



Programma di insegnamento per l'anno accademico 2014/2015

Programma dell'insegnamento di **TRACCIABILITÀ GENETICA DI PRODOTTI ALIMENTARI**

Course title: GENETIC TRACEABILITY IN FOOD

Corso/i di Laurea		Classe	Anno di corso		
			I	II	III
Cod. Ateneo	Denominazione Corso di Laurea				
0425	Laurea Triennale in Tecnologie Agrarie	CL 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0421	Laurea Triennale in Tecnologie Alimentari	CL 26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0427	Laurea Triennale in Scienze Forestali e Ambientali	CL 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0422	Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie	CI LM 69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0424	Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari	CI LM 70	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0423	Laurea Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali	CI LM 73	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0431	Laurea Magistrale Internazionale in Viticoltura e Ambiente – Viticulture & Environment	CI LM 69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
0432	Laurea Magistrale Internazionale in Gestione Sostenibile della Qualità Alimentare – Sustainable Management of Food Quality (Edamus)	CI LM 70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SSD dell'insegnamento AGR07 **CFU attribuiti all'insegnamento** 6

Attività Formativa **Base** **Caratt.** **Affini** **Altre**

Codice Esame FAM0518 **Semestre** I II

Corso Integrato SI NO

Tipologia di corso /insegnamento

convenzionale in teledidattica misto



Modalità di frequenza

Obbligatoria

Facoltativa

Cognome e Nome docente: LOGOZZO GIUSEPPINA SSD docente: AGR07 - GENETICA AGRARIA

Codice Fiscale docente LGZGPP61B45G273L

Telefono: +393204371234 E-mail giuseppina.logozzo@unibas.it

Posizione del Docente :

Docente Universitario

Docente non Universitario

Attività di supporto alla didattica

Tipologia:

Orari:

Tutor didattico di riferimento:

Obiettivi specifici di apprendimento^{1 2}

(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)

(max 500 battute)

Conoscenza di meccanismi che creano variazione genetica. Conoscenza di meccanismi che regolano l'espressione genica. Conoscenza delle principali tecniche molecolari applicate allo studio della variabilità genetica e dei polimorfismi. Conoscenza sulla selezione genomica, sulla tracciabilità e certificazione dei prodotti alimentari. Conoscenza, comprensione e applicazione dei principali metodi genetico-molecolari

¹ Conoscenze, competenze e/o abilità che gli studenti devono aver acquisito al termine dell'insegnamento o altra attività formativa. Indicare in forma sintetica, anche per mezzo di parole chiave

² Nel caso di corso integrato indicare l'obiettivo dell'intero corso.



per il controllo della filiera alimentare, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità e sicurezza dei prodotti di origine vegetale e animale.

Learning outcomes³
(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)
(max 500 battute)

Knowledge of genetic variation. Knowledge of gene expression. Knowledge of molecular techniques applied to the study of genetic variation and polymorphisms. Knowledge of genomic selection, certification and traceability of food products. Genotyping of food products. Knowledge, understanding and application of molecular tools for genetic traceability for the authentication and valorisation of food processing chains.

Contenuti⁴ (max 500 battute)

Genetica Mendeliana. Linkage e Ricombinazione. Materiale ereditario. Replicazione. Trascrizione. Traduzione e codice genetico. Gene. Regolazione genica. Mutazioni. Caratteri quantitativi ed ereditabilità. Variabilità genetica. La tecnologia del DNA ricombinante ed il clonaggio molecolare. Marcatori molecolari ed analisi del genoma. Metodiche di estrazione degli acidi nucleici. Tecniche di sequenziamento ed amplificazione del DNA. Analisi dell'espressione genica e bioinformatica. Biotecnologie applicate alla tracciabilità. OGM in prodotti, alimenti e varietà transgeniche. Caratterizzazione genomica. Identificazione e certificazione varietale per mezzo di marcatori molecolari. Tracciabilità genetica nella filiera agro-alimentare. Genotipizzazione di prodotti agro-alimentari.

Programme (max 500 battute)

Mendelian genetics. Linkage and Recombination. Heredity. Replication. Transcription. Translation and Genetic Code. Gene. Gene Regulation. Mutations. Quantitative traits and principles of heredity. Genetic variability. Recombinant Dna technology and molecular cloning. Molecular markers and genome analysis. Nucleic acid extraction's methodologies. Dna sequencing and amplification's technologies. Analysis of the genetic expression and bioinformatics. Biotechnologies applied to traceability. OGM in products and foods and transgenic plant varieties. Genome Characterization. Identification and varietal certification through molecular markers. Genetic traceability and genotyping in food supply chain.

³ Conoscenze, competenze e/o abilità che gli studenti devono aver acquisito al termine dell'insegnamento o altra attività formativa. Indicare in forma sintetica, anche per mezzo di parole chiave

⁴ Nel caso di corso integrato indicare distinguendo tra moduli



Testi di riferimento

- Materiale didattico fornito durante il corso
- Barcaccia G., Falcinelli M. Genetica e Genomica vol III: Genomica e Biotecnologie genetiche. 2006. Liguori editore
- Rosa Rao - Antonietta Leone, Biotecnologie e Genomica delle Piante.2014. Casa Editrice Idelson Gnocchi
- Barcaccia G., Falcinelli M. Genetica e Genomica vol I: Genomica e Biotecnologie genetiche. 2006. Liguori editore
- Brown T. A., Biotecnologie Molecolari: principi e tecniche. 2007. Zanichelli editore.
- Kreuzar H., Massey A., Biologia molecolare e biotecnologie. 2010 Zanichelli
- Lesk A.M., Introduzione alla genomica. 2009 Zanichelli

Propedeuticità consigliate⁶⁾

Modalità d'esame⁵⁾

- Prova scritta Prova orale Prova scritta e prova orale

Programmazione didattica per CFU

I credito (credito di lezione)

Obiettivo formativo: I credito

Attraverso la frequenza delle lezioni e con lo studio individuale su materiale fornito a lezione, testi di riferimento disponibili sul mercato librario e presso la Biblioteca Interdipartimentale di Ateneo (BIA) lo studente acquisisce gli elementi per descrivere i meccanismi attraverso i quali si crea variazione genetica.

⁵ Nel caso di corso integrato indicare distinguendo tra moduli



Valutazione:

Lo studente dovrà frequentare almeno il 75% delle lezioni. La frequenza è requisito fondamentale per accedere al credito successivo.

Testi di riferimento specifici:

- Barcaccia G., Falcinelli M. Genetica e Genomica vol I: Genomica e Biotecnologie genetiche. 2006. Liguori editore
-

Il credito (credito di lezione)

Obiettivo formativo: Il credito

Attraverso la frequenza delle lezioni e con lo studio individuale su materiale fornito a lezione, testi di riferimento disponibili sul mercato librario e presso la Biblioteca Interdipartimentale di Ateneo (BIA) lo studente acquisisce gli elementi per descrivere i meccanismi che regolano l'espressione genica e sulle principali modificazioni del materiale ereditario.

Valutazione:

Lo studente dovrà frequentare almeno il 75% delle lezioni. La frequenza è requisito fondamentale per accedere al credito successivo.

Testi di riferimento specifici:

- Barcaccia G., Falcinelli M. Genetica e Genomica vol I: Genomica e Biotecnologie genetiche. 2006. Liguori editore
 - Brown T. A., Biotecnologie Molecolari: principi e tecniche. 2007. Zanichelli editore.
 - Kreuzar H., Massey A., Biologia molecolare e biotecnologie. 2010 Zanichelli
 - Barcaccia G., Falcinelli M. Genetica e Genomica vol III: Genomica e Biotecnologie genetiche. 2006. Liguori editore
-

III credito (credito di lezione)

Obiettivo formativo: III credito

Attraverso la frequenza delle lezioni e con lo studio individuale su materiale fornito a lezione, testi di riferimento disponibili sul mercato librario e presso la Biblioteca Interdipartimentale di Ateneo (BIA) lo studente acquisisce conoscenze sulla tecnologia del DNA ricombinante.

Valutazione:

Lo studente dovrà frequentare almeno il 75% delle lezioni. La frequenza è requisito fondamentale per accedere al credito successivo.

Testi di riferimento specifici:

Materiale didattico fornito durante il corso

- Barcaccia G., Falcinelli M. Genetica e Genomica vol III: Genomica e Biotecnologie genetiche. 2006. Liguori editore
 - Rosa Rao - Antonietta Leone, Biotecnologie e Genomica delle Piante. 2014. Casa Editrice Idelson Gnocchi
-



IV credito (*credito di lezione*)

Obiettivo formativo: IV credito

Attraverso la frequenza delle lezioni e con lo studio individuale su materiale fornito a lezione, testi di riferimento disponibili sul mercato librario e presso la Biblioteca Interdipartimentale di Ateneo (BIA) lo studente acquisisce conoscenze sull'analisi genomica e le biotecnologie applicate alla tracciabilità.

Valutazione:

Lo studente dovrà frequentare almeno il 75% delle lezioni. La frequenza è requisito fondamentale per accedere al credito successivo.

Testi di riferimento specifici:

- Materiale didattico fornito durante il corso
 - Barcaccia G., Falcinelli M. Genetica e Genomica vol III: Genomica e Biotecnologie genetiche. 2006. Liguori editore
 - Rosa Rao - Antonietta Leone, Biotecnologie e Genomica delle Piante.2014. Casa Editrice Idelson Gnocchi • Materiale didattico fornito durante il corso
 - Barcaccia G., Falcinelli M. Genetica e Genomica vol III: Genomica e Biotecnologie genetiche. 2006. Liguori editore
 - Rosa Rao - Antonietta Leone, Biotecnologie e Genomica delle Piante.2014. Casa Editrice Idelson Gnocchi
-

I credito (*credito di esercitazione/laboratorio*)

Obiettivo formativo: I credito

Principi fondamentali della genetica alla base della trasmissibilità e della ereditarietà dei caratteri

Valutazione:

Frequenza e interesse dello studente all'esercitazione/laboratorio

II credito (*credito di esercitazione/laboratorio*)

Obiettivo formativo: II credito

Le biotecnologie applicate alla tracciabilità

Test sugli argomenti trattati.



Valutazione:

Frequenza e interesse dello studente all'esercitazione/laboratorio

Curriculum Scientifico del Docente:

Ricercatore confermato SSD AGR/07 - Genetica agraria.

Posizioni ricoperte:

- docente del corso di "Tracciabilità genetica di prodotti alimentari" del corso di studio magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari;
- membro del Consiglio di Struttura della Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali;
- membro del Consiglio di Corso di Studio in "Scienze Alimentari" e "Scienze e Tecnologie Alimentari";
- membro del Collegio di Dottorato di Ricerca in "Bioecosistemi e Biotecnologie".
- membro del Centro per la Salvaguardia delle Risorse Genetiche Vegetali 'Pierino Iannelli' della Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali.

Curriculum Studi: laurea in Scienze Agrarie, Università degli Studi di Palermo

Aree di interesse scientifico:

Esplorazione e raccolta, valutazione e conservazione di germoplasma di specie coltivate e selvatiche.

Studi sulla variazione per caratteri morfologici, biochimici e molecolari in germoplasma di fagiolo, di frumento e di altre specie coltivate e selvatiche.

Analisi della struttura genetica e dei processi evolutivi in germoplasma di fagiolo.

Attuali interessi di ricerca:

Analisi genomica in specie di interesse agrario.

Conservazione della biodiversità e Salvaguardia di risorse genetiche vegetali.

Affiliazioni: Società Italiana Genetica Agraria (SIGA)

Pubblicazioni (ultimi anni):

1. T. Gioia, G. Logozzo, G. Attene, E. Bellucci, S. Benedettelli, V. Negri, R. Papa, P. Spagnoletti Zeuli. Evidence for introduction bottleneck and extensive inter-gene pool (Mesoamerica x Ande) hybridization in the European common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) germplasm. Plos One. vol. 8 (10); e75974. DOI: 10.1371/journal.pone.0075974.
2. T. Gioia, G. Logozzo, J. Kami, P. Spagnoletti Zeuli, P. Gepts. Identification and Characterization of a Homologue to the *Arabidopsis* INDEHISCENT Gene in Common Bean. Journal of Heredity. vol. 104 (2); 273-286. DOI: 10.1093/jhered/ess102 (2013).
3. E. Bitocchi, E. Bellucci, A. Giardini, D. Rau, M. Rodriguez, E. Biagetti, R. Santilocchi, P. Spagnoletti Zeuli, T. Gioia, G. Logozzo, G. Attene, L. Nanni, R. Papa. Molecular analysis of the parallel domestication of the common bean in Mesoamerica and the Andes. New Phytologist. vol. 197 (1); p. 300-313. DOI: 10.1111/j.1469-8137.2012.04377 (2013).
4. E. Bitocchi, L. Nanni, E. Bellucci, M. Rossi, A. Giardini, P. Spagnoletti Zeuli, G. Logozzo, J. Stougaard, P. McClean, G. Attene, and R. Papa. Mesoamerican origin of the common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) is revealed by sequence. Proceedings of the National Academy of Sciences. vol 109 (14); p. E788-E796 ISSN: 1091-6490. DOI: 10.1073/pnas.1108973109 (2012).
5. V. Montesano, D. Negro G. Sarli, G. Logozzo, P. Spagnoletti Zeuli. Landraces in inland areas



of Basilicata region, Italy: monitoring and perspectives for on farm conservation. *Genetic Resources and Crop Evolution*. vol. 59; p. 701-713. ISSN: 1573-5109. DOI: 10.1007/s10722-011-9712-7 1 16 (2012).

6. S.A. Angioi, D. Rau, G. Attene, L. Nanni, E. Bellucci, G. Logozzo, V. Negri, P. Spagnoletti Zeuli, R. Papa. Beans in Europe: Origin e structure of the European landraces of *Phaseolus vulgaris* L. *Theoretical and Applied Genetics*. vol. 121 (5); p. 829-843 (2010).
7. S.A. Angioi, D. Rau, M. Rodriguez, G. Logozzo, F. Desiderio, R. Papa, G. Attene. Nuclear and chloroplast microsatellite diversity in *Phaseolus vulgaris* L. from Sardinia (Italy). *Molecular Breeding*. vol. 23; p. 413-429 (2009).
8. P. Masi, G. Logozzo, P. Donini, P. Spagnoletti Zeuli. Analysis of genetic structure in widely distributed common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) landraces with different plant growth habits using SSR and AFLP markers. *Crop Science*. vol 49; p. 187-199 (2009).
9. G. Logozzo, R. Donnoli, L. Macaluso, R. Papa, H. Knupffer, P. Spagnoletti Zeuli. Analysis of the contribution of Mesoamerican and Andean gene pools to European common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) germplasm and strategies to establish a core collection. *Genetic Resources and Crop Evolution*. vol. 54; p. 1763-1779 (2007).