperienza in ambito zoologico. **EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Aver superato esami relativi a Zoologia nel proprio corso di studi. Aver maturato esperienza in ambito di laboratori ed esercitazioni con studenti, in particolar modo in ambito zoologico.

### **PROGETTO DSTA12**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze geologiche*

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Tutorato di interpretazione cartografica e fotografica*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Seppi Roberto*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** *35*

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** *2*

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- iscritti a dottorati di ricerca con sede presso l'Università di Pavia o ai quali l'Ateneo stesso partecipi quale sede consorziata;
- titolari di assegni per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia;
- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di laurea dell'Università di Pavia;
- neolaureati presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi;
- iscritti a dottorati di ricerca con sede presso l'Università di Pavia o ai quali l'Ateneo stesso partecipi quale sede consorziata;
- titolari di assegni per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia.

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Scopo del progetto è offrire supporto agli studenti del Corso di Laurea in Scienze Geologiche nell'interpretazione in chiave geomorfologica di carte topografiche e nell'apprendimento e nella pratica della fotointerpretazione, che fanno parte integrante del corso di Geomorfologia (9 CFU, secondo anno di corso). Le motivazioni della richiesta sono basate sul fatto che ogni studente necessita di essere affiancato individualmente nell'interpretazione cartografica soprattutto per poter acquisire, in modo proficuo, le tecniche della fotointerpretazione riconoscendo e interpretando correttamente le forme del paesaggio e le caratteristiche litologico-strutturali del terreno. Anche in fase di trasferimento dei dati in carta è essenziale che lo studente venga guidato e che i suoi elaborati siano verificati e corretti in modo critico. In questo contesto, l'assistenza di tipo tutoriale è di grande aiuto per gli studenti, sia durante le esercitazioni e i seminari svolti dal docente sia in fase di preparazione della verifica del livello raggiunto da ciascun studente. Gli obiettivi dell'attività tutoriale prevista dal presente progetto sono: - fornire supporto agli studenti durante lo svolgimento delle esercitazioni pratiche di interpretazione geomorfologica di carte topografiche e di fotointerpretazione; - fornire supporto agli studenti nella verifica e nella correzione degli elaborati svolti durante le esercitazioni e nell'attività individuale; - accertare costantemente il livello di apprendimento raggiunto dagli studenti ed eventualmente mettere in atto adeguate attività di recupero; - fornire assistenza individuale nella preparazione delle prove pratiche di interpretazione cartografica e fotografica previste per l'esame di Geomorfologia. Si sottolinea che l'esperienza degli scorsi anni è stata decisamente positiva, sia a giudizio degli studenti che hanno frequentato il corso, sia a giudizio del docente che ha avuto modo di verificare la buona preparazione degli studenti stessi.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Criteri di selezione rilevanti per questo progetto: - aver superato con un punteggio non inferiore a 25/30 rispettivamente gli esami di Geomorfologia o Geomorfologia Applicata (corsi di Laurea in Scienze Geologiche e Scienze Geologiche Applicate); - avere precedenti esperienze tutoriali in settori affini alle tematiche del presente progetto (cartografia, geomorfologia, rilevamento geologico, analisi e interpretazione cartografica, fotointerpretazione); - avere svolto una tesi di laurea su tematiche geografico-fisiche e/o geomorfologiche (per i candidati già laureati).

**PROGETTO DSTA13**

*CORSO DI LAUREA: Laurea in Scienze e Tecnologia per la Natura*

*TITOLO DEL PROGETTO: Esercitazioni al microscopio ottico per l'osservazione di preparati cellulari e istologici*

*DOCENTE RESPONSABILE: Merico Valeria*

*NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO: 15*

*NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO: 1*

*EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):*

- studenti iscritti a dottorati di ricerca;
- buona conoscenza delle tecniche microscopiche e dell'istologia e anatomia microscopica di organi di vertebrati;
- esperienza pregressa come tutor di questo tipo di esercitazioni.

*ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:* Il progetto si propone di approfondire le nozioni impartite nel Modulo di Citologia e Istologia della Cellula Animale nell'ambito del corso di Biologia Animale (1° Anno del Corso di laurea triennale in Scienze e Tecnologie per la Natura) dando agli studenti la possibilità di svolgere esercitazioni pratiche al microscopio ottico con preparati di diversi tessuti animali. Agli studenti viene in primo luogo descritto il microscopio e data la possibilità di capire praticamente la funzione delle varie componenti tecniche dello strumento in modo da permetterne l'utilizzo in autonomia e sfruttarne al meglio le potenzialità. In seguito verranno descritti funzionalmente le cellule e i tessuti osservati e lo specifico ruolo svolto nell'organismo. Durante le attività di laboratorio lo studente avrà anche modo di acquisire nozioni pratiche sull'allestimento di preparati istologici, sulle tecniche di colorazione e sul riconoscimento dei diversi tipi di cellule e tessuti osservati. Gli studenti saranno incoraggiati e aiutati a individuare le differenze morfologiche e strutturali presenti nei vari preparati, correlandole ai diversi ruoli funzionali svolti. Gli studenti (circa 150) saranno suddivisi in gruppi (15-20 studenti per gruppo) per permettere l'osservazione individuale dei preparati. Le esercitazioni comportano l'impegno del docente del corso e del tutor scelto per il presente progetto di tutorato. Il dottorando/studente darà agli studenti tutte le nozioni (anche sotto forma di tutorial) sulla preparazione dei vetrini utilizzati e guiderà gli studenti al corretto utilizzo del microscopio e all'analisi dei preparati a diversi ingrandimenti, aiutando all'individuazione dei vari tipi cellulari e delle loro caratteristiche. Le basi acquisite in queste esercitazioni pratiche risulteranno utili per sostenere e superare l'esame finale e permetteranno di sviluppare negli studenti un maggior interesse su quanto studiato durante le lezioni frontali del corso.

**PROGETTO DSTA14**

*CORSO DI LAUREA: Laurea in Scienze geologiche e Scienze geologiche applicate*

*TITOLO DEL PROGETTO: Assistenza agli studenti nello studio delle rocce in laboratorio e sul terreno*

*DOCENTE RESPONSABILE: Tribuzio Riccardo*

*NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO: 25*

*NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO: 1*

*EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):*

- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di laurea dell'Università di Pavia;
- iscritti a dottorati di ricerca con sede presso l'Università di Pavia.

*ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:* Il compito dei collaboratori sarà di coadiuvare i docenti nell'ambito delle esercitazioni tenute per gli insegnamenti di "Petrografia" (12 CFU - Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche), "Processi petrogenetici ed evoluzione della litosfera" (12 CFU - Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate) e "Petrologia e Geologia della catena Alpina" (6 CFU - Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate). Le esercitazioni saranno realizzate sia nel laboratorio di microscopia sia sul terreno. I tutori dovranno inoltre assistere gli studenti durante i ripassi in vista della preparazione agli esami.

*EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:* Iscritti a dottorati di ricerca sono preferiti a studenti iscritti ai corsi di laurea. La selezione sarà condotta sulla base dei voti riportati per gli esami di Petrografia e, in subordine, di Mineralogia e di Geochimica (Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche).

**PROGETTO DSTA15**

*CORSO DI LAUREA: Laurea in Scienze geologiche*

*TITOLO DEL PROGETTO: Tutorato di matematica per scienze geologiche*

*DOCENTE RESPONSABILE: Zanella Mattia*

*NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO: 20*

*NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO: 1*

*EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):*

- iscritti al corso di laurea dell'Università di Pavia;
- iscritti a dottorati di ricerca con sede presso Università di Pavia o ai quali l'Ateneo stesso partecipi quale sede consorziata.

*ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:* Allo scopo di venire incontro alle esigenze di numerosi studenti, e rendere più omogeneo il livello di preparazione di base in ambito matematico degli studenti del primo anno, il presente progetto è pensato come specifica attività di tutorato didattico attraverso sia una introduzione alla matematica di base che specifiche esercitazioni propedeutiche al superamento dell'esame "Matematica" di Scienze Geologiche. Il primo giorno si terrà un test a risposta multipla riservato agli studenti del corso di Scienze Geologiche (L-34) al fine di valutare le conoscenze dei nuovi immatricolati. Gli studenti che non totalizzeranno un punteggio di almeno 60/100 nel test base dovranno necessariamente frequentare 10 ore di matematica di base che si terrà nella prima settimana di lezione. Tale iniziativa sarà fortemente consigliata anche agli studenti con punteggio di poco superiore a 60/100. Gli argomenti su cui verteranno queste 10 ore di matematica di base sono i seguenti: insiemi numerici, equazioni di primo e secondo grado, disequazioni, geometria cartesiana, trigonometria. Dunque, argomenti che fanno parte del programma di matematica della scuola secondaria superiore. Verranno fornite dispense su tali argomenti. Inoltre al tutore selezionato verrà richiesto un impegno per esercitazioni costante e quantificabile in 4 ore mensili. Tali esercitazioni hanno lo scopo di preparare gli studenti attraverso prove in linea con quanto troveranno alla prova scritta.

*EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE*

*RESPONSABILE:* Studenti della laurea magistrale in matematica, dottorandi in "Computational Mathematics and Decision Sciences".

**PROGETTO DSTA16**

*CORSO DI LAUREA: Laurea in Scienze geologiche*

*TITOLO DEL PROGETTO: Lingua inglese di base*

*DOCENTE RESPONSABILE: Bendelli Giuliana*

*NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO: 20*

*NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO: 2*

*EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):*

Preferibilmente studenti neo-laureati in Lingua e/o Letteratura Inglese, dottorandi, assegnisti o iscritti alle scuole di specializzazione di indirizzo linguistico e alla laurea specialistica.

*ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:* Illustrazione delle principali regole grammaticali e sintattiche della lingua inglese. Avvio alla lettura dei testi scientifici semplici. Obiettivo: Permettere agli studenti con una competenza della lingua di livello basso, di conseguire una competenza di base necessaria per accedere al corso.

**PROGETTO DSTA17**

*CORSO DI LAUREA: Laurea in Scienze geologiche*

*TITOLO DEL PROGETTO: Tutorato di geologia applicata*

*DOCENTE RESPONSABILE: Meisina Claudia*

*NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO: 15*

*NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO: 1*

*EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):*

Studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di laurea dell'Università di Pavia neo laureati presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi titolari di assegni per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia.

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Il progetto è rivolto agli studenti del Corso di Laurea in Scienze Geologiche e intende fornire un supporto nell'apprendimento della Geologia Applicata prevista tra gli insegnamenti fondamentali del 3° anno di corso (insegnamento di Geologia Applicata 9 CFU). L'insegnamento della geologia applicata nel corso di laurea triennale ha come obiettivi la capacità di descrivere e classificare le problematiche geologiche nel campo applicativo, di analizzare il territorio per la ricerca e lo sfruttamento delle risorse naturali, la conoscenza dei principi di base della dinamica delle acque (superficiali e ipogee) e della meccanica delle terre e delle rocce e la capacità di affrontare alcuni semplici problemi di difesa territoriale. Le esercitazioni pratiche rivestono pertanto un ruolo fondamentale e insostituibile nell'ambito del corso e sono rivolte in particolare alla risoluzione di problemi di bilancio idrologico, all'idrogeologia e alla caratterizzazione/classificazione di terre e rocce in laboratorio. La necessità di fornire un supporto agli studenti attraverso attività tutoriale anche è motivata da:

1. L'attività di laboratorio necessita la suddivisione degli studenti in piccoli gruppi in modo che gli stessi siano messi in grado di eseguire personalmente le prove; la suddivisione in piccoli gruppi (max 5 studenti per gruppo tenendo conto delle dimensioni del laboratorio) risulterebbe utile anche nel caso in cui ci fossero ancora emergenze connesse al COVID-19.
2. La geologia applicata viene insegnata nell'ambito della laurea triennale in un unico corso, ciò rende la preparazione dell'esame finale dell'insegnamento di Geologia Applicata particolarmente gravoso per gli studenti che necessitano pertanto di una maggiore assistenza in fase di preparazione dell'esame finale; 3. Necessità di seguire individualmente gli studenti nella fase di esecuzione e verifica delle attività pratiche che costituiranno materia di esame.

Gli obiettivi dell'attività tutoriale sono i seguenti:

- Assistere gli studenti durante le esercitazioni di laboratorio presso il Laboratorio di Geologia Applicata e Geotecnica del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente; in particolare il tutore dovrà coadiuvare lo studente durante l'esecuzione delle seguenti prove: analisi granulometriche per setacciatura e sedimentometria, limiti di Atterberg (liquido, plastico e di ritiro), prova al blu di metilene, prove meccaniche (edometrie e di taglio).
- Assistere gli studenti durante l'interpretazione in aula delle prove stesse;
- Assistere gli studenti durante le esercitazioni riguardanti l'idrologia e l'idrogeologia;
- Accertare il livello di apprendimento degli studenti e mettere in atto eventualmente strategie di recupero;
- Fornire assistenza anche individuale durante la preparazione dell'esame finale di Geologia Applicata.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Superamento con un buon punteggio dell'esame di Geologia Applicata.

### **PROGETTO DSTA18**

**CORSO DI LAUREA:** Laurea in Scienze della Natura

**TITOLO DEL PROGETTO:** Zoologia ed etologia applicata - Laboratori ed esercitazioni

**DOCENTE RESPONSABILE:** Pellitteri Rosa Daniele

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** 10

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** 1

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di laurea dell'Università di Pavia;
- neo laureati presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi;
- titolari di borse di studio per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia;
- iscritti a dottorati di ricerca con sede presso l'Università di Pavia o ai quali l'Ateneo stesso partecipi quale sede consorziata.

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Il Corso di Zoologia ed Etologia Applicata prevede 2 crediti di laboratori e 2 di esercitazioni. Visto che il numero di studenti iscritti al corso ha raggiunto quasi le 40 unità nel 2020-2021 e i laboratori in cui svolgere le esercitazioni prevedono un numero ridotto di posti, è necessario svolgere più turni per soddisfare le esigenze di tutti gli studenti. Inoltre, le esercitazioni prevedono la predisposizione di attrezzature di laboratorio come gli stereoscopi e materiale biologico per approfondimenti. Pertanto, considerato il numero di studenti da gestire e la mole di

lavoro tra laboratori ed esercitazioni sul campo, si ritiene indispensabile il supporto di un collaboratore che abbia già esperienza in ambito zoologico.  
**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Aver superato esami relativi a Zoologia nel proprio corso di studi e aver maturato esperienza in ambito di laboratori ed esercitazioni con studenti, in particolar modo in ambito zoologico.

### **PROGETTO DSTA19**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura*

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Assistenza alla preparazione dell'esame di botanica sistematica*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Tosi Solveig*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** *85*

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** *5*

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- titolari di borse di studio per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia;
- iscritti a dottorati di ricerca con sede presso l'Università di Pavia o ai quali l'Ateneo stesso partecipi quale sede consorziata;
- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di laurea dell'Università di Pavia;
- neo laureati presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi;
- iscritti a Master di I o II livello presso l'Università di Pavia;
- titolari di assegni per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia.

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Assistenza alla preparazione dell'esame Botanica Sistematica Il corso di Botanica sistematica (fondamentale del secondo anno dell'ordinamento triennale), di 9 crediti (3+2+2+2), è seguito annualmente da circa 100 studenti. Tali crediti saranno tenuti dai proff. Solveig Tosi (3 cfu), Elena Savino (2 cfu), Simone Orsenigo (2 CFU) e Maura Brusoni (2 cfu). L'obiettivo è offrire agli studenti la possibilità di acquisire una migliore preparazione della materia, attraverso la proposta esperienze dirette diversificate: riconoscimento di vegetali, protisti fotosintetici e funghi; acquisizione di una più ampia e più critica visione ecologica della realtà in cui vivono. L'insegnamento prevede lezioni, esercitazioni ed attività integrative nelle quali potrebbero essere utilmente impiegati collaboratori. Le attività di tutorato comprendono principalmente:

- 1 – sostegno all'apprendimento delle nozioni impartite nei vari corsi, con ripassi durante il periodo delle lezioni e prima dello svolgimento degli appelli di esame; spesso è necessaria anche una collaborazione da parte del tutor per l'organizzazione delle prove in itinere e dei test finali;
- 2 - assistenza agli studenti durante l'erogazione di simulazione d'esame 2 – supporto ed assistenza agli studenti durante lo svolgimento di esercitazioni pratiche, con particolare riferimento all'utilizzo di microscopi e stereomicroscopi;
- 3 – supporto ed assistenza agli studenti durante le uscite didattiche sul campo;
- 4 – supporto ed assistenza nella preparazione di un erbario di piante vascolari che viene sottoposto a valutazione durante le prove d'esame.

Le motivazioni principali per la presente richiesta sono le seguenti: l'elevato numero di studenti che segue il corso; il generale scarso coinvolgimento iniziale per la disciplina anche per la mancanza di un approccio diretto; la necessità di seguire con attenzione la preparazione degli studenti, comprese le uscite in campo, le attività di laboratorio e la preparazione dell'erbario, attività ritenute di particolare interesse e utilità per acquisire esperienza nel riconoscimento e classificazione delle specie vegetali e fungine. Tutte le attività pratiche sono da considerare fondamentali per l'acquisizione della materia e rappresentano il valore aggiunto dell'insegnamento. Queste, offerte da diversi anni, sono molto apprezzate dagli studenti.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** I candidati devono essere in possesso dei seguenti requisiti: - se studenti devono essere iscritti regolarmente, all'atto della presentazione della domanda, ai corsi di laurea triennale in Scienze e Tecnologie per la Natura o in Scienze Biologiche o ai corsi di laurea magistrale in Scienze della Natura o in Biologia Sperimentale ed Applicata, Percorso Biologia Ambientale e Biodiversità;

devono, inoltre, avere superato l'esame di Botanica con una votazione non inferiore a 25/30; - se neo laureati presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi, devono avere una laurea triennale in Scienze e Tecnologie per la Natura o in Scienze Biologiche o magistrale in Scienze della Natura o in Biologia

Sperimentale ed Applicata, Percorso Biologia Ambientale e Biodiversità e avere superato un esame di botanica con almeno 25/30 ; - se dottorandi, assegnisti o borsisti devono frequentare il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente (DSTA) – sezione Ecologia del Territorio che organizza le attività sopra elencate e devono svolgere ricerche in ambiti di competenza botanica o micologica.

### **PROGETTO DSTA20**

*CORSO DI LAUREA: Laurea in Scienze geologiche*

*TITOLO DEL PROGETTO: Rilevamento geologico*

*DOCENTE RESPONSABILE: Toscani Giovanni*

*NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO: 45*

*NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO: 2*

*EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):*

Aver frequentato e superato il corso di Rilevamento Geologico.

*ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:* Il progetto prevede di affiancare agli studenti del Corso di Rilevamento Geologico, al 3° anno di corso, nel secondo semestre, tutori per le attività soprattutto pratiche di riconoscimento litologico, orientamento e rilevamento sul terreno. Il carico didattico relativo al corso comporta notevoli attività di terreno dovute: a) al fatto che esse sono obbligatorie per tutti gli studenti; b) all'importanza del Rilevamento Geologico, corso interdisciplinare che è alla base della formazione del Geologo. Le attività relative al corso richiedono un particolare impegno in quanto il Rilevamento Geologico non prevede solo le normali lezioni frontali e le esercitazioni in sede, ma presenta alcune peculiarità che è opportuno sottolineare. Durante le escursioni e/o le campagne lo studente raccoglie i dati di terreno in aree montuose e deve percorrere itinerari impervi in condizioni ambientali e climatiche talora proibitive. Tali difficoltà logistiche e il fatto che gli affioramenti rocciosi hanno caratteristiche che devono essere osservate da vicino, impediscono al docente di esercitare, con profitto, più di 5 studenti contemporaneamente, costringendolo a ripetere l'esercitazione più volte a gruppi diversi di studenti (gli iscritti previsti al 3° anno saranno circa 30). Per il Rilevamento Geologico e per le esercitazioni di terreno previste, si richiede un supporto didattico, in quanto l'impegno del solo docente risulta insufficiente, anche perché, nella maggior parte dei casi, pochi studenti hanno le necessarie conoscenze dell'ambiente naturale, in particolare di quello montuoso, anche nei suoi aspetti più banali. Non secondario l'aspetto relativo alla sicurezza nel corso delle attività di campo; aspetto che può essere garantito solo se il docente viene coadiuvato da tutori. Per il Rilevamento Geologico è indispensabile quindi un supporto di tutorato che consenta un'assistenza adeguata allo studente in modo da avviarlo alla conoscenza del territorio, indispensabile per un'efficace frequenza del Corso di Diploma/Laurea e per la futura professione di Geologo.

*EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:* Aver superato il corso di Rilevamento Geologico.

### **PROGETTO DSTA21**

*CORSO DI LAUREA: Laurea in Geologia applicata/ Laurea magistrale in Scienze della Natura*

*TITOLO DEL PROGETTO: Geopedologia*

*DOCENTE RESPONSABILE: Maerker Michael*

*NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO: 10*

*NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO: 1*

*EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):*

- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di laurea dell'Università di Pavia;
- iscritti a dottorati di ricerca con sede presso l'Università di Pavia o ai quali l'Ateneo stesso partecipi quale sede consorziata;
- titolari di assegni per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia.

*ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:* Il progetto è rivolto agli studenti del Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura (3 CFU) e il Corso di Laurea Magistrale in Geologia Applicata (6 CFU) intende fornire un supporto nell'apprendimento della Geopedologia. Gli studenti apprendono le nozioni di Geopedologia mediante esercitazioni pratiche e devono raggiungere adeguate competenze nella lettura, interpretazione e utilizzo degli strumenti che vengono utilizzati a caratterizzare il

suolo. Gli studenti devono inoltre raggiungere adeguate competenze nell'applicare all'attività di campo e laboratorio le nozioni apprese e nel trasferire su cartografia i dati e le informazioni raccolti sul terreno. L'esame di profitto del corso di Geopedologia prevede il superamento di una prova pratica in campagna o laboratorio che ne costituisce parte integrante e propedeutica. Per poter efficacemente apprendere le nozioni pratiche, gli studenti necessitano di essere seguiti individualmente, sia durante le esercitazioni pratiche che nella fase di verifica e correzione degli elaborati. A questo scopo, l'assistenza di tipo tutoriale costituisce un ausilio di fondamentale importanza per assicurare agli studenti risposte adeguate e una corretta verifica del lavoro svolto. In sintesi, gli obiettivi dell'attività tutoriale prevista dal presente progetto sono:

- fornire supporto agli studenti durante lo svolgimento delle esercitazioni pratiche sia in campagna che in laboratorio;
- fornire supporto agli studenti nella verifica e nella correzione degli elaborati svolti durante le esercitazioni e nell'attività individuale;
- accertare costantemente il livello di apprendimento raggiunto dagli studenti ed eventualmente mettere in atto adeguate attività di recupero.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Avere precedenti esperienze tutoriali in settori affini alle tematiche del presente progetto (cartografia, rilevamento geologico, analisi cartografica, fotointerpretazione, geomorfologia, pedologia). Aver superato con un buon punteggio l'esame di Geopedologia e Laboratorio di GIS e telerilevamento. Avere svolto una tesi di laurea su tematiche geografico-fisiche e/o geomorfologiche (per i candidati già laureati).

#### **PROGETTO DSTA22**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura*

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Supporto all'insegnamento di geobotanica*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Rossi Graziano*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** *25*

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** *2*

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- iscritti a dottorati di ricerca con sede presso l'Università di Pavia o ai quali l'Ateneo stesso partecipi quale sede consorziata;
- neo laureati presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi;
- titolari di borse di studio per svolgere ricerche presso Dipartimenti dell'Università di Pavia;

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Il progetto consiste nel migliorare la preparazione degli studenti, mediante supporto di tutori, per superare con successo e in tempi rapidi l'esame finale. Questo dato anche in media, negli ultimi anni almeno, l'alto numero di studenti (70-100) e quindi anche la necessità di svolgere attività di ripetizione/preparazione all'esame oltre che pratiche, tipo esercitazioni in campo, ma in gruppi ristretti e quindi con molti turni da svolgere. L'obiettivo è aumentare la percentuale di studenti che superano nei tempi prestabiliti l'esame finale e la loro performance in termini di voto finale.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** Votazione acquisita in materie/corsi di Botanica non inferiore a 25/30; precedenti contratti già avuti con l'Università di Pavia.

#### **PROGETTO PLS-1**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura (Laurea triennale)*

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Organizzazione e realizzazione eventi di orientamento previsti dall'azione 1 del Piano Lauree Scientifiche*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Marchini Agnese*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** *100*

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** *5*

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- titolari di assegni di ricerca o borse di studio presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente

dell'Università di Pavia;

- iscritti a dottorato di ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente presso l'Università di Pavia;
- neo laureati in Scienze della Natura presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi;
- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie per la Natura o Magistrale di Scienze della Natura, o Magistrale in Biologia Sperimentale e Applicata;

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Attività di organizzazione eventi di orientamento e/o eventi rivolti al pubblico, in presenza o anche online, ad esempio: Porte Aperte, Open day; Giornate di apertura dell'Orto Botanico; Festival Sviluppo Sostenibile; Notte Europea dei Ricercatori; 'Donne nella scienza'. Attività prevista: pianificazione degli interventi, preparazione del materiale, allestimento e gestione di stand informativi.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** il candidato ideale dovrebbe presentare passione e interesse per le Scienze Naturali, possedere discrete doti di intraprendenza, comunicatività e capacità di relazionarsi col pubblico.

### **PROGETTO PLS-2**

**CORSO DI LAUREA:** Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura (Laurea triennale)

**TITOLO DEL PROGETTO:** Produzione di contenuti per la promozione del Corso di Laurea Triennale nell'ambito dell'azione 1 prevista dal Piano Lauree Scientifiche

**DOCENTE RESPONSABILE:** Marchini Agnese

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** 60

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** 3

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- titolari di assegni di ricerca o borse di studio presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Pavia;
- iscritti a dottorato di ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente presso l'Università di Pavia;
- neo laureati in Scienze della Natura o Magistrale in Biologia Sperimentale e Applicata presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi;
- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie per la Natura o Magistrale di Scienze della Natura, o Magistrale in Biologia Sperimentale e Applicata;

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Mappatura degli interessi degli studenti; mappatura tesi e temi di ricerca; realizzazione e organizzazione di contenuti (testi, immagini e video) per implementazione del sito web e dei social network del corso di laurea.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** il candidato ideale dovrebbe presentare passione e interesse per le Scienze Naturali, possedere doti di creatività e comunicatività, conoscenza del mondo universitario ed avere familiarità con i principali social network.

### **PROGETTO PLS-3**

**CORSO DI LAUREA:** Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura (Laurea triennale)

**TITOLO DEL PROGETTO:** Supporto di azioni finalizzate alla riduzione dei tassi di abbandono, nell'ambito dell'azione 2 prevista dal Piano Lauree Scientifiche

**DOCENTE RESPONSABILE:** Marchini Agnese

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** 40

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** 2

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) ai corsi di Laurea Triennale in Scienze e Tecnologie per la Natura o Laurea Magistrale in Scienze della Natura

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Realizzazione di eventi e incontri a cadenza regolare con studenti della laurea triennale L-32 per sondare problematiche, indirizzare sui percorsi, risolvere difficoltà di comunicazione, con un rapporto tra pari (da studente a studente). Le azioni potranno anche svolgersi in concordanza con il progetto di Ateneo "VOGLIO STARE IN UNIPV" - Progetto di supporto alla CARRIERA.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE**

**RESPONSABILE:** il candidato ideale dovrebbe presentare doti di comunicatività e capacità di relazionarsi col pubblico, avere conoscenza del mondo universitario ed essere familiare con il Regolamento Didattico del corso di Laurea Triennale.

#### **PROGETTO PLS-4**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura* (Laurea triennale)

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Supporto alla formazione e monitoraggio delle attività dei tutori, nell'ambito dell'azione 3 prevista dal Piano Lauree Scientifiche*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Marchini Agnese*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** 50

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** 1

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- neo laureati in Scienze della Natura presso l'Università degli Studi di Pavia da non oltre 6 mesi;
- studenti iscritti in posizione regolare (in corso) al corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Realizzazione di incontri di formazione per tutori all'inizio di ogni semestre; raccolta delle informazioni e realizzazione di un catalogo dei tutorati sulla piattaforma KIRO; supervisione dell'attività dei tutori PLS nell'ambito delle diverse azioni PLS ad essi assegnate, con monitoraggio dell'avanzamento delle stesse.

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** il candidato ideale dovrebbe presentare buone doti organizzative, conoscenza del mondo universitario e possibilmente con esperienze pregresse di tutorati COR e PLS.

#### **PROGETTO PLS-5**

**CORSO DI LAUREA:** *Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura* (Laurea triennale)

**TITOLO DEL PROGETTO:** *Supporto attività di autovalutazione e recupero delle conoscenze per l'ingresso all'università, nell'ambito dell'azione 5 prevista dal Piano Lauree Scientifiche*

**DOCENTE RESPONSABILE:** *Marchini Agnese*

**NUMERO DI ORE ASSEGNATE AL PROGETTO:** 50

**NUMERO DI TUTORI ASSEGNATI AL PROGETTO:** 1

**EVENTUALE PREFERENZA DEL REQUISITO DI AMMISSIONE PER I CANDIDATI (VD. ART.2):**

- titolari di assegni di ricerca o borse di studio presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Pavia;
- iscritti a dottorato di ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente presso l'Università di Pavia;

**ATTIVITÀ CHE IL COLLABORATORE DI TUTORATO DOVRÀ SVOLGERE:** Supporto agli incontri di autovalutazione realizzati dal Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per la Natura rivolti a studenti delle Scuole Secondarie di secondo grado

**EVENTUALI REQUISITI SPECIFICI SULLA FORMAZIONE ACCADEMICA O ALTRO DEFINITO DAL DOCENTE RESPONSABILE:** il candidato ideale dovrebbe presentare conoscenza del mondo universitario, accuratezza e diligenza.