

Oggetto: Proposta di tirocinio per studenti di fisica – Università di Trieste

Determinazione del contenuto di clorofilla in specie impiegate nei tetti verdi con metodo spettrofotometrico su estratto in DMSO e correlazione con spettri ricavati direttamente su lamina fogliare.

75 ore 3 CFU

SEDE DEL TIROCINIO

Il tirocinio si svolgerà nel laboratorio Harpo SpA, via caduti sul lavoro 7, 34015 Muggia (TS), salvo sporadiche attività all'aperto per la raccolta del materiale vegetale.

Per informazioni sull'attività aziendale, consultare il sito harpogroup.it

OBIETTIVI FORMATIVI

Il tirocinante apprenderà le tecniche dell'estrazione con DMSO della clorofilla da un campione di foglie e di determinazione del contenuto in clorofilla nell'estratto tramite metodo spettrofotometrico (utilizzando formule di correlazione tratte da bibliografia) e parallelamente acquisirà spettri in riflessione e trasmittanza delle stesse lamine fogliari. Il tirocinio si concluderà con il confronto tra gli spettri sull'estratto e quelli sulla lamina fogliare al fine di identificare una funzione di correlazione e stimare l'errore.

Al tirocinante è richiesta una buona autonomia nel condurre le attività di tirocinio. La conoscenza dell'ottica di base e buone capacità di programmazione Python sono utili ma non necessarie. È prevista, a richiesta del tirocinante, un approfondimento su queste tematiche.

PIANO ATTIVITA'

L'azienda individuerà da una a tre specie vegetali che verranno coltivate secondo circa 5 diversi protocolli di concimazione e irrigazione, al fine di indurre condizioni diversificate di sviluppo vegetativo. Dalla formalizzazione degli accordi tra Harpo e università, sarà necessario attendere circa 40 giorni per il reperimento del materiale vegetale, prima di avviare le attività pratiche del tirocinio. Il tempo esatto verrà definito in base alla stagione dell'anno e alle specie da studiare.

Le attività di tirocinio saranno indicativamente organizzate nel seguente modo:

- 1) Studio della bibliografia e apprendimento del funzionamento dello spettrofotometro: 10 ore.
- 2) Estrazione della clorofilla e acquisizione degli spettri: 48 ore. Queste saranno ripartite in 4 campagne di misura (una ogni due settimane), ogni campagna richiederà due giorni consecutivi di misure della durata di 6 ore al giorno.
- 3) Elaborazione dei dati: 17 ore

NOTE: il tirocinio può essere esteso per un maggior numero di ore e di corrispondenti CFU, oppure può venir accorpato ad una tesi triennale previa verifica della disponibilità di specifici laboratori universitari attrezzati per integrare lo studio con la determinazione del contenuto di azoto, ferro e magnesio in campioni di foglia.

TUTOR AZIENDALE

Dott. Sergio Andri s.andri@harpogroup.it

BIBLIOGRAFIA MINIMA DI RIFERIMENTO

Parry, Blonquist, Bugbee (2014). In situ measurement of leaf chlorophyll concentration: Analysis of the optical/absolute relationship. Plant, Cell and Environment (2014) 37, 2508–2520