

## **LINEE DI RICERCA MAURO CRESTI**

### **Linea di ricerca Agroalimentare**

La linea di ricerca sull'agroalimentare consta di diversi filoni di ricerca che possono essere così suddivisi: a) sviluppo di metodi molecolari di controllo a garanzia dell'origine geografica ed autenticità dei prodotti alimentari (es. tracciabilità molecolare nella filiera vitivinicola mediante caratterizzazione genetica con marcatori SSR di vitigni nazionali e internazionali e la messa a punto di procedure analitiche per l'estrazione di DNA da vini monovarietali); b) sviluppo di database molecolari (SSR) di specie arboree da frutto (castagno, olivo, melo, pero, albicocco, mandorlo, pesco) per la tutela del germoplasma autoctono; c) analisi degli effetti causati da EM sulla vitalità delle api e controllo di qualità del miele ottenuto; d) tracciabilità molecolare della razza suina Cinta Senese allo scopo di definire i caratteri genetici minimi per identificare la razza, il grado di variabilità genetica e il grado di "inquinamento genetico". Queste linee di ricerca sono portate avanti nell'ambito di due spin-off (Co.Ge.P. e Serge) e in collaborazione con UniSAT (il gruppo di lavoro sulla Sicurezza Alimentare e Tracciabilità istituito dall'Ateneo senese).

### **Linea di ricerca biologia della riproduzione**

L'attività di ricerca pone particolare attenzione ai meccanismi molecolari che sottintendono la crescita del tubetto pollinico, considerato come modello per lo studio di processi analoghi in cellule vegetali. In particolare, ci siamo focalizzati sul citoscheletro cercando di definire (i) le proteine coinvolte nella motilità intracellulare di organelli e vescicole, (ii) i rapporti esistenti tra organizzazione/dinamica del citoscheletro e deposizione della parete cellulare, (iii) il ruolo svolto dai meccanismi di endocitosi/esocitosi nel regolare la crescita cellulare e (iv) i rapporti tra citoscheletro e meccanismi di regolazione ( $\text{Ca}^{2+}$ , ROS). Lo scopo è di ampliare le conoscenze sul ruolo dei microtubuli e dei filamenti di actina nei processi dinamici che si verificano nelle cellule vegetali (trasporto di membrane e sintesi della parete) e come tali funzioni siano regolate attraverso l'espressione di geni specifici oppure mediante processi di modificazione post-traduzionale.

### **Linea di ricerca archeobotanica**

Dal 2002 l'archeobotanica nell'ambito del Dipartimento ha unito due competenze: archeologia e botanica coinvolgendo cooperazioni multidisciplinari in collaborazione con Prof. Franco Baldi (Unive, microbiologo), Prof. Sara Borin (Unimi, Biologa molecolare), Prof. Lorenzo Costantini (Museo Arti Orientali Roma), Dr. Andrea Ciacci e Dr. Barbara Caterini (Unisi, Archeologia), e missioni archeologiche in Italia (Sansepolcro, Firenze, Chiusdino, Camerota, Chianciano), nonché in paesi stranieri (Iran, Ucraina). Durante gli scavi archeologici, pollini e spore (palinologia), semi (carpologia), carboni (antracologia) e frammenti vegetali portati alla luce sono oggetto d'applicazioni morfologiche, ultrastrutturali, microbiologiche e molecolari per la comprensione della domesticazione e biodiversità di specie autoctone antiche legate ai territori oggetto di studio. Tali applicazioni sino a oggi hanno fornito indicazioni per la codifica d'identità, sull'evoluzione di piante del passato e infine per la rintracciabilità di antichi cibi e bevande che acquisiscono un valore storico e simbolico valorizzando pure la tipicità delle nostre terre.