



**UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240**

Oggetto: n. 1 Borsa di ricerca

1. **Titolo (argomento) della ricerca:** “Fiori per LO Spazio: Effetti della gravità alterata su fiori e pollini (FLOS)”
2. **Obiettivo del progetto della ricerca:** FLOS – Fiori per LO Spazio è un progetto di ricerca che studia gli effetti della gravità alterata (microgravità, gravità lunare e marziana) su fiori e pollini di piante superiori, con l’obiettivo di garantire la riproduzione vegetale nelle missioni spaziali di lunga durata. Gli scopi sono di analizzare l’impatto della gravità alterata sullo sviluppo e orientamento degli organi fiorali e sulla funzionalità del polline, verificare la possibilità di completare il ciclo riproduttivo delle piante in condizioni spaziali, essenziale per sistemi biorigenerativi di supporto alla vita, preparare il primo esperimento di germinazione del polline nello spazio, validando hardware e protocolli compatibili con la ISS, studiare le modifiche morfologiche, genetiche, epigenetiche e cito-molecolari indotte dalla gravità alterata, contribuire allo sviluppo di contromisure tecnologiche e biologiche per mitigare i rischi riproduttivi in ambienti extraterrestri, favorire il trasferimento tecnologico anche per applicazioni terrestri, come la produzione indoor di colture da fiore, frutto o seme.
3. **L’attività del borsista riguarderà:** l’analisi cito-molecolare del polline germinato in condizioni di gravità alterata, focalizzandosi sull’organizzazione del citoscheletro (microtubuli e microfilamenti) e sulla composizione della parete cellulare del tubetto pollinico. Le attività includono la preparazione dei campioni, l’impiego di colorazioni fluorescenti e anticorpi specifici, l’acquisizione di immagini tramite microscopia e l’elaborazione dei dati per confrontare le strutture cellulari tra condizioni di gravità terrestre e simulate (microgravità, lunare e marziana), al fine di valutare eventuali alterazioni morfologiche e funzionali che possano compromettere la riproduzione delle piante nello spazio.
4. Responsabile scientifico (tutor): Prof. Giampiero Cai
5. **Struttura presso cui svolgerà l’attività:** Dipartimento di Scienze della Vita, via Mattioli 4
6. **Durata della borsa:** 6 mesi
7. **Importo della borsa:** euro 9.216,59 lordo beneficiario
8. **Titoli richiesti:** Classe LM–7. I laureati in Biotecnologie agrarie possiedono competenze avanzate in fisiologia vegetale, biotecnologie e analisi molecolare, fondamentali per studiare come le piante percepiscono e rispondono a condizioni ambientali estreme. La loro formazione sperimentale li rende figure ideali per contribuire a ricerche sulle alterazioni gravitazionali, dalla progettazione degli esperimenti all’interpretazione dei meccanismi cellulari coinvolti.
9. **Modalità di selezione:**
 - ✓ Curriculum e titoli (la Commissione – se ritenuto opportuno – potrà decidere in sede di valutazione di titoli e curriculum se effettuare il colloquio. Non essendo prevista da bando la data del colloquio dev’essere comunicata ai candidati almeno 7 giorni prima)
 - ✓ Colloquio a distanza