

Dipartimento di Agraria

Sezione: Genetica e Biotecnologie Vegetali” (*Plant Genetics and Biotechnology*) – GeBioVe

Linee di ricerca e mission scientifica

La Sezione di **Genetica e Biotecnologie Vegetali (GeBioVe)** raccoglie l’eredità scientifica e culturale della sezione di Genetica Vegetale e Orticoltura del disattivato Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta, dell’Ambiente e delle Produzioni Animali, Facoltà di Agraria. La sezione GeBioVe sostiene attività di ricerca in diversi campi della genetica agraria, del miglioramento genetico delle piante coltivate e delle biotecnologie applicate alle produzioni vegetali. GeBioVe vuole contribuire in maniera concreta al potenziamento del Dipartimento di Agraria supportando e sviluppando un ambiente produttivo nel quale l’integrazione dei gruppi di ricerca permetta di incrementare quantitativamente e qualitativamente sia la produzione scientifica che la capacità di attrarre finanziamenti.

La Sezione ha lo scopo di promuovere in maniera integrata e multidisciplinare attività sperimentali per lo sviluppo delle conoscenze necessarie per affrontare e risolvere problematiche prioritarie nel settore agrario, con particolare attenzione alle esigenze dei consumatori, dell’ambiente e dell’industria agro-alimentare e farmaceutica. L’attività scientifica della sezione si basa sull’uso di un vasto insieme di tecnologie e biotecnologie convenzionali e innovative, applicate agli organismi procarioti ed eucarioti d’interesse agrario e forestale, quali le colture *in vitro* di cellule, tessuti organi ed organismi vegetali, la biologia cellulare e molecolare, l’ingegneria genetica, l’ingegneria genomica, la selezione genomica con marcatori molecolari, le analisi genomiche strutturali, funzionali e computazionali, la citogenetica, la mutagenesi e la biometria.

Le attività della Sezione sono riconducibili alle seguenti linee di ricerca:

- Genetica e genomica strutturale e funzionale

mappatura genetica e fisica con marcatori del DNA, clonaggio di geni, sequenziamento e ri-sequenziamento di genomi e regioni geniche di interesse, assemblamento genomico, annotazione strutturale e funzionale dei genomi, genomica comparativa, genotipizzazione su vasta scala, studio della frequenza, distribuzione e dinamica dei polimorfismi del DNA nelle popolazioni costituenti risorse genetiche e nelle accessioni in coltivazione, genetica e struttura di popolazioni in coltivazione, collezione di risorse genetiche, costituzione ed analisi di *core collection*, isolamento di geni di interesse da risorse genetiche, genetica molecolare degli organismi di interesse agrario, studio della diversità genetica in relazione all’influenza sul fenotipo, analisi della variabilità genetica presente in popolazioni di specie spontanee e coltivate, fingerprinting con marcatori del DNA, identificazione delle basi genetiche di caratteri monogenici, complessi e quantitativi, produzione e caratterizzazione di popolazioni per il miglioramento genetico, studio delle interazioni inter e intra-alleliche a livello genetico e genomico, studio della poliploidia, analisi dei meccanismi di controllo dell’espressione genica, epigenetica e epigenomica, trascrittomica, studio delle funzioni e dei meccanismi vitali degli organismi di interesse agrario in relazione alla costituzione genetica, studio della risposta molecolare allo stress biotico e abiotico, caratterizzazione funzionale di geni, profili trascrizionali, analisi dei prodotti dell’espressione genica, polimorfismi funzionali.

- Interventi genetici e biotecnologici per il miglioramento genetico e la genetica applicata al settore sementiero, vivaistico e agro-alimentare

Ibridazione interspecifica, miglioramento genetico convenzionale, avanzato e di precisione per ridurre la suscettibilità delle colture allo stress, incrementare la qualità nutrizionale e ridurre la

dipendenza dagli input chimici in agricoltura, tracciabilità genetica in filiera agro-alimentare, sviluppo di nuove varietà vegetali attraverso la selezione assistita da marcatori molecolari, sviluppo e applicazione di sistemi diagnostici molecolari per la identificazione ed il controllo di fattori di stress biotico e abiotico, sviluppo di test genetici per l'industria agro-alimentare e sementiera.

- Biotecnologie vegetali e agro-alimentari

Produzione in pianta di proteine ricombinanti, ingegneria genetica applicata ai vegetali, ingegneria metabolica, trasformazione genetica di organismi fotosintetici, trasformazione genetica di DNA plastidiale, tecniche per il risanamento ambientale basato su organismi fotosintetici (bioremediation e biodegradation), identificazione di molecole di origine biotica per la protezione delle colture dallo stress.

- Bioinformatica

Analisi di dati "omics" per la comprensione di aspetti strutturali, funzionali ed evolutivi mediante approcci computazionali specialmente di organismi di interesse agrario, implementazione di metodologie computazionali, banche dati biologiche, piattaforme computazionali e servizi per l'analisi e la gestione di dati molecolari, sviluppo di algoritmi e metodi per la descrizione, la simulazione e la predizione di organizzazione e funzionalità di sistemi biologici (systems biology).

Organizzazione dei laboratori

La Sezione sarà organizzata in modo da consentire un adeguato coordinamento delle attività per rendere più efficiente l'utilizzo, la disponibilità e la manutenzione delle apparecchiature dei gruppi di ricerca. L'organizzazione degli spazi assegnati, incluso i laboratori, è funzionale alle attività di ricerca e tiene conto anche della numerosità dei gruppi di ricerca, dei finanziamenti ottenuti, della disponibilità di nuovi spazi, delle opportunità di sviluppo che si presentano, etc. La Sezione è organizzata in modo da poter accogliere sia tesisti dei Corsi di Laurea o di Laurea Magistrale che studenti dei Corsi di Dottorato nazionali ed internazionali ed Erasmus.

I proponenti

Nome	Cognome	Ruolo	S.S.D.	S.C.	e-mail
Amalia	Barone	PA	AGR/07	07/E1	ambarone@unina.it
Domenico	Carputo	PO	AGR/07	07/E1	carputo@unina.it
Pasquale	Chiaiese	RTI	AGR/07	07/E1	chiaiese@unina.it
Maria Luisa	Chiusano	RTI	BIO/11	05/E2	chiusano@unina.it
Giandomenico	Corrado	RTI	AGR/07	07/E1	giacorra@unina.it
Antonio	Di Matteo	RTI	AGR/07	07/E1	adimatte@unina.it
Maria Raffaella	Ercolano	RTI	AGR/07	07/E1	ercolano@unina.it
Angela	Errico	PA	AGR/07	07/E1	errico@unina.it
Edgardo	Filippone	PO	AGR/07	07/E1	filippon@unina.it
Luigi	Frusciante	PO	AGR/07	07/E1	fruscian@unina.it
Rosa	Rao	PO	AGR/07	07/E1	rao@unina.it
Maria Manuela	Rigano	RTI	BIO/04	05/A2	mrigano@unina.it

Personale Tecnico

Sig. Raffaele Garramone

Spazi

La Sezione è al momento allocata all'edificio Castello, all'edificio Edificio 75 del Parco Gussone, e al primo piano del corpo centrale del Palazzo Reale (locali ex sezione GVO del DiSSPAPA).

Inoltre, la Sezione dispone di due serre che condivide con l'Istituto di Genetica Vegetale del CNR.