

Progetto Laurea Magistrale Plus

(realizzazione esperienza in azienda anno accademico 2026/27)

Dati Università

Corso di Laurea Geoscienze per lo Sviluppo Sostenibile
Tutor Universitario/Relatore tesi - Ambito di competenza del tutor universitario Prof. Antonio Langone, Prof. Maria Pia Riccardi – geochimica e petrografia applicata

Dati Azienda

Nome Azienda: Agrosistemi S.r. l.
Tutor aziendale e Funzione/ruolo del Tutor aziendale Dr. Mattia Sbaffi – R&D Manager Ing. Annalisa Polledri – R&D Manager

Contenuti del Progetto e informazioni sul tirocinio

Titolo del progetto di tirocinio Recupero e valorizzazione di materie prime seconde mediante metodologie e modelli delle Geoscienze applicate ai materiali
Attività/obiettivi previsti nel tirocinio e area/dipartimento in cui sarà inserito il tirocinante Nel contesto della transizione ecologica e dell'economia circolare, il recupero e la valorizzazione degli scarti rappresentano una sfida strategica per ridurre l'estrazione di risorse vergini e l'impatto ambientale legato allo smaltimento. Il presente progetto di tirocinio si propone di esplorare e ottimizzare i processi di valorizzazione di diverse tipologie di materie prime seconde (MPS), tra cui: Biomasse e residui agro-industriali (es. ceneri da combustione, fanghi o scarti organici stabilizzati); Scarti di processi industriali e minerari (es. scorie metallurgiche, residui di lavorazione, polveri di abbattimento); Vetri da raccolta differenziata (in particolare le frazioni scarto non direttamente riciclabili nella filiera tradizionale del vetro cavo/piano). L'obiettivo principale della proposta è applicare l'approccio analitico e modellistico tipico delle Scienze della Terra per caratterizzare la materia prima seconda e guidarne il riuso. L'approccio metodologico include la caratterizzazione chimico-fisica e mineralogica completa dei materiali di partenza e lo studio delle trasformazioni di fase a seguito di trattamenti termici o chimici di condizionamento; protocolli di controllo qualità dei materiali. Il candidato impiegherà una combinazione di tecniche analitiche e strumentali proprie della petrografia, petrologia, geochimica e mineralogia applicate: Diffrazione di raggi X su polveri (XRPD) per l'analisi qualitativa e quantitativa delle fasi cristalline ed amorfe, Spettrometria di fluorescenza a raggi X (XRF) per la composizione elementare di base; Microscopia elettronica a scansione (SEM-EDS) per l'analisi tessiturale e la microanalisi di fase. Spettroscopia di assorbimento (UV-Vis/NIR) per la caratterizzazione dei difetti, della presenza di metalli di transizione, centri e cromofori; Spettroscopie vibrazionali (micro Raman e FTIR/micro/ATR) per la caratterizzazione dei materiali (in termine di fasi) e dei relativi difetti reticolari e di cristallinità Laser Ablation-ICP-MS per la determinazione con tecniche puntuali della presenza e relativa distribuzione nel range delle tracce e ultratracce. Presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, il candidato sarà inserito nelle attività di ricerca dei gruppi di geochimica e di petrografia applica; presso Agrosistemi il candidato potrà essere coinvolto nelle attività sperimentali di laboratorio, con possibilità di accesso alle infrastrutture e alle strumentazioni analitiche disponibili per la caratterizzazione chimico-fisica, mineralogica e microstrutturale dei materiali oggetto di studio. Agrosistemi oltre alla propria sede centrale dispone di spazi presso il Polo Scientifico Tecnologico di Rivalta Scrivia (AL), dove è installato un laboratorio di diagnostica avanzata caratterizzato prevalentemente da tecniche spettroscopiche.

Requisiti/ competenze tirocinante - conoscenza della lingua inglese - disponibilità ad operare in ambiti multi e trans disciplinari - approccio dinamico al lavoro di ricerca - capacità di analisi e di problem solving - conoscenze di base della mineralogia, petrografia e geochimica
Corsi di formazione offerti dall'azienda durante l'esperienza di tirocinio (specificare se saranno offerti dei corsi di formazione e nel caso il titolo e l'ambito sul quali il tirocinante sarà formato) Corsi e buone prassi per il lavoro di laboratorio Formazione diretta sul campo
Potenziale ambito e argomento di Tesi L'argomento di Tesi verrà definito in base alle specificità già acquisite dal candidato nel corso del suo percorso formativo universitario, tra le tematiche in sviluppo presso l'Azienda
Sede del Tirocinio Agrosistemi Srl: sede di Piacenza, via del Capitolo 54 e/o sede di Rivalta Scrivia, Strada comunale Savonesa 9 DSTA Università di Pavia, via Ferrata 9
Durata del tirocinio (12 mesi) 12 mesi
Rimborso spese - informazione da acquisire se l'azienda ha una politica diversa dal minimo (min 500€/netti- max 800€/netti) - indicare eventuali altri benefit (navetta, mensa, foresteria...) Rimborso 800€/netti
Richieste specifiche dall'azienda
Note/ da segnalare