UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI e ALIMENTARI

Verbale n. 14

Verbale del Consiglio di Dipartimento del 29/11/2013

Il Consiglio del Dipartimento si riunisce il giorno 29 novembre 2013, alle ore 14,00, in aula C del complesso universitario di Grugliasco.

Presiede il Direttore, Prof. Ivo Zoccarato.
Ha le funzioni di Segretario il Prof. Roberto Botta.

L'Assemblea risulta così composta:

Professori ordinari	**P/A**
Ajmone Marsan Franco	P
Alma Alberto	P
Balsari Paolo	AG
Barberis Elisabetta	AG
Battaglini Luca	P
Botta Roberto	P
Bounous Giancarlo	AG
Bovio Giovanni	AG
Di Stasio Liliana	P
Ferrero Aldo	AG
Gerbi Vincenzo	P
Grignani Carlo	P
Gullino Maria Lodovica	AG
Lanteri Sergio	P
Minotta Gianfranco	AG
Motta Renzo	AG
Novello Vittorino	AG
Reyneri Amedeo	P
Schubert Andrea	P
Zanini Ermanno	AG
Zoccarato Ivo	P

Professori associati	**P/A**
Berruto Remigio	P
Boero Valter	AG
Bonifacio Eleonora	P
Borreani Giorgio	AG
Bosco Domenico	P
Brugiapaglia Alberto	AG
Brun Filippo	P
Calvo Angela	AG
Celi Luisella	P
Cocolin Luca Simone	P
Destefanis Gianluigi	AG
Devecchi Marco	P
Drusi Barbara	P
Ferrazzi Paola	P
Fortina Riccardo	P
Garoglio Piero	P
Rappresentanti studenti	**P/A**

Professori associati	**P/A**
Gay Paolo	P
Guidoni Silvia	A
Lazzaroni Carla	P
Lovisolo Claudio	P
Mancuso Teresina	AG
Manino Aulo	AG
Mimosi Antonio	AG
Mosso Angela	P
Negre Michèle	P
Nicola Silvana	P
Peano Cristiana	P
Portis Ezio	AG
Tavella Luciana	P
Zanuttini Roberto	P
Zeppa Giuseppe	AG

Ricercatori universitari	**P/A**
Acquadro Alberto	AG
Airoldi Gianfranco	P
Alessandria Valentina	P
Barbera Salvatore	P
Barbieri Cinzia	P
Beccaro Gabriele Loris	P
Belletti Piero	P
Bertolino Marta	AG
Biagini Davide	P
Blandino Massimo	P
Borgogno Mondino Enrico	P
Borra Danielle	A
Borrelli Raffaele	P
Bovio Marco	P
Cardinale Francesca	A
Chiavazza Paola	AG
Comino Cinzia	P
Cornale Paolo	A
Cremonini Corrado	A
Dinuccio Elio	P
Dolci Paola	P
Rappresentanti TA	**P/A**

Ricercatori universitari	**P/A**
Fabrizio Enrico	AG
Ferracini Chiara	AG
Ferrandino Alessandra	P
Freppaz Michele	AG
Gasco Laura	AG
Giacalone Giovanna	P
Gioelli Fabrizio	AG
Giordano Manuela	AG
Gonthier Paolo	AG
Gorra Roberta	P
Isocrono Deborah	P
Larcher Federica	P
Lombardi Giampiero	P
Lonati Michele	P
Martin Maria	A
Marzano Raffaella	AG
Massaglia Stefano	P
Moglia Andrea	P
Nosenzo Antonio	P
Novelli Silvia	P
Nucera Daniele Michele	P
Porporato Marco	AG
Portaluri Alessandro	P
Pugliese Massimo	AG
Rantsiou Kalliopi	P
Ricauda Aimonino Davide	P
Rolle Luca	AG
Sacco Dario	P
Scariot Valentina	A
Spadaro Davide	P
Stanchi Silvia	P
Tamagnone Mario	A
Tassone Sonia	P
Tedeschi Rosemarie	A
Vidotto Francesco	AG

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI e ALIMENTARI

Verbale n. 14

Rappresentanti studenti	**P/A**
Agagliati Paolo	A
Bellini Alessio	P
Campagna Davide	A
Ferro Elena	P
Fraire Elisabetta	A
Merletti Martina	A
Sada Manuela	P

Rappresentanti TA	**P/A**
Anibaldi Ranco Marco	P
Barberi Rosanna	AG
Boetto Guido	P
Botton Paola	P
Cavalletto Silvia	AG
Cuozzo Danila	P
Cuttini Davide	P
Demichelis Stefano	A
Gaino Walter	AG
Ghirardello Daniela	P
Gnerre Elisa	AG
Mazzoglio Peter John	A
Meloni Fabio	AG
Minati José Luis	P

Mozzetti Monterumici Chiara	P
Piano Serenella	AG
Piscazzi Paola	P
Rizzo Elisabetta	AG
Schinco Raffaello	P
Strano Tiziano	P
Testa Maria Altomare	AG
Tortia Cristina	P
Travaglini Federica	P
Valentini Nadia	P
Varetto Antonino	P
Vetrone Francesca	AG
Zavattaro Laura	P

Rappresentanti Dottorandi	**P/A**
Belforti Marco	A
Bosco Renato	P
Botta Cristian	A
Cericola Fabio	A
Curtaz Fabienne	AG
Donno Dario	P
Giacosa Simone	AG
Greppi Anna	A
Marchiani Roberta	A

Marinaccio Federico	A
Testa Stefano	A

Rappresentanti Assegnisti ricerca e Afferenti temp.	**P/A**
Ascoli Davide	A
Bertora Chiara	A
Caser Matteo	A
Catoni Marcella	P
Contessa Cecilia	P
Dal Bello Barbara	AG
D'amico Michele	P
Giordano Luana	AG
Girgenti Vincenzo	P
Godone Danilo	A
Gonella Elena	P
Maggioni Margherita	P
Pagliarani Chiara	P
Pelissetti Simone	P
Renna Manuela	AG
Said-Pullicino Daniel	AG
Sanino Natale Mario	AG
Torchio Fabrizio	P
Torello Marinoni Daniela	P
Vacchiano Giorgio	AG

per la seguente situazione:

Categoria	**Presenti**	**Assenti**	**Assenti giust.**	**Totale**
Professori ordinari	11	0	10	21
Professori associati	20	1	10	31
Ricercatori universitari	33	15	8	56
Rappresentanti studenti dei corsi di laurea e laurea magistrale	3	4	0	7
Rappresentanti personale tecnico-amministrativo	16	2	9	27
Rappresentanti studenti del corso di dottorato	2	7	2	11
Rappresentanti assegnisti di ricerca e afferenti temporanei	10	4	6	20

Constatato che i presenti in numero di 95 sono sufficienti per la validità dell'adunanza, il Direttore dichiara aperta la seduta e dà inizio alla discussione degli argomenti all'ordine del giorno.

Il Direttore, con riferimento all'ordine del giorno, propone di anticipare la discussione del punto 13. Approvazione criteri di ripartizione fondi di ricerca locale (ex 60%), immediatamente dopo il punto 3. Comunicazioni inerenti la ricerca.
Il Consiglio approva.

Verbale n. 14

1. Comunicazioni del Direttore.
2. Comunicazioni inerenti alla didattica.
3. Comunicazioni inerenti alla ricerca.
4. Attribuzione della qualifica di Afferenti temporanei al DISAFA.
5. Presa d'atto dei rapporti di riesame.
6. Nomina di commissari per esami di profitto.
7. Attivazione seminari per l'a.a. 2013/14.
8. Offerta formativa per PAS - Percorsi Abilitanti Speciali.
9. Collaborazioni di studenti a tempo parziale anno 2014.
10. Approvazione della previsione di bilancio anno 2014.
11. Approvazione accordi, convenzioni, contratti e contributi.
12. Deliberazioni su contratti di prestazione d'opera e borse di studio.
13. Approvazione criteri di ripartizione fondi di ricerca locale (ex 60%).
14. Adesione al CrisDi – Centro Interdipartimentale di Ricerca per lo Sviluppo della Cristallografia Diffrattometrica.
15. Varie ed eventuali.

In seduta riservata, ai sensi dell'articolo 14 comma 3 dello Statuto, ai soli Professori Ordinari, Professori Associati e Ricercatori Universitari.

16. Copertura di corsi ufficiali a.a. 2013/14.
17. Programmazione attività didattica e scientifica dei Ricercatori Universitari.
18. Giudizio del Dipartimento sull'attività svolta da Ricercatori Universitari al fine della conferma in ruolo.

In seduta riservata, ai sensi dell'articolo 14 comma 3 dello Statuto, ai soli Professori Ordinari e Professori Associati.

19. Giudizio del Dipartimento sull'attività svolta da Professori Associati al fine della conferma in ruolo.

In seduta riservata, ai sensi dell'articolo 14 comma 3 dello Statuto, ai soli Professori Ordinari.

20. Varie ed eventuali.

1. Comunicazioni del Direttore.

Il direttore comunica che gli orari e l'assetto dei servizi amministrativi hanno subito alcune variazioni al fine di migliorarne la funzionalità. In particolare l'emissione dei b.o. per i servizi

Verbale n. 14

connessi alle missioni (biglietti, alberghi, iscrizioni) saranno d'ora in avanti in capo all'uffcio missioni anziché all'ufficio acquisti.

- il giorno 19 dicembre 2013 si terranno le elezioni per il rinnovo dei rappresentanti dei dottorandi e degli afferenti temporanei in Consiglio di Dipartimento. L'attribuzione della qualifica di afferenti temporanei è oggetto di un successivo punto dell'ordine del giorno. Gli elenchi dell'elettorato attivo e passivo e le altre informazioni utili al voto saranno pubblicati sul sito del Dipartimento.

- la Sig.ra Giulia Anselmi ha presentato le dimissioni da rappresentante degli studenti in Consiglio di Dipartimento. Al momento non è possibile procedere alla sua sostituzione perché la lista dei votati non eletti è esaurita.

- nell'ultimo Senato accademico è stata approvata una convenzione con la Fondazione S. Paolo che contrariamente agli anni precedenti non finanzierà progetti, ma dovrebbe consentire l'acquisto di apparecchiature;

- E' stata definita la dotazione FFO 2014 del DISAFA pari a circa 210.773,21 euro l'erogazione è stata definita sulla base di criteri che tengono conto dell'attività didattica (110.400 euro circa) e di quella scientifica (100.300 euro circa).

La cerimonia di inaugurazione dell'A.A. 2013/2014 si terrà il 9 dicembre alle ore 10,00 nell'Aula Magna del Campus Luigi Einaudi; l'attività didattica sarà sospesa.

- In relazione al bando Fondazione CRC Cuneo il direttore comunica che sono state presentate 11 idee progettuali, tra queste ne sono state selezionate 7, numero massimo di proposte che il Dipartimento può presentare.

- La Prof. Calvo ha rappresentato il DISAFA al convegno "Il Global Approach come strumento per affrontare i fenomeni delle migrazioni, dell'asilo e della cooperazione" che si è tenuto il 15 novembre u.s. presso il Consiglio Regionale del Piemonte".

- Il prof. Gerbi è stato eletto presidente dell'AISSA; il prof. De Vecchi è stato eletto presidente dell'Ordine dei dottori Agronomi e Forestali della provincia di Asti; il prof. Alma è stato nominato componente della Scuola Studi Superiori dell'Università di Torino; il prof. Berruto e la dott.ssa Busato hanno ricevuto il premio "INFITA 2013 Leadership Award"; il prof. Borreani ha vinto il premio Italialleva 2013. A nome del Consiglio il direttore esprime le più vive congratulazioni e l'auspicio di buon lavoro.

- È aperto il bando per il Premio Giovedì Scienza, che consiste in un premio di 5.000 € per ricercatori di età inferiore ai 35 anni; la scadenza è il 17/01/2014.
- È aperto il bando per il Premio "Afan de Rivera", di 1.000 € per la migliore tesi di laurea sulla bonifica idraulica e la difesa del suolo.

2. Comunicazioni inerenti alla didattica.

Verbale n. 14

Il Prof. Gerbi informa che da questo anno accademico le matricole dovranno obbligatoriamente rispondere al questionario Edumeter; la procedura informatizzata di iscrizione agli esami non sarà possibile per coloro che non avranno ottemperato a tale obbligo.

Invita quindi i Dr. Portaluri, Borrelli e Ricauda a presentare i risultati del TARM, realizzato quest'anno in modo cartaceo, ma con lettura automatizzata dei risultati, modalità che ha consentito di esaminare in un giorno oltre 800 elaborati. Sono stati somministrati due questionari, uno volto a conoscere le caratteristiche della popolazione studentesca, l'altro contenente 40 domande riguardanti le materie di fisica, matematica e chimica. Chi non ha superato il test la prima volta ha dovuto ripeterlo, ma non è stato escluso dall'iscrizione. Ai Colleghi il ringraziamento del Consiglio.

Il Prof. Gerbi conclude segnalando ai Presidenti di CdS che con le nuove modalità di registrazione *on line* degli esami sarà possibile esprimere un giudizio sulle attività attualmente valutate con lettere (Laboratori ed Esercitazioni interdisciplinari) attraverso una scala prevista dal sistema, eliminando la necessità di dover inserire la lettera nelle note.

3. Comunicazioni inerenti alla ricerca.

Il Prof. Schubert riferisce sull'attività della Commissione per la Ricerca che si è riunita il 7 novembre u.s.; è stata messa a punto una proposta di criteri per la valutazione della ricerca del Dipartimento. Il documento, che dovrà essere esaminato dalla Giunta, si articola su due linee: la valutazione dei gruppi e la valutazione dei singoli.

Riguardo al parere sull'attività di ricerca dei RTD che hanno concluso il primo anno di attività il Prof. Schubert informa di aver richiesto a questi un'integrazione della documentazione fornita per poter uniformare le relazioni presentate e poter quindi esprimere un parere in funzione degli stessi indicatori. I risultati verranno presentati al prossimo Consiglio di Dipartimento.

Informa che la CSTF sta raccogliendo informazioni sui gruppi di ricerca coinvolti in attività relative all'AGEING per cui a breve chiederà a tutti di fornire dati in proposito.

CSTF ed Fondazione SanPaolo stanno avviando il progetto "Train2move" che prevede di bandire assegni di ricerca per favorire l'attrazione di ricercatori italiani, attualmente all'estero, e stranieri. L'Ateneo prevede di bandire 28 contratti, gli assegnisti verranno inseriti nel Dipartimento e riceveranno oltre all'assegno anche un contributo per la ricerca. CSTF chiede di proporre 5-6 *research areas* che possano orientare i candidati.
Il Prof. Schubert, infine, ricorda che il 17 dicembre pv gli *spoke* ed il personale del CSTF saranno disponibili presso il DISAFA per incontri con i singoli docenti in merito alla *call* Horizon 2020 di imminente pubblicazione.

Viene anticipata la trattazione del punto 13 dell'o.d.g.

13. Approvazione criteri di ripartizione fondi di ricerca locale (ex 60%).

Verbale n. 14

Il Prof. Schubert, Vice Direttore per la ricerca, presenta al Consiglio i criteri per l'attribuzione delle risorse destinate alla ricerca locale - anno 2013, elaborati dalla Commissione per la ricerca del Dipartimento.

Segue un'ampia discussione nel corso della quale vengono chiesti chiarimenti sull'applicazione dei criteri presentati.

Tenuto conto che:

- il Senato Accademico ed il Consiglio di Amministrazione, rispettivamente nelle sedute del 15 luglio e del 23 luglio 2013, hanno deliberato i criteri per la distribuzione ai Dipartimenti dello stanziamento 2013 per la Ricerca Locale "ex 60%".

- La somma di €. 4.700.000 è stata stanziata in favore della Ricerca Locale "ex 60%" nel seguente modo:
  A) €. 3.700.000 per la "Ricerca Locale";
  B) €. 1.000.000, decurtato della somma di €. 37.500, quale costo della prevalutazione dei progetti PRIN 2012, per i "Giovani Ricercatori".

- Con delibera del CdA del 24/09/2013, al DISAFA sono stati attribuiti
  - per la "Ricerca Locale" (linea A) complessivi € **207.099,20** di cui :
  € 84.872,63 (quota finanziamento pari al 40% assegnata su numerosità docenti e nuovi indicatori costo ricerca);
  € 100.099,81 (quota finanziamento pari al 50% assegnata sulla valutazione dei prodotti ricerca);
  € 22.126,76 (quota finanziamento pari al 10% assegnata sulla valutazione e nuovi indicatori costo ricerca).
  - Per i "Giovani Ricercatori" (linea B) sono stati attribuiti complessivi € **52.514,05** di cui:
  € 27.597,94 quale quota pari al 50% finanziamento distribuito in base alla numerosità dei docenti e sui nuovi indicatori del costo ricerca (VQR);
  € 24.916,11 quale quota pari al 50% del finanziamento distribuito sulla numerosità dei docenti.

- I Dipartimenti devono, nel rispetto delle linee stabilite dagli Organi Accademici, predeterminare liberamente i criteri per la distribuzione delle risorse al proprio interno, che devono essere comunicati alla Commissione Ricerca del Senato Accademico.

Il Consiglio di Dipartimento, in attesa di pronunciarsi sui criteri complessivi per la valutazione della ricerca, ai fini della distribuzione complessiva, per il solo 2013, dei fondi per la ricerca locale, seduta stante e all'unanimità delibera quanto segue:

1) Requisiti di ammissibilità e presentazione domande

Sui fondi destinati alla "Ricerca Locale" (linea A) possono presentare domanda di finanziamento, in qualità di Responsabili del progetto (RP), Professori, Ricercatori e Ricercatori a TD del DISAFA.
Sui fondi "Giovani Ricercatori" (linea B) possono presentare domanda di finanziamento, in qualità di Responsabili scientifici solo Professori o Ricercatori e Ricercatori a TD del DISAFA, che non partecipino in nessuna forma (principal investigator o ricercatore) a progetti finanziati a livello regionale, nazionale o internazionale e non abbiano superato i 10 anni complessivi di servizio come ricercatori o professori.

Verbale n. 14

I Progetti avranno durata biennale e andranno inviati per posta elettronica entro le ore 15,00 del 11/12/2013 all'indirizzo: comm-ric.disafa@unito.it, utilizzando il modulo scaricabile dalla INTRANET DISAFA.

Le domande conterranno il titolo del progetto, i nomi del RP e dei co-proponenti, la descrizione del progetto e l'elenco degli altri componenti del gruppo di ricerca. Entro la stessa scadenza il RP ed i co-proponenti dovranno selezionare, sul sito www.ndv.unito.it, fino ad un massimo di 5 prodotti della ricerca pubblicati nel quinquennio 2008-2012.

2) Composizione del gruppo di ricerca

Possono far parte del gruppo di ricerca:

- Professori, Ricercatori e Ricercatori TD del DISAFA in qualità di co-proponenti.
- Tecnici della ricerca, Assegnisti, Dottorandi, collaboratori a progetto e borsisti dell'Università di Torino.

Ogni Unità di personale strutturato (Professore, Ricercatore, Ricercatore TD, Tecnico della ricerca) potrà essere presente in un solo progetto.

3) Criteri di distribuzione dei fondi.

I fondi totali disponibili (linea A e linea B) saranno attribuiti ai progetti selezionati (secondo le modalità descritte al punto 4) per il 40% sulla base del numero docenti partecipanti e per il 60% sulla base dell'indicatore di valutazione di cui al successivo punto 4.

Per le domande presentate sulla linea B verranno utilizzati i relativi fondi fino ad esaurimento delle domande.

In caso di parziale o completa non utilizzazione dei fondi della linea B, per assenza di proposte o per la valutazione negativa di quelle presentate, il Dipartimento si riserva di presentare alla Commissione Ricerca del Senato Accademico una motivata richiesta di autorizzazione al trasferimento della quota residua sulla linea A.

4) Criteri di selezione e di valutazione.

I progetti saranno selezionati in base alla composizione del gruppo di ricerca, al valore innovativo, alla fattibilità e alla rispondenza ai campi di ricerca del DISAFA.

Per i progetti selezionati, la quota relativa al 60%, di cui al punto 3, sarà determinata attribuendo a ciascuno di essi un indicatore calcolato sulla base delle pubblicazioni presentate dal RP e dai co-proponenti. Per il RP e per ogni co-proponente verrà calcolato un punteggio ottenuto sommando il peso di ognuno dei prodotti presentati secondo la tabella sottostante (per le tipologie diverse da quelle riportate in tabella il peso è pari a 0). Nel caso in cui lo stesso prodotto sia presentato da docenti diversi il valore del suo peso verrà diviso in parti uguali tra i progetti. Nel caso di presentazione di meno di 5 prodotti per congedi per maternità il punteggio verrà normalizzato sul numero massimo di prodotti attesi (uno in meno per ogni maternità). Per i Ricercatori e i Ricercatori TD con anzianità di servizio nel ruolo minore di 5 anni il punteggio sarà incrementato del 30%. Per ogni gruppo di ricerca l'indicatore sarà quindi calcolato come media dei punteggi del RP e dei co-proponenti.

	NUOVE TIPOLOGIE CATALOGO	*PESO*
1	*LIBRO*	
1A	*MONOGRAFIA O TRATTATO SCIENTIFICO*	*1-4*

Verbale n. 14

1N	*MANUALE UNIVERSITARIO*	*0,3-3*
2A	*CONTRIBUTO IN VOLUME*	*0,3-3*
2C	*CAPITOLO IN MANUALE UNIVERSITARIO*	*0,5*
3A	*ARTICOLO SU RIVISTA ISI*	*0,5-5*
3A	*ARTICOLO SU RIVISTA non ISI*	*0,3-0,5*
3B	*REVIEW IN RIVISTA*	*0,5-5*
4A	*CONTIBUTO IN ATTO DI CONVEGNO PUBBLICATO con ISBN/ISSN*	*0,3-0,5*

*Per le **monografie** (1A) i pesi vengono così determinati:*

- *edizione locale o interna/ridotto numero di pagine (<30) **1 punto**;*
- *edizione locale o interna/numero pagine nella media (>30) **2 punti**;*
- *editore nazionale scientificamente riconosciuto **3 punti**,*
- *editore internazionale scientificamente riconosciuto e alto impatto (documentato da recensioni) **4 punti**.*

*Per i **contributi in volume** (2A) e i **manuali universitari** (1N) i pesi vengono così determinati:*

- *edizione locale o interna/ridotto numero di pagine (<15) **0,3 punti**;*
- *edizione locale o interna/numero pagine nella media (>15) **1 punto**;*
- *editore nazionale scientificamente riconosciuto **2 punti**;*
- *editore internazionale scientificamente riconosciuto e alto impatto (documentato da recensioni) **3 punti**.*

*Per gli **articoli su rivista** (3A e 3B) i pesi vengono determinati secondo il posizionamento della rivista nelle seguenti fasce di percentili ISI relativi alla propria (o più favorevole) subject category:*

	4 punti	*3 punti*	*1 punto*	*0,5 punti*
Fascia di percentile	*1-10*	*10-30*	*30-60*	*60-100*

Per gli articoli su riviste di altissimo livello e di interesse per tutta la scienza (Nature, Science) viene adottato un punteggio pari a 5.

Per gli articoli su rivista non ISI il punteggio è pari a 0,3; nel caso l'articolo sia indicizzato Scopus esso è pari a 0,5.

*Per i **contributi in atti di convegno con ISSN/ISBN** (4A) il punteggio è pari a 0,3 con l'eccezione di Acta Horticolturae (0,5 punti)*

5) Commissione di selezione e valutazione.

La selezione e valutazione dei progetti verrà effettuata dalla Commissione per la Ricerca integrata dal Direttore e dal Responsabile del DISAFA per il Catalogo di Ateneo.

4. Attribuzione della qualifica di Afferenti temporanei al DISAFA.

Il Direttore ricorda che il Consiglio, nella seduta del 24/05/2012, ha deliberato, ai sensi dell'art.6

Verbale n. 14

del Regolamento per l'elezione del Direttore e delle Rappresentanze negli Organi di Dipartimento, il riconoscimento della qualifica di afferente temporaneo ai "borsisti con borsa attribuita prima dell'entrata in vigore della legge 240/2010 o quelli con borsa finanziata da terzi (es. borse Lagrange)". In linea con quanto sopra, il Direttore propone di attribuire la qualifica di afferenti temporanei anche ai fruitori di borse di studio e ricerca, conferite ai sensi del "Regolamento per l'istituzione di Borse di Studio di Ricerca" emanato con DR n. 3842 del 21/06/2012, limitatamente alle borse assegnate per periodi pari o superiori a dodici mesi. La proposta trova fondamento oltre che nel già citato art. 6 del Regolamento elettorale, anche nell'art. 7 del Regolamento di funzionamento del Dipartimento, entrambi i quali prevedono la possibilità di attribuire la qualifica di afferenti temporanei a coloro che per motivi di ricerca o didattica attinenti alle attività del Dipartimento debbano frequentarlo continuativamente.

Il Consiglio, tenuto conto di quanto sopra enunciato , seduta stante e all'unanimità, delibera quanto segue:

- oltre agli afferenti temporanei di diritto e alle tipologie già approvate con la precedente delibera del 24/05/2012, sono riconosciuti afferenti temporanei tutti coloro che fruiscono di borse di studio e ricerca assegnate ai sensi del vigente Regolamento per l'istituzione di Borse di Studio di Ricerca, limitatamente alle borse assegnate per periodi pari o superiori a dodici mesi.

5. Presa d'atto dei rapporti di riesame.

Il Consiglio di Dipartimento prende atto che i Consigli di Corso di Studio hanno regolarmente approvato i Rapporti di riesame finali dei seguenti Corsi di Studio per l'a.a. 2012/13:

- Scienze e tecnologie agrarie (classe L25)
- Scienze forestali e ambientali (classe L25)
- Tecnologie alimentari (classe L26)
- Viticoltura ed enologia (classe L26)
- Scienze agrarie (classe LM69)
- Scienze e tecnologie alimentari (classe LM70)
- Scienze forestali e ambientali (classe LM73)
- Scienze zootecniche (classe LM86)
- Biotecnologie vegetali (classe LM6-7)
- Scienze viticole ed enologiche (classe LM70).

6. Nomina di commissari per esami di profitto.

Il Direttore propone la nomina delle sotto elencate commissioni esaminatrici per gli esami di profitto dei corsi di studio:

Corso di Laurea in Scienze e tecnologie agrarie

- Biodiversità genetica vegetale

Prof. Alberto Acquadro (Presidente), Prof. Ezio Portis, Prof. Cinzia Comino

- Laboratorio di tecniche di analisi genetica

Prof. Alberto Acquadro (Presidente), Prof. Ezio Portis, Prof. Cinzia Comino

Verbale n. 14
- Parchi e giardini
Prof. Marco Devecchi (Presidente), Prof. Federica Larcher, Prof. Valentina Scariot
- Disegno dell'architettura (Presidente)
Prof. Barbara Drusi, Prof. Gianfranco Airoldi, Prof. Roberto Chiabrando

Corso di Laurea in Scienze forestali e ambientali
- Filiera del legno
Prof. Corrado Cremonini (Presidente), Prof. Piero Garoglio, Prof. Roberto Zanuttini

Corso di Laurea in Tecnologie alimentari
- Sicurezza dei prodotti di origine animale per la ristorazione
Prof. Maria Ausilia Grassi (Presidente), Prof. Daniele Nucera

Corso di Laurea in Tecnologie alimentari
Corso di Laurea in Viticoltura ed enologia
- Matematica
Prof. Alessandro Portaluri (Presidente), Prof. Davide Aimoino Ricauda, Prof. Raffaele Borrelli, Prof. Alberto Albano
- Chimica generale e analisi chimico agrarie
Prof. Raffaele Borrelli (Presidente), Prof. Valter Boero, Prof. Manuela Giordano, Prof. Alessandro Portaluri

Corso di Laurea Magistrale in Scienze agrarie
- Soil plant climate system modeling 1
Prof. Silvia Stanchi (Presidente), Prof. Luisella Celi, Prof. Daniel Said-Pullicino

Corso di Laurea Magistrale in Scienze agrarie – curr. Agroingegneria gestionale del territorio
- Sistemi energetici ed energie rinnovabili
Prof. Elio Dinuccio (Presidente), Prof. Gioelli Fabrizio, Prof. Tamagnone Mario

Corso di Laurea in Scienze forestali e ambientali
Corso di Laurea Magistrale in Scienze agrarie
Corso di Laurea Magistrale in Scienze zootecniche e tecnologie animali
- Diritto amministrativo
Prof. Armando Giuffrida (Presidente), Prof. Angela Mosso

Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie vegetali
- Aspetti normativi ed etici delle applicazioni biotecnologiche
Prof. Armando Giuffrida (Presidente), Prof. Angela Mosso
- Biologia dei sistemi modello nei vegetali
Prof. Paola Bonfante (Presidente), Prof. Elena Martino, Prof. Andrea Genre
- Biotecnologie microbiche
Prof. Giovanna Cristina Varese (Presidente), Prof. Valentina Alessandria

Il Consiglio approva all'unanimità.

Verbale n. 14

7. Attivazione seminari per l'a.a. 2013/14.

Il Prof. De Vecchi propone di affidare alcuni seminari all'interno del ciclo di incontri dal titolo "Incontri con il paesaggio 2013-2014", organizzati nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Progettazione delle Aree Verdi e del Paesaggio. L'iniziativa, patrocinata da UNISCAPE, è un momento di arricchimento didattico per gli studenti del Corso di Laurea sulle tematiche del paesaggio e della sostenibilità, ma è aperto ad ampio pubblico di agronomi, architetti, studenti di altri corsi e cultori della materia.
I seminari avranno una durata di un'ora e mezza e si terranno presso il Politecnico di Torino.
Tenuto conto delle indicazioni dei docenti promotori del seminario e valutati i curricula, vengono affidati i seguenti seminari:

- 5/12/2013 - Seminario su "Più verde per legge: attuazione della Legge 10/2013 – Norme per lo sviluppo degli spazi urbani", affidato all'Ing. Giorgio Boldini, Presidente dell'AIVEP – Associazione Italiana Verde Pensile e componente del Comitato per lo sviluppo del verde pubblico del Ministero dell'Ambiente.
Il Consiglio unanime approva l'attivazione del seminario affidato all'Ing. Giorgio Boldini e autorizza la spesa per il viaggio ed il soggiorno per complessivi € 450,00.

- 30/01/2014 - Seminario su "Ruolo dell'ICOMOS nella conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio", affidato all'Arch. Maurizio Di Stefano, libero professionista specializzato in restauro dei monumenti, docente a contratto presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Federico II di Napoli.
Il Consiglio unanime approva l'attivazione del seminario ed il rimborso all'Arch. Maurizio Di Stefano delle spese di viaggio e soggiorno per complessivi € 400,00.

La spesa, pari a € 850,00, sarà a carico dei fondi a disposizione del Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Progettazione delle Aree Verdi e del Paesaggio sul bilancio del DISAFA.

8. Offerta formativa per PAS - Percorsi Abilitanti Speciali

Il Direttore comunica che nell'a.a. 2013/14 verranno attivati i Percorsi Abilitanti Speciali rivolti ai docenti, non di ruolo, in possesso di almeno tre anni scolastici di servizio nell'arco temporale che va dall'anno scolastico 1999/2000 al 2012/2013. Il Dipartimento verrà coinvolto nella proposta di offerta formativa per due classi:

a. A057 Scienza degli alimenti
b. C050 Esercitazioni agrarie.

Il Direttore sottopone quindi all'approvazione del Consiglio l'ordinamento didattico del Corso di Scienza degli alimenti (classe A057) e del Corso di Esercitazioni agrarie (classe C050).
Il Consiglio di Dipartimento, unanime e seduta stante, approva gli ordinamenti didattici, che verranno regolarmente inseriti nella banca dati ministeriale, i cui testi vengono allegati al presente verbale di cui costituiscono parte integrante e sostanziale.
Il Direttore comunica che occorre nominare un referente per ogni Percorso Abilitante Speciale attivato.

Verbale n. 14

Il Consiglio di Dipartimento designa la Dott. Manuela Giordano in qualità di referente per la Classe A057 Scienza degli alimenti e il Prof. Gianfranco Minotta in qualità di referente per la Classe C050 Esercitazioni agrarie.

9. Collaborazioni di studenti a tempo parziale anno 2014.

Il Consiglio di Dipartimento, a norma del relativo "Regolamento" di Ateneo in vigore, autorizza la Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria alla predisposizione e pubblicazione di un Bando di concorso per il conferimento, per l'anno 2014, di 16 collaborazioni da 75 ore.

L'importo complessivo lordo per 16 collaborazioni da 75 ore, pari a € 10.800,00 graverà sui fondi attualmente disponibili sul Bilancio del DISAFA - Didattica, a.f. 2013.

10. Approvazione della previsione di bilancio anno 2014.

Si presenta al Consiglio di Dipartimento il Bilancio di Previsione 2014, redatto in collaborazione con il Direttore dal Responsabile Amministrativo Contabile.
Come prima posta dell'entrata è inserito l'avanzo presunto di Amministrazione al 31.12.2013 rispondente alle economie di gestione come dimostrato nella tabella allegata.
alla data del 25/11/2013, le entrate accertate ammontano a €.2.971.657 gli impegni ammontano a €. 6.101.927; fino al 31.12.2013 non è possibile stimare gli accertamenti e gli impegni che si effettueranno.
Si stima di eliminare circa €.126.500 di residui attivi resi non più esigibili, mentre la diminuzione dei residui passivi la somma si aggira intorno ai €. 18.000 circa pertanto l'avanzo di amministrazione presunto al 31.12.2013 è di €. **13.484.800** di cui €. 13.109.729,41 quale avanzo vincolato; €. 375.070,59 avanzo libero.
Si fa presente al Consiglio che il riporto dell'avanzo della categoria 2.06 (attività c/terzi) e della cat. 7.07 (spese di investimento) sarà effettuato a partire da 2 gennaio 2014 con riporto automatizzato, fino a quella data è possibile effettuare ancora impegni di spesa ciò ovviamente incide sull'avanzo che certamente risulterà differente da quello sopraindicato.
Il Consiglio nella prossima riunione, presumibilmente a gennaio, prenderà atto di tale modifica.
L'avanzo è composto in massima parte da progetti Misura 124 attivati di recente, dalla ricerca locale ancora da distribuire, l'attività c/terzi e tutti i progetti di ricerca in corso e le economie del funzionamento.
La previsione, per l'anno 2014, è di € **2.715.733,21** così determinata:
€.500.000 per contratti con U.E. in corso e in fase di approvazione; €.500.000 per trasferimenti per la ricerca da Enti locali; €.100.000 quali prestazioni a pagamento c/terzi; €.1.023.000,00 per contratti e convenzioni c/terzi; € 150.000 provenienti dall'attività agraria (vendita del miele e lanci del Torymus); €.227.000,00 riscossioni IVA; 1°acconto FFO previsto per l'anno 2014 €. 210.733,21.

Il Consiglio di Dipartimento prende atto che la quota dell'FFO 2014 è stata ripartita circa il 57% alla didattica e la quota del 43% al funzionamento del Dipartimento.

Verbale n. 14

Ai sensi dell'art.49 del Regolamento d'Ateneo, il Dipartimento dispone di un fondo economale di €. 5.000 quale plafond disponibile reintegrabile previa presentazione dei rendiconti delle somme già spese.

Dopo ampia discussione e chiarimenti, il Consiglio di Dipartimento approva, seduta stante e all'unanimità, la proposta di bilancio di previsione del DISAFA per l'anno 2014.

11. Approvazione accordi, convenzioni, contratti e contributi.

1) Il Direttore chiede l'autorizzazione alla sottoscrizione di una convenzione quadro con l'Azienda Ospedaliera "Ordine Mauriziano di Torino" per il conseguimento di uno stretto collegamento tra realtà accademica, con particolare riferimento al corso di laurea magistrale interateneo in "Progettazione delle aree verdi e del paesaggio", e realtà delle aziende sanitarie, tramite l'attuazione di forme di collaborazione per studi e ricerche specifiche; consulenze su problemi particolari; supporto e scambio di informazioni; collaborazione in attività come la valorizzazione e riqualificazione degli spazi verdi all'interno e all'esterno delle strutture. In sintesi si attueranno collaborazioni per studi e ricerche, tesi di laurea, laboratori di progettazione, attività di workshop, tirocini ecc. Per ogni iniziativa saranno approntati protocolli d'attuazione per regolamentare nel dettaglio la collaborazione, mentre per l'attivazione dei tirocini si provvederà con la stipula di apposite convenzioni. La convenzione quadro avrà una durata di 5 anni: Il responsabile scientifico è il Prof. Marco Devecchi.
Il Consiglio, **seduta stante ed all'unanimità, autorizza** la sottoscrizione della suddetta convenzione.

2) Il Direttore chiede l'autorizzazione al perfezionamento ed alla successiva stipula di una convenzione con la Regione Piemonte per la realizzazione di un progetto dal titolo:"Modello per lo sviluppo del comparto della produzione e dell'industria della trasformazione della frutta dell'areale frutticolo del cuneese" – FruttinNova –. Capofila del progetto sarà S.I.A. Srl di Cuneo. Il contributo richiesto dal DISAFA è pari ad € 2.000,00 mentre la quota di autofinanziamento sarà pari ad € 6.908,00. La durata della convenzione è prevista in sei mesi dalla data di approvazione da parte della Regione Piemonte. Responsabile scientifico è la Prof.ssa Cristiana Peano
Il Consiglio, **seduta stante ed all'unanimità, autorizza.**

3) Il Direttore sottopone alla ratifica del Consiglio il Decreto d'urgenza n. 53/2013 del 05/11/2013 relativo all'accettazione e alla conseguente sottoscrizione della Convenzione con la Regione Piemonte per la realizzazione del servizio di ricerca "Sperimentazione di pratiche di difesa integrata per il recupero dei castagneti fortemente degradati affetti da cancro corticale e cinipide galligeno e di metodiche di difesa agronomica (SPERECAST)". L'urgenza è giustificata dalla necessità di intraprendere, nel più breve tempo possibile, l'attività prevista dalla convenzione in parola, anche in considerazione della grave situazione in cui versano molti comprensori castanicoli piemontesi a causa dei ripetuti attacchi del cinipide galligeno e dell'aggravarsi dei danni da cancro corticale e di altre patologie. Per la realizzazione del servizio indicato, che dovrà concludersi entro due mesi dall'accettazione, la Regione Piemonte corrisponderà un importo pari ad € 25.206,61 comprensivo di ogni onere fiscale. Il Responsabile scientifico è il Dott. Paolo Gonthier.

La ripartizione del corrispettivo è la seguente:

Verbale n. 14

CORRISPETTIVO LORDO	euro	25.206,61
IVA 22%	euro	4.545,45
CORRISPETTIVO NETTO	euro	20.661,16
a favore del bilancio dell'Università	euro	413,22
a favore del Fondo Comune di Ateneo	euro	1.033,06
spese vive	euro	14.462,81
compensi al personale	euro	4.752,07
TOTALE DEL RIPARTO	euro	20.661,16

Il Consiglio, **seduta stante ed all'unanimità, ratifica** il Decreto d'urgenza n. 53/2013 del 05/11/2013.

4) Il Direttore sottopone alla ratifica del Consiglio il Decreto d'urgenza n. 61/2013 del 25/11/2013 relativo all'accettazione e alla conseguente sottoscrizione della Convenzione con la Regione Piemonte per l'attuazione delle attività 2013 del terzo anno del progetto di ricerca relativo alla "Sostenibilità dell'allevamento pastorale in Piemonte:individuazione e attuazione di linee di intervento e supporto". L'urgenza è giustificata dalla necessità di intraprendere, nel più breve tempo possibile, l'attività prevista dalla convenzione, in quanto la Regione Piemonte ha l'assoluta necessità di ottenere i risultati entro la data stabilita. Per la realizzazione dell'attività prevista in convenzione, che dovrà concludersi entro il 15/12/2013, la Regione Piemonte corrisponderà un importo pari ad € 35.000,00 comprensivo di ogni onere fiscale. Il Responsabile scientifico è il Prof. Luca Battaglini.
La ripartizione del corrispettivo è la seguente:

CORRISPETTIVO LORDO	euro	35.000,00
IVA 22%	euro	6.311,48
CORRISPETTIVO NETTO	euro	28.688,52
a favore del bilancio dell'Università	euro	573,77
a favore del Fondo Comune di Ateneo	euro	1.434,43
spese vive	euro	20.081,96
compensi al personale	euro	6.598,36
TOTALE DEL RIPARTO	euro	28.688,52

Il Consiglio, **seduta stante ed all'unanimità, ratifica** il Decreto d'urgenza n. 61/2013 del 25/11/2014.

5) Il Direttore chiede l'autorizzazione alla sottoscrizione di una convenzione con la Regione Piemonte per la realizzazione del servizio di ricerca dal titolo: " Messa a punto di nuovi metodi cromatografici e spettrofotometrici e aggiornamento del sistema di archiviazione dei dati". Il responsabile scientifico sarà Il Prof. Carlo Grignani. Per lo svolgimento delle attività previste dalla convenzione in parola, che avrà una durata di otto mesi dalla data di sottoscrizione, la Regione Piemonte erogherà un contributo pari ad € 30.000,00.
Il Consiglio, **seduta stante ed all'unanimità, autorizza** la sottoscrizione della suddetta convenzione con la Regione Piemonte.

6) Il Direttore chiede l'autorizzazione alla sottoscrizione di un accordo di collaborazione tra Bioforsk-Norwegian Institute e il DISAFA nella persona della Dott.ssa Rosemarie Tedeschi,

Verbale n. 14

coinvolta, a titolo di esperta internazionale, nella realizzazione del progetto di ricerca "Plant quality adapted to a modern and sustainable Norwegian strawberry and apple industry (PlantQuality) per lo studio di psille vettrici di fitoplasmi dei fruttiferi. La durata dell'accordo è prevista in 36 mesi a partire dal 1° gennaio 2014. Il Bioforsk-Norwegian Institute si impegna a pagare le ore impiegate per la realizzazione del progetto ed eventuali trasferte effettuate sempre nell'ambito del progetto medesimo.
Il Consiglio, **seduta stante ed all'unanimità, autorizza** la sottoscrizione del suddetto accordo di collaborazione.

7) Il Direttore chiede l'autorizzazione all'accettazione di un contributo di € 1.000,00, concesso da UNAGRI - Soc. Coop. Unione Agricoltori Itrani, a favore delle ricerche inerenti l'utilizzo di starter di batteri lattici per la fermentazione di olive da tavola, di cui è responsabile scientifico è il Prof. Luca Cocolin.
Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto contributo.

8) Il Direttore chiede l'autorizzazione all'accettazione di un contributo di € 3.000,00, concesso dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo, per l'organizzazione dell'evento "Castagne e altri prodotti agroalimentari cuneesi: un mercato da scoprire" di cui è responsabile è il Prof. Giancarlo Bounous.
Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto contributo.

9) Il Direttore chiede l'autorizzazione all'accettazione di un incarico da parte della Società FIDA Srl di Castagnole delle Lanze (AT), conferito nell'ambito della convenzione quadro approvata il 23/04/2013, per l'installazione, con gli impianti di produzione fermi, dei sistemi di misura, verifica del corretto funzionamento e raccolta dati. Responsabile scientifico Prof. Paolo Gay. La Società FIDA Srl si impegna a corrispondere l'importo di € 1.100,00 IVA esclusa per l'attività oggetto dell'incarico che dovrà concludersi entro gennaio 2014.
Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto incarico.

10) Il Direttore chiede l'autorizzazione all'accettazione di un incarico, mediante buono d'ordine, da parte della Società TECNOGRANDA S.p.A di Dronero (CN)), per analisi strutturale su Buondì. La Società TECNOGRANDA S.p.A corrisponderà l'importo € 220,00 IVA esclusa a conclusione dell'attività di cui è responsabile scientifico il Dott. Luca Rolle.
Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto incarico.

11) Il Direttore chiede l'autorizzazione all'accettazione di un incarico da parte della Società CIFARELLI SpA di Voghera (PV), per lo svolgimento di prove di caratterizzazione della popolazione di gocce prodotta da irroratrici spalleggiate a polverizzazione pneumatica; responsabile scientifico Prof. Paolo Balsari. L'incarico scadrà il 31/12/2015. Il compenso sarà determinato bimestralmente sulla base del numero di prove effettuate e dei seguenti importi al netto dell'IVA:
- allestimento prova € 200,00
- ogni regolazione € 75,00

Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto incarico.

12) Il Direttore chiede l'autorizzazione all'accettazione di un incarico da parte della Società Piemonte Land of Perfection S.c.a.r.l. di Castagnito (CN), per il monitoraggio delle attività di

Verbale n. 14

promozione e informazione sui mercati dei paesi terzi svolte dalle aziende partner del progetto PIEMONTE LAND OF PERFECTION – "Promozione delle Denominazioni Vinicole Piemontesi in Paesi Terzi" in USA e CINA; elaborazione dei risultati ottenuti e relazione finale. L'attività dovrà terminare entro 60 giorni dalla conclusione del progetto indicato. Per le attività oggetto dell'incarico sarà corrisposto l'importo di € 16.000,00 IVA esclusa. Responsabile scientifico Dott. Stefano Massaglia.

La ripartizione del corrispettivo è la seguente:

CORRISPETTIVO LORDO	euro	19.520,00
IVA 22%	euro	3.520,00
CORRISPETTIVO NETTO	euro	16.000,00
a favore del bilancio dell'Università	euro	320,00
a favore del Fondo Comune di Ateneo	euro	800,00
spese vive	euro	11.200,00
compensi al personale	euro	3.680,00
TOTALE DEL RIPARTO	euro	16.000,00

Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto incarico.

13) Il Direttore, chiede l'autorizzazione alla stipula di una convenzione tra il DISAFA e la Dow AgroSciences Italia srl (DAS) con sede in Bologna, per lo "Studio della deriva generata dalle macchine irroratrici impiegate in frutteto ed in vigneto", necessario per ottemperare a quanto previsto dalla Direttiva EU 128/2009. Il responsabile scientifico è il Prof. Paolo Balsari. Per le attività oggetto dell'incarico, che si concluderà il 31/12/2014, DAS corrisponderà l'importo di € 122.900,00 IVA esclusa.

La ripartizione del corrispettivo è la seguente:

CORRISPETTIVO LORDO	euro	149.938,00
IVA 22%	euro	27.038,00
CORRISPETTIVO NETTO	euro	122.900,00
a favore del bilancio dell'Università	euro	2.458,00
a favore del Fondo Comune di Ateneo	euro	6.145,00
spese vive	euro	86.030,00
compensi al personale	euro	28.267,00
TOTALE DEL RIPARTO	euro	122.900,00

Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto incarico.

14) Il Direttore chiede l'autorizzazione al perfezionamento ed alla successiva stipula di una convenzione con la Regione Piemonte per l'affidamento di un servizio di informazione e supporto decisionale per la determinazione di consumi di carburante per le attività di irrigazione delle colture cerealicole. Il responsabile scientifico sarà il Prof. Remigio Berruto. Per le attività oggetto della convenzione, che si concluderà entro il 31/12/2014, la Regione Piemonte corrisponderà l'importo di € 15.000,00 IVA compresa.

La ripartizione del corrispettivo è la seguente:

CORRISPETTIVO LORDO	euro	15.000,00
IVA 22%	euro	2.705,00
CORRISPETTIVO NETTO	euro	12.295,08

Verbale n. 14

a favore del bilancio dell'Università	euro	245,90
a favore del Fondo Comune di Ateneo	euro	614,75
spese vive	euro	8.606,56
compensi al personale	euro	2.827,87
TOTALE DEL RIPARTO	euro	12.295,08

Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto incarico.

15) Il Direttore chiede l'autorizzazione all'accettazione di un contributo di € 1.600,00, concesso da CERETTO – Aziende Vitivinicole Srl di Alba, a favore della ricerca in essere nell'ambito dello studio sulle caratteristiche microbiologiche dei preparati biodinamici, coordinata dalla Dott.ssa Roberta Gorra.
Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto contributo.

16) Il Direttore chiede l'autorizzazione all'accettazione di un incarico da parte della Società R&D Fater, per lo svolgimento di prove di caratterizzazione della popolazione di gocce prodotta da irroratrici ad azionamento manuale, lo spruzzo prodotto sarà analizzato mediante raggio laser. Il responsabile scientifico è il Prof. Paolo Balsari. L'incarico scadrà il 31/12/2014. Il compenso sarà determinato bimestralmente sulla base del numero di prove effettuate e dei seguenti importi al netto dell'IVA:

- allestimento prova	€ 300,00
- ogni combinazione spruzzatore/ugello	€ 150,00

Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto incarico.

17) Il Direttore chiede l'autorizzazione alla stipula di una convenzione tra l'Ente Parco Nazionale Val Grande e il DISAFA, per attività di supporto e monitoraggio necessarie alla valutazione degli effetti derivanti dagli interventi previsti nell'ambito del programma di intervento – WILDERNESS, Aree aperte e biodiversità. Il Responsabile scientifico sarà il Dott. Michele Lonati. Per la realizzazione delle suddette attività, che dovranno concludersi entro il 31/12/2014, l'Ente Parco Nazionale Val Grande corrisponderà un importo pari ad € 8.901,00 IVA esclusa.
La ripartizione del corrispettivo è la seguente:

CORRISPETTIVO LORDO	euro	10.859,22
IVA 22%	euro	1.958,22
CORRISPETTIVO NETTO	euro	8.901,00

a favore del bilancio dell'Università	euro	178,02
a favore del Fondo Comune di Ateneo	euro	445,05
spese vive	euro	6.230,70
compensi al personale	euro	2.047,23
TOTALE DEL RIPARTO	euro	8.901,00

Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto incarico.

18) Il Direttore chiede l'autorizzazione alla stipula di una convenzione con l'azienda Guido Gobino Srl di Torino che ha ricevuto un finanziamento da Finpiemonte nell'ambito della misura I.1.3 "Poli di Innovazione" – "Agevolazioni per l'acquisizione di servizi qualificati per la ricerca e l'innovazione riservate a soggetti aggregati ai Poli di Innovazione – progetto SUSPROD – in cui il

Verbale n. 14

DISAFA risulta come fornitore di servizi. La prestazione richiesta consiste in una collaborazione alla progettazione del sistema di acquisizione e analisi dati per l'individuazione di politiche ottimizzate di gestione dei flussi di energia nei processi produttivi. Il responsabile scientifico sarà il Prof. Paolo Gay. Per la realizzazione delle suddette attività, che dovranno concludersi entro il 15/02/2014, l'azienda Guido Gobino Srl corrisponderà un importo pari ad € 10.000,00 IVA esclusa.

La ripartizione del corrispettivo è la seguente:

CORRISPETTIVO LORDO	euro	12.200,00
IVA 22%	euro	2.200,00
CORRISPETTIVO NETTO	euro	10.000,00
a favore del bilancio dell'Università	euro	200,00
a favore del Fondo Comune di Ateneo	euro	500,00
spese vive	euro	7.000,00
compensi al personale	euro	2.300,00
TOTALE DEL RIPARTO	euro	10.000,00

Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** l'accettazione del suddetto incarico.

CONVENZIONI PASSIVE

19) Il Direttore sottopone al Consiglio, per l'autorizzazione alla stipula, la convenzione di collaborazione tra DISAFA e l'Istituto di Biometeorologia del CNR di Firenze (CNR IBIMET), che prevede assistenza e supporto tecnico nell'ambito del progetto – VITIDRONE – "Utilizzo di droni per la viticoltura di precisione" di cui il DISAFA è partner e responsabile scientifico prof. Paolo Gay. In particolare il CNR IBIMET collaborerà nelle attività di acquisizione di nuove competenze nel settore del *proximity remote sensing* applicato alla viticoltura e, in particolare, sull'utilizzo di droni nell'agricoltura di precisione. Le attività oggetto della convenzione inizieranno dal 01/12/2013 e si concluderanno entro il termine previsto per il progetto suddetto. L'importo dovuto è pari ad € 10.000,00 IVA compresa, da corrispondere in due trance –

Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** la stipula della convenzione di collaborazione tra DISAFA ed il CNR IBIMET.

20) Il Direttore sottopone all'approvazione del Consiglio il contratto di gestione del servizio di ristoro a mezzo distributori automatici da stipulare con la ditta Nuova Cigat Srl di Torino. Il servizio sarà erogato presso i locali della Biblioteca Centrale del DISAFA. Il contratto, che scadrà il 31/12/2014, prevede che la ditta Nuova Cigat Srl corrisponda al DISAFA un rimborso forfettario di € 450,00 per ciascuno degli anni 2013 e 2014. La responsabilità relativamente ai distributori impiegati per l'erogazione dei generi di conforto è a carico della Nuova Cigat Srl la quale dovrà provvedere ad assicurare le attrezzature medesime, pertanto il DISAFA non assume nessun onere in merito al contratto in parola.

Il Consiglio, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** la stipula del suddetto contratto.

12. Deliberazioni su contratti di prestazione d'opera e borse di studio.

a) Il Direttore sottopone, all'approvazione del Consiglio, la richiesta, da inoltrare al Servizio Programmazione Piano Organico di Ateneo, finalizzata l'assunzione di personale che sia di

Verbale n. 14

supporto alle attività svolte nell'ambito del progetto di ricerca denominato: "LIFE12 NAT/IT/000818 Xero-grazing – Conservazione e recupero delle praterie xero-termiche della Valle di Susa mediante la gestione pastorale" di cui è responsabile scientifico il Prof. Giampiero Lombardi.

Il Direttore segnala che non è possibile far fronte alle esigenze della suddetta ricerca con il personale in servizio presso il DISAFA e che, pertanto, è indispensabile attivare una procedura selettiva per l'assunzione di una unità di personale con contratto a tempo determinato della durata di **tre anni**, da inquadrare nella categoria D, Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati, con rapporto di lavoro a tempo pieno.

Il Direttore precisa, infine, che la copertura finanziaria per la suddetta assegnazione deriva dal finanziamento, ottenuto dalla Commissione Europea – programma LIFE12 – denominato: "LIFE Xero-grazing" (cdr LOMG01ER13) e che l'assunzione medesima si riferisce ad esigenze temporanee legate al progetto anzidetto.

Il Consiglio, valutate le necessità della ricerca e tenuto conto dell'impossibilità di utilizzare personale in servizio presso il DISAFA, seduta stante e all'unanimità, approva, la richiesta presentata dal Direttore relativa all'assunzione di una unità di personale come sopra descritto.

Contratti

b) Il Direttore chiede al Consiglio l'autorizzazione per l'attivazione di una procedura atta ad individuare una figura di supporto alla ricerca, in forma di prestazione occasionale, nell'ambito del progetto "Didattica", per attività di messa in opera del laboratorio di analisi sensoriale della sede di Asti, danneggiato da un evento meteorico eccezionale.

Tale procedura prevede, ai sensi del "Regolamento per il conferimento di incarichi esterni di lavoro autonomo, ai sensi dell'art. 7 comma 6 del D.lgs 30/03/2011 n. 165" emanato con D.R. n. 5734 del 22/09/2011, un'indagine preventiva rivolta al personale interno all'Ateneo per l'individuazione di una unità di personale interessata a svolgere, a titolo gratuito e per il periodo indicato, l'attività prevista.

Nel caso in cui la suddetta indagine andasse deserta si potrà procedere al conferimento diretto di un contratto in forma di prestazione d'opera occasionale, ai sensi dell'art. 2222 / smi. del codice civile e del Regolamento di Ateneo D.R. 5734 del 22/9/2011.

In quest'ultimo caso, il contratto di prestazione occasionale avrà la durata di 30 gg, per un compenso lordo al percipiente di € 600,00.

Il Direttore chiede, inoltre, di approvare la composizione della Commissione giudicatrice, composta come segue, che si riunirà per selezionare il personale interno:

Responsabile scientifico:	Prof. Vincenzo Gerbi	(PO);
Componente :	Prof. Giuseppe Zeppa	(PA);
Componente:	Dott.ssa Manuela Giordano	(ricercatore)

Il Consiglio, **tenuto conto** delle esigenze inerenti il progetto di ricerca, di cui è responsabile il Prof. Vincenzo Gerbi e **considerato** quanto stabilito dal "Regolamento per il conferimento di incarichi esterni di lavoro autonomo, ai sensi dell'art. 7 comma 6 del D.lgs 30/03/2011 n. 165", emanato con D.R. n. 5734 del 22/09/2011, **seduta stante ed all'unanimità, autorizza** il Direttore a porre in essere tutti gli atti necessari all'individuazione di una unità di personale interno all'Ateneo e, nel caso l'indagine andasse deserta, di procedere alla stipula del contratto di prestazione d'opera

Verbale n. 14

occasionale, ai sensi dell'art. 2222 /smi del codice civile e del Regolamento di Ateneo D.R. 5734 del 22/9/2011 .

Borse di studio

c) Il Direttore chiede al Consiglio, l'autorizzazione a bandire le seguenti borse di studio di ricerca, ai sensi dell'art. 71 del vigente Statuto di Ateneo, dell'art. 18 – comma 5 – della Legge 240/2010 e ss. mm. e ii., e del "Regolamento per l'Istituzione di Borse di Studio di Ricerca". Chiede, inoltre, di approvare la composizione delle relative Commissioni giudicatrici, così come proposte:

1) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi erogati da Unione Europea e Camera di Commercio del Verbano Cusio Ossola - ricerca dal titolo: "Lapidei del Lago Maggiore e dell'Ossola", di cui è responsabile scientifico il Prof. Franco Ajmone Marsan. L'importo della borsa è di € 14.400,00 per una durata di 12 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof. Franco Ajmone Marsan	(PO)
Componente	Prof.ssa Michèle Negre	(PA)
Componente	Dott.ssa Chiara Mozzetti Monterumici	(Tecnico)

Sostituti i dottori: Giovanni De Luca, Michele Freppaz, Silvia Stanchi;

2) attivazione di una borsa di studio di ricerca autofinanziata - ricerca dal titolo: "Insetti di emergente interesse in agricoltura", di cui è responsabile scientifico il Prof. Alberto Alma. L'importo della borsa è di € 14.400,00 per una durata di 12 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof. Alberto Alma.	(PO)
Componente	Prof.ssa Luciana Tavella	(PA)
Componente	Dott.ssa Chiara Ferracini	(Ricercatore)
Sostituto:	Prof. Domenico Bosco	(PA);

3) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi FIRB 2012-MIUR - ricerca dal titolo: "Valutazione del potenziale antiossidante di metaboliti secondari di origine vegetale prodotti in microrganismi ricombinati", di cui è responsabile scientifico il Dott. Andrea Moglia. L'importo della borsa è di € 3.200,00 per una durata di 3 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Dott. Andrea Moglia.	(Ricercatore)
Componente	Prof. Sergio Lanteri	(PA)
Componente	Dott.ssa Cinzia Comino	(Ricercatore)

Verbale n. 14

Sostituto:	Dott. Alberto Acquadro	(Ricercatore);

4) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi dell'Unione Europea - progetto PROBIOLIVES - ricerca dal titolo: "Valorizzazione della biodiversità microbica per la determinazione di nuovi ceppi probiotici", di cui è responsabile scientifico il Prof. Luca Cocolin. L'importo della borsa è di € 6.200,00 per una durata di 6 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof. Luca Cocolin.	(PA)
Componente	Dott.ssa Kalliopi Rantsiou	(Ricercatore)
Componente	Dott.ssa Paola Dolci	(Ricercatore)
Sostituto:	Dott.ssa Valentina Alessandria	(RicercatoreTD);

5) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi erogati dall'Unione Europea - progetto WILD WINE - ricerca dal titolo: "Wild Wine: nuovi vini con lieviti autoctoni", di cui è responsabile scientifico il Prof. Luca Cocolin. L'importo della borsa è di € 6.200,00, per una durata di 6 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof. Luca Cocolin.	(PA)
Componente	Dott.ssa Kalliopi Rantsiou	(Ricercatore)
Componente	Dott.ssa Paola Dolci	(Ricercatore)
Sostituto:	Dott.ssa Valentina Alessandria	(RicercatoreTD);

6) attivazione di una borsa di studio di ricerca autofinanziata - ricerca dal titolo: "Patogeni emergenti in prodotti carnei", di cui è responsabile scientifico il Prof. Luca Cocolin. L'importo della borsa è di € 6.200,00 per una durata di 6 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof. Luca Cocolin.	(PA)
Componente	Dott.ssa Kalliopi Rantsiou	(Ricercatore)
Componente	Dott.ssa Paola Dolci	(Ricercatore)
Sostituto:	Dott.ssa Valentina Alessandria	(RicercatoreTD);

7) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi del Progetto d'Ateneo 2011-Fondazione San Paolo - ricerca dal titolo: "Studio capacità adesive di lattobacilli su cellule umane intestinali", di cui è responsabile scientifico la Dott.ssa Kalliopi Rantsiou. L'importo della borsa è di € 6.200,00, per una durata di 6 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel

Verbale n. 14

settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.

Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Dott.ssa Kalliopi Rantsiou	(Ricercatore)
Componente	Prof. Luca Cocolin.	(PA)
Componente	Dott.ssa Paola Dolci	(Ricercatore)
Sostituto:	Dott.ssa Valentina Alessandria	(RicercatoreTD);

8) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi provenienti dalla convenzione con "Bacardi"- ricerca dal titolo: "Alterazione microbica di bevande alcoliche", di cui è responsabile scientifico la Dott.ssa Kalliopi Rantsiou. L'importo della borsa è di € 6.200,00, per una durata di 6 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.

Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Dott.ssa Kalliopi Rantsiou	(Ricercatore)
Componente	Prof. Luca Cocolin.	(PA)
Componente	Dott.ssa Paola Dolci	(Ricercatore)
Sostituto:	Dott.ssa Valentina Alessandria	(RicercatoreTD);

9) attivazione di una borsa di studio di ricerca autofinanziata - ricerca dal titolo "Sistemi robotizzati per l'innesto erbaceo", di cui è responsabile scientifico il Prof. Paolo Gay. L'importo della borsa è di € 3.300,00, per una durata di 3 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.

Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof. Paolo Gay	(PA)
Componente	Dott. Davide. Ricauda Aimonino	(Ricercatore)
Componente	Dott. Fabrizio Gioelli	(Ricercatore)

Sostituti i ricercatori: Dott. M. Tamagnone e Dott. F. Enrico

10) attivazione di **tre borse** di studio di ricerca, finanziate con fondi erogati da Regione Piemonte - ricerca dal titolo: "La salute vien mangiando: nuovi prodotti caseari ad elevato valore salutistico (Healthy Cheeses)", di cui è responsabile scientifico il Prof. Giuseppe Zeppa. L'importo di ciascuna borsa è di € 13.680,00, per una durata di 12 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.

Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof. Giuseppe Zeppa	(PO)
Componente	Prof. Vincenzo Gerbi	(PO)
Componente	Dott.ssa Manuela Giordano	(Ricercatore)
Sostituto	Dott. Luca Rolle	(Ricercatore);

Verbale n. 14

11) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi erogati da Regione Piemonte - ricerca dal titolo "Monitoraggio aziendale di pratiche agricole", di cui è responsabile scientifico il Prof. Carlo Grignani. L'importo della borsa è di € 7.800,00, per una durata di 6 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof. Carlo Grignani	(PO)
Componente	Prof. Amedeo Reyneri	(PO)
Componente	Dott. Dario Sacco	(ricercatore)
Sostituto	Dott. Giampiero Lombardi	(ricercatore)

12) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi erogati da Regione Piemonte – Progetto Lait Real - ricerca dal titolo "Caratterizzazione delle risorse foraggere utilizzate da allevamenti di montagna per la produzione di latte alimentare", di cui è responsabile scientifico il Dott. Giampiero Lombardi. L'importo della borsa è di € 9.900,00, per una durata di 9 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Dott. Giampiero Lombardi	(ricercatore)
Componente	Prof. Carlo Grignani	(PO)
Componente	Dott. Michele Lonati	(ricercatore)
Sostituto	Dott.ssa Federica Larcher	(ricercatore)

13) attivazione di una borsa di studio di ricerca autofinanziata - ricerca dal titolo "Gestione Post raccolta di prodotti frutticoli freschi ad alta deperibilità", di cui è responsabile scientifico la Prof.ssa Cristiana Peano. L'importo della borsa è di € 26.000,00, per una durata di 24 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof.ssa Cristiana Peano	(PA)
Componente	Dott. Gabriele Beccaro	(ricercatore)
Componente	Dott.ssa Silvia Novelli	(ricercatore)

14) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi erogati da Regione Piemonte - ricerca dal titolo "AFNIA, reti alternative di distribuzione dei prodotti frutticoli", di cui è responsabile scientifico la Prof.ssa Cristiana Peano. L'importo della borsa è di € 15.000,00, per una durata di 12 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof.ssa Cristiana Peano	(PA)
Componente	Prof. Alessandro Corsi	(PA)

Verbale n. 14

Componente	Dott.ssa Silvia Novelli	(ricercatore)
Sostituto	Dott. Gabriele Beccaro	(ricercatore)

15) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi erogati da Regione Piemonte - ricerca dal titolo "Strategie agronomiche per il miglioramento della qualità dei cereali vernini nell'ambito delle filiere innovative", di cui è responsabile scientifico il Prof. Amedeo Reyneri. L'importo della borsa è di € 3.300,00, per una durata di 3 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof. Amedeo Reyneri	(PO)
Componente	Prof. Carlo Grignani	(PO)
Componente	Dott. Dario Sacco	(ricercatore)
Sostituto	Dott. Giampiero Lombardi	(ricercatore)

16) attivazione di una borsa di studio di ricerca, autofinanziata - ricerca dal titolo "Analisi dell'impatto economico di diversi protocolli farmacologici attuati per il trattamento delle ascaridiosi nelle aziende suinicole", di cui è responsabile scientifico il Dott. Stefano Massaglia. L'importo della borsa è di € 9.900,00, per una durata di 9 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Dott. Stefano Massaglia	(ricercatore)
Componente	Dott.ssa Luisa Rambozzi	(ricercatore)
Componente	Dott.ssa Danielle Borra	(ricercatore)
Sostituto	Prof. Piero Garoglio	(PA)

17) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi erogati da Regione Piemonte - ricerca dal titolo "Valutazione economica di impianti mini idro", di cui è responsabile scientifico il Prof. Piero Garoglio. L'importo della borsa è di € 7.200,00, per una durata di 6 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Prof. Piero Garoglio	(PA)
Componente	Prof.ssa Angela Mosso	(PA)
Componente	Dott.ssa Danielle Borra	(ricercatore)
Sostituto	Dott. Stefano Massaglia	(ricercatore)

18) attivazione di una borsa di studio di ricerca, finanziata con fondi provenienti da convenzioni/progetti di cui e responsabile scientifico il Prof. Marco Devecchi – titolo della ricerca "Sviluppo di materiali e tecniche innovative a basso impatto ambientale per la coltivazione di specie orto-floricole". L'importo della borsa è di € 6.190,00, per una durata di 6 mesi. Titolo di studio richiesto: Diploma di laurea conseguito ai sensi della normativa previgente al D.M. 509/99 o laurea

o laurea specialistica/magistrale nel settore delle Scienze agrarie. La data del colloquio sarà stabilita dalla commissione compatibilmente con la data di pubblicazione /scadenza del bando.
Composizione della Commissione giudicatrice proposta:

Responsabile scientifico	Dott. Marco Devecchi	(PA)
Componente	Dott. Giampiero Lombardi	(ricercatore)
Componente	Dott.ssa Federica Larcher	(ricercatore)
Sostituto	Dott. Michele Lonati	(ricercatore)

Il Consiglio, alla luce della normativa vigente, **seduta stante e all'unanimità, autorizza** la pubblicazione dei bandi per l'attivazione delle borse di studio di ricerca, di cui sopra, ed approva la composizione delle relative Commissioni giudicatrici così come proposte.

14. Adesione al CrisDi – Centro Interdipartimentale di Ricerca per lo Sviluppo della Cristallografia Diffrattometrica.

Il Direttore presenta al Consiglio la proposta presentata dai Proff. Ajmone e Boero di adesione del DISAFA al CrisDi – Centro Interdipartimentale di Ricerca per lo Sviluppo della Cristallografia Diffrattometrica dell'Università di Torino.

L'attività del Centro ha lo scopo di riunire le competenze nell'ambito della cristallografia, con particolare riferimento ai metodi diffrattometrici, per lo sviluppo della ricerca scientifica in ambito chimico, fisico, geologico, ambientale e biologico, e per la formazione mediante didattica di primo, secondo e terzo livello.
L'adesione prevede il versamento di una quota di € 100,00, che saranno a carico di fondi di ricerca a disposizione del Prof. Boero

Il Consiglio unanime approva l'adesione al CrisDi e nomina il Prof. Boero referente del DISAFA presso il Centro.

15. Varie ed eventuali

a) Il Direttore sottopone al Consiglio il Decreto d'urgenza n. 47 del 23/10/2013 con il quale, visto il verbale della Commissione giudicatrice del 22 ottobre 2013, il Premio di studio alla memoria del Prof. Giovanni Nicolotti per la miglior Tesi è stato conferito al Dott. Guglielmo Gianni Lione, Dottore Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali; ricorda che il Premio è stato consegnato dalla famiglia Nicolotti nel corso della sessione di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali del 25 ottobre 2013.
   Il Consiglio ratifica all'unanimità il Decreto d'urgenza.

b) Il Direttore sottopone alla ratifica del Consiglio la comunicazione, indirizzata all'Ufficio Brevetti dell'Ateneo, con la quale ha sottoscritto l'impegno del Dipartimento a garantire la copertura finanziaria per gli eventuali costi di brevettazione dell'opera "Analoghi dell'avenantramide, metodo per la loro produzione in lievito ingegnerizzato e loro usi" di cui sono inventori il Dott. Andrea Moglia, la Dott.ssa Cinzia Comino ed il Prof. Sergio Lanteri, nella misura prevista dal regolamento brevetti di Ateneo, impegnandosi inoltre a coprire

l'eventuale importo residuo dovuto all'ufficio Brevetti e Marchi per la risposta al "Rapporto di ricerca e opinione di brevettabilità" coperto fino a 200 euro dal Fondo Brevetti.
La copertura è garantita dai fondi di ricerca MOGA FIRB 12 di cui il Dott. Moglia è coordinatore.
Il Consiglio ratifica all'unanimità.

c) Su proposta del Direttore e acquisita la disponibilità dell'interessato, il Consiglio unanime nomina il Prof. Piero Garoglio rappresentante del DISAFA presso il Centro di Studi della Storia dell'Università di Torino – CSSUT, in sostituzione del Prof. Ermanno Zanini, che aveva presentato rinuncia all'incarico.

d) Con riferimento al contingente di cittadini non comunitari residenti all'estero immatricolabili presso i Corsi di Studio del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università di Torino per l'a.a. 2014/15, il Direttore propone di riservare il seguente numero di posti:

Corsi di laurea di I livello

Corso di laurea in Scienze e tecnologie agrarie	posti 5
Corso di laurea in Scienze forestali e ambientali	posti 2
Corso di laurea in Tecnologie alimentari	posti 3
Corso di laurea in Viticoltura ed enologia	posti 2
Totale	posti 12

Corsi di laurea magistrale

Corso di Laurea Magistrale in Scienze agrarie	posti 4
Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie alimentari	posti 2
Corso di Laurea Magistrale in Scienze forestali e ambientali	posti 4
Corso di Laurea Magistrale in Scienze zootecniche	posti 2
Corso di Laurea Magistrale interfacoltà in Biotecnologie vegetali	posti 2
Corso di Laurea Magistrale interateneo in Scienze viticole ed enologiche	posti 4
Totale	posti 18

Il Consiglio di Dipartimento, unanime, approva.

e) Il Direttore informa che il Settore Studenti Stranieri il 16 ottobre 2013 ha richiesto di indicare il contingente di posti disponibili riservati a studenti cinesi nell'ambito del progetto Marco Polo per l'a.a. 2014/2015, al fine di permettere agli stessi di frequentare un corso di Lingua italiana propedeutico all'ammissione al corso di studio prescelto. Propone che vengano riservati i seguenti posti:
- Corso di Laurea triennale in Scienze e tecnologie agrarie (I livello): 2 posti
- Altri Corsi di Laurea triennali (I livello): nessun posto
- Corso di Laurea Magistrale in Scienze agrarie: 1 posto
- Corso di Laurea Magistrale in Scienze zootecniche: 3 posti
- Corso di Laurea Magistrale in Scienze e tecnologie alimentari: 1 posto

Verbale n. 14

- Corso di Laurea Magistrale in Scienze forestali e ambientali: 2 posti
- Corso di Laurea Magistrale Interdipartimentale in Biotecnologie vegetali: 1 posto
- Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Scienze viticole ed enologiche: 2 posti.

Il Consiglio approva unanime.

f) Il Direttore chiede al Consiglio di ratificare la designazione del Prof. Franco Ajmone Marsan e della Dott.ssa Paola Piscazzi a referenti OPEN ACCESS per il DISAFA, nominati ai sensi del Regolamento di Ateneo sull'accesso aperto, emanato con DR n. 3960 del 1/07/2013.
Il Consiglio, approvando l'operato del Direttore, ratifica la designazione del Prof. Franco Ajmone Marsan e della Dott.ssa Paola Piscazzi a referenti OPEN ACCESS per il DISAFA.

g) Il Direttore chiede al Consiglio di ratificare la composizione della Commissione giudicatrice per l'attribuzione degli assegni di ricerca a totale carico della struttura, i cui membri sono i professori Alberto Alma e Amedeo Reyneri e i dottori Massimo Blandino e Chiara Ferracini.
Il Consiglio, approvando l'operato del Direttore, ratifica la composizione della Commissione giudicatrice per l'attribuzione degli assegni di ricerca a totale carico della struttura.

h) Il Consiglio, su proposta del Consiglio di Corso di Scienze e Tecnologie Agrarie, ai sensi e per gli effetti dell'art. 24 comma 5 del Regolamento Didattico di Ateneo, esaminato il curriculum alla luce dei criteri approvati nella seduta del Consiglio della Facoltà di Agraria del 15/04/2010, delibera all'unanimità il riconoscimento di Cultore della materia per la Dott.ssa Chiara Bertora, per la materia "Agronomia (AGR0084)", del Settore scientifico disciplinare AGR/02.

i) La Dott.ssa Larcher propone di approvare la manifestazione di interesse finalizzata alla ricerca di sponsor per il "Progetto SUNSLICE" proposto dal Dipartimento di Energia del Politecnico di Torino. IL progetto è la risposta ad una call internazionale per Solar Decathlon Europe 2014, organizzato dal Dipartimento di Energia Americano.
Il Dipartimento unanime approva la manifestazione di interesse, mediante sponsorizzazione tecnica che potrà consistere nella fornitura di consulenza specialistica per il supporto tecnico e agronomico per la realizzazione della parete verde prevista dal progetto.

l) Il Consiglio, su proposta del Prof. Devecchi, approva unanime la concessione del Patrocinio per il convegno *"Cydalina perspectalis*, una nuova minaccia per il bosso", organizzato dall'Ordine dei Dottori agronomi e forestali della Provincia di Asti e dal Comune di Passerano Marmorito per il giorno 30/11 p.v.

m) Il Direttore fa presente che, in considerazione del grande numero di studenti immatricolati nei Corsi di Laurea in Tecnologie Alimentari e Viticoltura ed Enologia, è necessario fornire un supporto al Prof. Boero per le esercitazioni in laboratorio di analisi chimico-agrarie.
Il Consiglio, acquisita la disponibilità degli interessati e valutate le loro capacità professionali, approva all'unanimità l'affidamento dell'incarico di supporto tecnico in laboratorio per le esercitazioni del corso di Analisi chimico-agrarie del I anno dei Corsi di Laurea in Tecnologie Alimentari e in Viticoltura ed Enologia ai sotto indicati tecnici del Dipartimento:

- Dott.ssa Carola Lussiana
- Sig.ra Vanda Malfatto
- Dott.ssa Chiara Mozzetti Monterumici

Verbale n. 14

- Dott.ssa Serenella Piano

n) Il Direttore sottopone al Consiglio le seguenti richieste di autorizzazione alla frequenza del Dipartimento:

1) frequenza dei locali del DISAFA, fino al 31/12/2013, da parte della Dott.ssa Nashwa Hagag, proveniente dal Botany Department, Faculty of Science, Suez canal University dove sta svolgendo un dottorato di ricerca che prevede uno stage all'estero e per questo ha già svolto un periodo presso il Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi. La Dott.ssa Hagag, nell'ambito del DISAFA, svolgerà la sua attività presso i laboratori di Microbiologia Agraria e Tecnologie Alimentari sotto la supervisione della Dott.ssa Roberta Gorra;

2) frequenza dei locali del DISAFA, fino al 31/01/2014, da parte della Dott.ssa Roberta Rosato la quale proviene dal Dipartimento di Chimica e nell'ambito del DISAFA, svolgerà la sua attività presso i laboratori di Microbiologia Agraria e Tecnologie Alimentari sotto la supervisione della Dott.ssa Roberta Gorra;

3) frequenza dei locali del DISAFA da parte della Dott.ssa Simona Prencipe, per un periodo di tre mesi al fine di approfondire le proprie conoscenze nell'ambito delle ricerche in essere presso il DISAFA ed in particolare sulla difesa delle colture ortofrutticole da patogeni fungini e batterici. Supervisore Dott. Davide Spadaro;

4) frequenza dei locali del DISAFA da parte della Dott.ssa Ilaria Mania, per un periodo di sei mesi, al fine di approfondire le proprie conoscenze nell'ambito delle ricerche in essere presso il DISAFA ed in particolare sulla difesa delle colture ortofrutticole da patogeni fungini e batterici. Supervisore Dott. Davide Spadaro;

5) frequenza dei locali del DISAFA da parte della Dott.ssa Daniela Torello Marinoni, vicitrice di una borsa di ricerca applicata al Progetto Lagrange – Fondazione CRT, al fine di svolgere parte delle analisi previste dal programma della borsa medesima sotto la supervisione del Prof. Roberto Botta in qualità di tutor. L'attività di ricerca avrà inizio il 1° dicembre p.v. e avrà la durata di un anno. La Dott.ssa Torello Marinoni è coperta da adeguata polizza assicurativa a carico della Fondazione CRT;

Il Consiglio, **seduta stante ed all'unanimità autorizza** la frequenza del Dipartimento, per i periodi rispettivamente indicati, da parte dei richiedenti: Dott.ssa Nashwa Hagag; Dott.ssa Roberta Rosato; Dott.ssa Simona Prencipe, Dott.ssa Ilaria Mania e Dott.ssa Daniela Torello Marinoni, i quali dovranno essere provvisti di idonea copertura assicurativa per la RC e infortuni.

In seduta riservata, ai sensi dell'articolo 14 comma 3 dello Statuto, ai soli Professori Ordinari, Professori Associati e Ricercatori Universitari .

16. Copertura di corsi ufficiali a.a. 2013/14.

Il Direttore presenta al Consiglio per la ratifica il decreto d'urgenza n. 51 prot. N. 1464 del

Verbale n. 14

29/10/2013, allegato al presente verbale a formarne parte integrante e sostanziale, con il quale, in seguito all'annullamento degli atti relativi alla procedura di valutazione comparativa a n. 1 posto di Ricercatore universitario – SSD AGR/15 (Scienze e tecnologie alimentari) – Facoltà di Agraria per la quale era risultata vincitrice la Dott. Simona Belviso, alla Dott. Manuela Giordano, ricercatore confermato presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, è conferito l'affidamento a titolo retribuito, per l'a.a. 2013/14, dell'insegnamento TECNICHE AVANZATE PER IL CONTROLLO DEGLI ALIMENTI – AGR0288 (6 cfu – 54 ore - AGR/15), del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e tecnologie alimentari, ai sensi della Legge 240/2010 e del Regolamento di Ateneo di applicazione dell'art. 6 commi 2, 3 e 4 della Legge 240/2010, approvato con Decreto Rettorale n. 1378 del 21/03/2013.

Il Consiglio di Dipartimento, valutata la legittimità e l'opportunità del provvedimento, lo ratifica all'unanimità.

17. Programmazione attività didattica e scientifica dei Ricercatori Universitari.

Il Consiglio di Dipartimento esamina la programmazione dell'attività didattica, già approvata dai Consigli di Corso di Laurea, e l'attività scientifica dei Ricercatori per l'a.a. 2013/14.

- Dott. **Alberto ACQUADRO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	Ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	10
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	25
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**55**

Attività didattica (Biotecnologie vegetali)	Ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	30
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	30
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	40
Totale	**100**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**180**

Attività scientifica

1) Analisi genomica in *Cynara cardunculus* L.

Nell'ambito dei progetti CARVARVI e CYNERGIA, in conclusione a fine 2013, mi occuperò di condurre parte dell'attività di ricerca inerente la produzione di una sequenza genomica (draft) di riferimento per la specie *C. cardunculus.* Essa sarà sviluppata grazie ad una collaborazione con il *Compositae Genome Project* (CGP) a partire da librerie genomiche standard (Illumina) ad elevato

Verbale n. 14

coverage . Tale sequenza sarà caratterizzata sia dal punto di vista strutturale che da quello funzionale.

2) Mappatura genetica e analisi QTL per caratteri agronomici in *Cynara cardunculus* L.
Nell'ambito dei progetti sopra citati, mi occuperò di mappare i marcatori SNP utilizzando i dati di segregazione. In particolare, grazie alla progressiva diminuzione dei costi di sequenziamento (NGS, Next Generation Sequencing) sarà valutata la possibilità di eseguire l'analisi Genotyping by Sequencing (GBS) delle progenie con librerie a basso coverage (0,5X). Tale approccio permetterà di mettere a punto *nuove strategie di mappatura genetica e di validare le SNP identificate. Grazie ad una maggiore saturazione della mappa genetica esistente sarà possibile condurre l'attività inerente l'identificazione di QTL per tratti agronomici di interesse.*

3) Costituzione e valutazione dell'adattabilita' di genotipi di *Cynara cardunculus* per la produzione di biomassa e biodiesel in ambiente mediterraneo
Nell'ambito del progetto CYNERGIA mi occuperò di concludere le attività di ricerca inerenti:
- l'analisi di genotipi di cardo coltivato ad alta resa in biomassa e incrocio di genotipi scelti;
- la valutazione delle attitudini produttive e la caratterizzazione molecolare dei genotipi scelti;
- il genotyping degli individui selezionati per l'elevata produzione di biomassa;
- l'analisi di QTL per la produzione di biomassa vegetale per la gassificazione a scopi energetici.

4) Sviluppo di librerie per GBS di una progenie RIL di melanzana (*Solanum melongena*)
Sono in corso di svolgimento delle collaborazioni con gli enti CRA-ORT, UniVR e ENEA per:
- completare un draft genomico della specie *S. melongena*
- genotipizzare una progenie RIL esistente mediante l'approccio GBS a basso coverage

5) Supervisione dottorandi
Supervisione dell'attività di ricerca di Matteo Tirone (Dottorato in Scienze agrarie, forestali ed agroalimentari, XXVI ciclo), inserita nell'ambito del progetto Cynergia.

6) Stesura di articoli, attività di networking e divulgazione
Nel 2013-14 verrà mantenuto lo scambio di informazioni sperimentali con i gruppi coinvolti nel lavoro, continuerà la stesura di articoli scientifici e la comunicazioni a convegni dei dati ottenuti.
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Gianfranco AIROLDI**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	Ore
Esercitazioni	60
Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	90
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	110
Totale	**300**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**40**

Verbale n. 14

Attività scientifica

- Valutazione delle relazioni esistenti fra modalità di stabulazione e benessere degli animali.
- Analisi funzionale dei fabbricati di esercizio volta al recupero e al risanamento conservativo con adeguamento dei caratteri distributivi.
- Tecniche di recupero dei materiali costruttivi tradizionali.
- Tipologie costruttive tradizionali nell'architettura rurale piemontese.
- Progetti per le costruzioni rurali eco-sostenibili in ambito alpino.
- Proposte di recupero dei fabbricati rurali di valore storico-ambientale e paesaggistico.
- Studio di strutture sostenibili per la stabulazione degli animali.
- Piste ciclabili e vie tranquille nell'ambito del territorio agrario e della viabilità rurale.
- Valutazioni dell'impiego di colture energetiche e di sottoprodotti agricoli per la produzione di biogas.
- Sviluppo di cantieri di raccolta dei sottoprodotti della coltivazione del mais per utilizzi energetici.
- Messa a punto di cantieri di raccolta della paglia di riso per utilizzi energetici.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Valentina ALESSANDRIA**, ricercatore a tempo determinato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	Ore
Esercitazioni	10
Collaborazione con studenti per tesi	20
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	60
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**110**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	**Ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	110
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	30
Totale	**180**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **60**

Attività scientifica

FP7-SME-2012-2: RESEARCH FOR SME ASSOCIATIONS, WILD WINE. *"Multi-strain indigenous Yeast and Bacterial starters for 'Wild-ferment' Wine production"*.

Ruolo nel progetto: COLLABORATORE.

In questo lavoro di ricerca verranno studiate le caratteristiche fisiologiche e fermentative delle popolazioni di lieviti e batteri, precedentemente isolati e identificati durante fermentazioni vinarie spontanee, al fine di creare uno starter autoctono per la produzione di vini Barbera.

Verbale n. 14

CONVENZIONE tra DIVAPRA e SOREMARTEC S.r.l.. *"Selezione di starter microbici per la fermentazione di fave di cacao"*.
Ruolo nel progetto: COLLABORATORE

Nell'ambito di questa ricerca verranno studiate le caratteristiche fisiologiche e tecnologiche di ceppi di batteri lattici, batteri acetici e lieviti isolati nel corso di diverse fermentazioni di fave di cacao nel territorio della Costa d'Avorio.

PROGETTO DI RICERCA SAFE NUTRI FOOD. *"Selezioni di ceppi microbici per un aumento della sicurezza igienicosanitaria e del contenuto nutrizionale di prodotti alimentari "*
Ruolo nel progetto: COLLABORATORE

Nell'ambito di questa ricerca verranno studiate popolazioni di batteri lattici con particolare attenzione alle loro potenzialità probiotiche.

ATTIVITA' DI RICERCA SU MICRORGANISMI PATOGENI. *"Utilizzo di metodi convenzionali e non per la ricerca, identificazione e caratterizzazione di microrganismi patogeni"*.

Verranno ricercati microrganismi patogeni, in particolare *Listeria monocytogenes* e *Salmonella* spp. in prodotti alimentari, attraverso l'utilizzo di metodiche tradizionali e molecolari.

Verranno condotti inoltre *challenge test* al fine di comprendere il comportamento di questi patogeni in alimenti fermentati.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Salvatore BARBERA**, ricercatore confermato.

Attività didattica	ore
Esercitazioni	25
Collaborazione con studenti per tesi	120
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	10
Totale	**175**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **0**

Attività scientifica

Come già segnalato nei precedenti AAAA 2010, 2011 e 2012 permane una situazione di disagio e difficoltà che rende aleatoria la programmazione dell'attività scientifica a causa delle difficoltà ad accedere a finanziamenti per portare avanti le ricerche in oggetto.
I progetti di ricerca per l'anno 2013-14 sono evoluzione di quanto già sviluppato o nuove iniziative e si occupano di qualità delle carni in relazione alle caratteristiche del prodotto ed al benessere degli animali sia a livello nazionale sia internazionale e sono:
• "Applicazione del Meat Cooking Shrinkage e Water Holding Capacity trend alla valutazione qualitativa delle carni bovine" (Referente Salvatore Barbera).

Verbale n. 14

• "Applicazione della lingua elettronica e del NIR alla valutazione qualitativa delle carni" (Referente Salvatore Barbera).
• "Qualità e sicurezza delle carni argentine per il mercato italiano" (Referente: Salvatore Barbera).
• "Qualità e sicurezza delle carni bovine argentine per il mercato italiano - II Anno" (Referente Beniamino Cenci Goga - Fac. Veterinaria di Perugia).

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Cinzia BARBIERI**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	Ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	50
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	50
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	80
Totale	**180**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**80**

Attività scientifica

L'attività di ricerca prevista per l'a.a. 2013-14, di seguito ed in sintesi illustrata, prevede di concludere le ricerche iniziate nell'a.a. 2012-13.

La valorizzazione delle produzioni agroalimentari tipiche e locali: analisi dei capitolati di appalto per servizi di ristorazione collettiva (scolastica, sanitaria).

(Finanziamento ex-60%-2012)

Il progetto si prefigge di analizzare i capitolati di appalto per servizi di ristorazione scolastica e sanitaria.

Obiettivi:

- quante P.A. abbiano inserito nei capitolati d'appalto clausole relative alla fornitura di prodotti tipici e locali;
- i prodotti interessati, le quantità coinvolte;
- come vengono operativamente (con attenzione ai contratti) messe in atto situazioni di *filiera corta* tra le imprese della ristorazione e i fornitori locali, in particolare con le Organizzazioni di Produttori agricoli;
- come le indicazioni contenute nel *Green Public Procurement* (acquisti verdi) abbiano o possano in futuro incrementare il ricorso alle produzioni locali.

Imprese oggetto d'indagine: estrazione del campione da sottoporre ad intervista da Elenchi Camerali e di Comparto.

Informazioni (questionari) inviati on line ad operatori della P.A. e imprese di ristorazione completeranno i risultati dell'analisi *desk*.

Risultati attesi: produzione di un articolo da destinare a stampa specializzata di comparto.

Il lavoro prenderà in considerazione gli anni 2008-20012.

Area di indagine: Nord-Ovest d'Italia.

Tempo: 18 mesi.

Coltivazione ed utilizzazione delle colture officinali. (Ricerca priva di finanziamento)

Verbale n. 14

Quanto emergerà verrà sottoposto -*oral communication*- ad un Convegno Internazionale inerente l'oggetto della ricerca. E' stato inviato l'Abstract.

Si porterà a termine un lavoro di ricerca iniziato nell'a.a 2011-2012, che ha analizzato gli interventi normativi diretti alla coltivazione, raccolta e commercializzazione delle officinali, presentato al *4th International Congress on Medicinal and Aromatic Plants*, Algeria, University of Sidi Bel Abbes, 8-10th May 2012.

Con riferimento alle regioni italiane già oggetto di studio (Piemonte, Valle d'Aosta), si andranno a quantificare i finanziamenti destinati a tali coltivazioni (fasi di produzione, di trasformazione e commercio/distribuzione), i beneficiari, gli interventi effettuati -con particolare riguardo al miglioramento qualitativo delle coltivazioni- valutandone gli effetti -attraverso indagini dirette a mezzo questionario-e funzionari pubblici ad operatori del comparto.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Gabriele Loris BECCARO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	Ore
Esercitazioni	30
Collaborazione con studenti per tesi	150
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	60
Cicli di lezioni e seminari	30
Esami di profitto	30
Totale	**300**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**120**

Attività scientifica

Nel corso del 2013/2014 l'attività di ricerca sarà sviluppata nei seguenti ambiti:

- sviluppo di protocolli per la contabilità ambientale delle produzioni frutticole del Cuneese e per l'ottenimento delle certificazioni ambientali di prodotto. Studio e applicazioni di LCA ed indicatori di Footprint (carbon, water, ecological) alla filiera frutticola e agroalimentare.
- Centro Regionale di Castanicoltura (CN): prosecuzione della caratterizzazione genetica del germoplasma castanicolo piemontese, nazionale e internazionale e definizione di protocolli innovativi di propagazione agamica; divulgazione dei risultati delle attività di ricerca presso la sede di Cuneo del Dipartimento;
- effetti di genotipo, ambiente e tecnica colturale sul fingerprint chimico-analitico del fitocomplesso estratto da meristemi di specie arboree di interesse fitoterapico, con particolare riferimento a flavonoli, catechine, acidi fenolici e organici, tannini, monoterpeni e vitamine, ai fini di individuare parametri di standardizzazione per i prodotti commerciali.
- studio ed ottimizzazione delle strategie di intervento per il ripristino di habitat di interesse comunitario (9110 e 4030) attraverso la gestione innovativa della componente arborea (P.S.R. Misura 323 Biodiversità IT1180026 - P.I.U.M.A.) presso il Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo
- confronto varietale di cultivar e selezioni di lampone, rovo e mirtillo gigante. Le valutazioni effettuate saranno condotte su parcelle sperimentali poste in atto, negli anni, presso i campi allestiti nell'ambito del progetto Liste varietali MIPAAF nel Cuneese;
- programmazione e inizio delle attività nella primavera 2014 dei progetti europei neofinanziati:

Verbale n. 14
1. EGALE (ACP EDULINK II, attività svolte in Madagascar e Isole Comore)
2. RUSSADE (ACP EDULINK II, attività svolte in Niger, Burkina Faso, Tchad).
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Piero BELLETTI**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze forestali e ambientali)	Ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	180
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	40
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	70
Totale	**290**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	**Ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	20
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**60**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **100**

Attività scientifica
1. Analisi della variabilità genetica in specie di interesse forestale
Attraverso l'analisi congiunta di marcatori morfologici (in particolare fogliari) e molecolari (RAPDs, micro satelliti nucleari e plastidiali) si valuterà entità, struttura e distribuzione della variabilità genetica presente all'interno e tra popolazioni di specie di interesse forestale (abete bianco, pino cembro, pino mugo, pino uncinato, larice, frassino ossifillo, tiglio cordato, tiglio a foglie larghe). I risultati ottenuti rappresenteranno la base scientifica su cui impostare strategie per la conservazione in situ della biodiversità e forniranno indicazioni propedeutiche per la definizione di Regioni di Provenienza (aree ecologicamente e geneticamente omogenee), così come previsto dalle normative vigenti a livello comunitario, nazionale e regionale in materia di vivaistica forestale.
2. Valutazione genetica delle popolazioni forestali marginali e/o periferiche
Nell'ambito di un progetto dell'Unione Europea (COST ACTION FP1202 - Strengthening conservation: a key issue for adaptation of marginal/peripheral populations (MaP-FGR) of forest tree to climate change in Europe) verrà valutato il ruolo che le popolazioni forestali che si trovano in condizioni di marginalità (sia genetica che ecologica) e/o al margine dell'area di diffusione della specie possono rivestire quali fonti di geni utili per l'adattamento ai futuri cambiamenti climatici.
3. Caratterizzazione genetica di popolazioni di specie endemiche
La variabilità genetica presente all'interno e tra alcune popolazioni di Fritillaria tubaeformis var. Moggridgei (endemismo delle Alpi Marittime) verrà analizzata ricorrendo a marcatori genetici molecolari di diversa origine (RAPDs e microsatelliti). Scopo della ricerca è quello di definire le

Verbale n. 14

più efficaci strategie di salvaguardia di una specie rara e minacciata dalle modificazioni cui è esposto l'ambiente nel quale vive.

4. Salvaguardia delle risorse genetiche di pero e melo in valle d'Aosta Mediante l'analisi genetica di marcatori molecolari (SSR) si effettuerà, in collaborazione con l'Istitut Regional Agricole di Aosta, la caratterizzazione di individui di melo e pero preselezionati e si definiranno i rapporti genetici intercorrenti tra di loro e con cultivar in coltivazione nella valle d'Aosta. Contestualmente, si procederà alla definizione di eventuali sinonimie (varietà geneticamente identiche ma conosciute in luoghi diversi con nomi diversi) ed omonimie (varietà diverse ma definite con la stessa denominazione) .

5. Individuazione di criteri per la costituzione di arboreti da seme

Mediante la definizione di protocolli relativi a specie modello (pero e melo selvatico), continueranno le analisi genetiche finalizzate alla individuazione dei criteri più razionali per la costituzione di impianti artificiali per la produzione di seme, tali da garantire da un lato la conservazione della biodiversità delle popolazioni di origine e dall'altro la produzione di materiale vivaistico di elevato valore genetico.

6. Salvaguardia della variabilità genetica in pino silvestre

Verrà proseguito un progetto tendente a salvaguardare e, ove possibile, valorizzare le risorse genetiche di pino silvestre presenti nell'ambito dei popolamenti dei rilievi collinari interni del Piemonte. In particolare, si opererà su un popolamento relitto situato nel comune di Passerano Marmorito.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Marta BERTOLINO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	Ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	165
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	10
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	45
Totale	**220**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **80**

Attività scientifica

Le ricerche si articoleranno lungo il filone della caratterizzazione dei prodotti alimentari trasformati e allo studio dei sottoprodotti quali ingredienti funzionali.

In particolare gli argomenti delle suddette ricerche saranno:

- Caratterizzazione e valorizzazione degli scarti organici e dei by-products della filiera agro-industriale (ECOFOOD). (Ente finanziatore Unione Europea –Regione Piemonte; titolare ricerca Prof. Vincenzo Gerbi).
- Innovazione tecnologica, Automazione e nuovi Controlli Analitici per migliorare la qualità e la sicurezza dei prodotti alimentari piemontesi (ITACA). (Ente finanziatore Unione Europea-Regione Piemonte; titolare ricerca Prof. Giuseppe Zeppa).

Verbale n. 14

- ✍ Sviluppo di alimenti funzionali innovativi contenenti sottoprodotti agricoli (IN.FUN.FOOD). (Ente finanziatore Unione Europea – Regione Piemonte; titolare ricerca Prof. Giuseppe Zeppa).
- ✍ Progetto Ager Valorizzazione dei sottoprodotti della filiera vitivinicola per la produzione di composti ad alto valore aggiunto (VALORVITIS) (Ente finanziatore Unione Europea; titolare ricerca Prof. De Faveri).
- ✍ Progetto PSR "Prodotti caseari innovativi per il mercato vegetariano e degli alimenti funzionali (NewCheeses) (Ente finanziatore Regione Piemonte; titolare ricerca Prof. Giuseppe Zeppa).

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Davide BIAGINI**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	Ore
Esercitazioni	20
Collaborazione con studenti per tesi	100
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	90
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	100
Totale	**310**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**50**

Attività scientifica

? "Valutazione dell'escrezione azotata e fosforica in aziende suinicole piemontesi e sua modellizzazione" (finanziamento Univ. Torino "già 60 %" 2012, responsabile Dott. Davide Biagini): raccolta di materiale bibliografico, impostazione degli esperimenti, raccolta dei dati e loro analisi statistica, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni.

- "AQUA - Achieving good water quality status in intensive animal production areas" (Progetto Europeo LIFE+, ente coordinatore C.R.P.A.; referente scientifico per gli aspetti zootecnici da sviluppare in Piemonte: dott. Davide Biagini): raccolta di materiale bibliografico, impostazione delle prove aziendali, raccolta dei dati e loro analisi statistica, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni per la parte relativa ai rilievi in vita, alla macellazione ed all'escrezione dei nutrienti.
- "Sviluppo di un metodo rapido e accurato per la diagnosi e il trattamento illecito con Beta2-agonisti" (BE FREE) (Progetto presentato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale per il Piemonte e la Valle d'Aosta) - Rilevamento dati di carattere zootecnico: raccolta di materiale bibliografico, collaborazione all'impostazione degli esperimenti, alla raccolta dei dati e alla loro analisi statistica, all'interpretazione dei risultati e alla stesura delle relazioni per la parte relativa ai rilievi in vita ed all'escrezione dei nutrienti.
- "Crystalyx products for beef calves rearing in Piemonte" (Convenzione DISAFA-Asprocarne-Crysralix GmBH, responsabile Dott. Davide Biagini): raccolta di materiale bibliografico, impostazione degli esperimenti, raccolta dei dati e loro analisi statistica, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni.
- "Ottenimento di tagli di carne bovina da meticci grazie all'integrazione dei sistemi produttivi latte e carne" (INTEGRA) (F.E.S.R. 2007-2013; responsabile scientifico Prof.ssa Carla

Lazzaroni): raccolta di materiale bibliografico, impostazione degli esperimenti, raccolta dei dati e loro analisi statistica, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Massimo BLANDINO**, ricercatore.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	Ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	220
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	35
Cicli di lezioni e seminari	4
Esami di profitto	60
Totale	**319**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**20**

Attività scientifica

L'attività di ricerca sarà svolta nell'ambito delle seguenti linee di studio relative alla valorizzazione elle produzioni cerealicole ed in particolare:

1) Valutazione dell'effetto delle tecniche agronomiche sulla contaminazione da micotossine nei cereali vernini e nel mais. Tale attività verrà svolta principalmente nell'ambito del progetto di ricerca "Micotossine principali ed emergenti nei cereali – MICOPRINCEM", finanziato dal MIPAF e coordinato dalla dott.ssa Maria Grazia D'Egidio del CRA-QCE, il cui responsabile per il DISAFA è prof. Amedeo Reyneri.

2) Individuazione di percorsi agronomici per il miglioramento del valore d'uso e della qualità ecnologica del mais da granella. Tale attività verrà svolta nell'ambito del progetto di ricerca "Filiera avanzata per la produzione di granella e semilavorati di mais per alimenti di alto valore nutrizionale e tecnologico – ALIMAIS", finanziato dalla Regione Piemonte Misura 124 PSR, coordinato dal prof. Amedeo Reyneri del DISAFA.

3) Verifica dell'utilizzo di sistemi di essiccazione lenta della granella di mais sui composti nutrizionali e sulla qualità tecnologica e nutrizionale. L'attività di ricerca verrà svolta nell'ambito del progetto "Utilizzo dell'essiccazione lenta per il risparmio energetico nell'essicazione del mais – GREENDRY, finanziato dalla Regione Piemonte Misura 124 PSR, il cui responsabile per DISAFA è il prof. Remigio Berruto.

Nell'ambito delle linee di ricerca e dei progetti ad esse associate l'impegno da svolgere riguarderà la stesura dei protocolli sperimentali, il coordinamento dell'attività di ricerca e dell'acquisizione e elaborazione statistica dei dati in collaborazione con gli altri partner dei progetti, nonché la stesura delle relative relazioni e la divulgazione tecnica e scientifica delle informazioni.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Enrico BORGOGNO MONDINO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze forestali e ambientali)	Ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	120
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	30

Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	30
Totale	**180**

Attività didattica (Progettazione delle aree verdi e del paesaggio)	Ore
Esercitazioni	24
Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	40
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	30
Totale	**134**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **100**

Attività scientifica

L'attività di ricerca riguarderà:

- Attività di ricerca nell'ambito del telerilevamento satellitare e aereo inteso alla produzione di cartografia tematica e di base del territorio basato su dati ad alta e media risoluzione geometrica multi e iper-spettrali derivanti anche da sistemi a basso costo (droni e velivoli ultra-leggeri dotati di camere amatoriali). Le applicazioni prevalenti riguarderanno:
  - A) per l'ambito forestale lo studio delle fenologia delle principali specie arboree attraverso l'ausilio di serie multitemporali di indici di vegetazione, con particolare riferimento al loro utilizzo per l'analisi del cambiamento climatico.
  - B) per l'ambito agronomico le applicazioni prevalenti riguarderanno l'analisi delle relazioni esistenti tra indicatori/indici derivabili immagini multispettrali con parametri fisiologici/morfometrici della componente vegetale indagata in un'ottica di agricoltura di precisione.
- Attività di ricerca nell'ambito della fotogrammetria digitale satellitare ed aerea volta alla produzione di modelli digitali di superficie (DSM) e loro confronto con dati LIDAR ad alta risoluzione per applicazioni forestali.
- Attività di ricerca nell'ambito dei Sistemi Informativi Territoriali (SIT) con particolare attenzione agli indicatori di paesaggio.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Danielle BORRA**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	Ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	60
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	70
Totale	**170**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **120**

Verbale n. 14

Attività scientifica

- Strategie di miglioramento della commercializzazione dei vini (D. Borra, S. Massaglia)
- Il comportamento del consumatore di vino (D. Borra, S. Massaglia)
- Valorizzazione dei prodotti di nicchia.(D. Borra, S. Massaglia)
- Uso delle biomasse per la produzione di energia elettrica e termica (P. Garoglio, D. Borra)
- Produzione di energia idroelettrica con metodi innovativi (P. Garoglio, D.Borra)
- Il valore economico-ricreativo della pesca sportiva (P. Garoglio, D. Borra)
- Conseguenze economiche di alcune malattie relative a capi bestiame (D. Borra, S. Massaglia)
- La valorizzazione dei marchi collettivi nel comparto ortofrutticolo (D. Borra, S. Massaglia)
- Il consumatore di piccoli frutti in Italia, caratteristiche e strategie di acquisto (D. Borra, S. Massaglia)

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Raffaele BORRELLI**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	Ore
Esercitazioni	10
Collaborazione con studenti per tesi	0
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	80
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	200
Totale	**290**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **60**

Attività scientifica

L'attività di ricerca concerne principalmente:

la messa a punto di nuove metodologie per la simulazione di proprietà spettroscopiche di sistemi molecolari di grandi dimensioni, principalmente coloranti organici di interesse tecnologico

lo studio dell'interazione colorante-superficie ed il suo ruolo nei trasferimenti di carica alla base delle celle fotovoltaiche; in particolare la ricerca verterà sullo studio dell'interazione tra coloranti organici basati su porfirine e cianine con superfici di TiO_2

Lo studio di coloranti intrappolati in matrici solide di natura argillosa.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Marco BOVIO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	Ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	30
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	130
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	50

Totale	**210**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	Ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	20
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	70
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	50
Totale	**140**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**20**

Attività scientifica

L'attività scientifica riguarderà particolarmente:

Studi sulla potatura invernale della vite con particolare attenzione a quella mista tradizionale (Guyot modificato) ed alla sua effettuazione pratica come descritta dagli autori e come proposta da alcuni studiosi attuali.

Valutazione delle potenzialità energetiche dei residui della potatura invernale della vite con riferimento alle potenzialità produttive in sarmenti del vigneto piemontese, ai metodi di raccolta impiegabili, alla trasformazione ed alle modalità di utilizzazione di tali sottoprodotti.

Studi sulle forme d'allevamento della vite in Piemonte dalle origini ai nostri tempi con particolare attenzione ai cambiamenti indotti dall'arrivo dei tre grandi "flagelli" (oidio, fillossera e peronospora) nel XIX secolo, ai reimpianti post fillosserici ed alla situazione attuale (modifiche alle controspalliere e sistemi innovativi).

Proposte di traduzione della terminologia viticola italiana in lingua inglese.

Ricerche sulla cv 'Erbaluce' relative al confronto tra portainnesti resistenti alla fillossera (*riparia x rupestris*, *berlandieri x riparia*, *berlandieri x rupestris*) in vigneti a pergola e a quello tra pergola e contro spalliera.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Francesca CARDINALE**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	120
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	150
Totale	**270**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**140**

Attività scientifica

Regolazione ed effetti del metabolismo degli strigolattoni durante lo stress ambientale

Gli strigolattoni (SL) sono un gruppo di lattoni sesquiterpenici secreti dalle radici delle piante. Sono in grado di stimolare la germinazione di piante parassitiche, quali specie di *Striga* ed *Orobanche*, e

di indurre la ramificazione ifale in funghi micorrizici arbuscolari (AMF), così aumentando le probabilità di contatto con la radice ospite. Gli SL derivano dalla via dei carotenoidi e appartengono al gruppo degli apocarotenoidi, insieme ai pigmenti spesso presenti in radici micorrizate mature. Recentemente, gli SL sono stati caratterizzati anche come ormoni vegetali; prodotti dalle radici, inibiscono la ramificazione del fusto e della radice. Questa è la prima funzione endogena ad essere stata assegnata agli SL. Il nostro scopo è lo studio della regolazione della via biosintetica degli SL durante lo stress ambientale e le interazioni di *L. japonicus* con AMF. Nei primi quattro anni abbiamo identificato *in silico* il gene di *L. japonicus* omologo di CCD7 in altre piante, ne abbiamo ottenuto la sequenza intera di cDNA; abbiamo prodotto la proteina ricombinante corrispondente in batteri, e ne abbiamo confermato l'attività enzimatica con test biochimici *in vitro*. Piante transgeniche di *L. japonicus* incapaci di produrre SL (CCD7 catalizza un passaggio enzimatico chiave nella via biosintetica) sono state rigenerate e caratterizzate a livello molecolare e metabolico, nonché durante la simbiosi. I risultati sono stati pubblicati (Liu et al, Journal of Experimental Botany 2013). Inoltre, abbiamo potuto mettere in evidenza per la prima volta come la biosintesi degli SL sia drasticamente diminuita dallo stress osmotico/idrico, e come questa condizione sembri essere necessaria al fisiologico aumento dell'ABA nei tessuti sotto stress. Infatti, una somministrazione di SL esogeni nelle prime fasi dello stress blocca la sintesi dell'ABA agendo a livello trascrizionale. Infine, abbiamo studiato le prestazioni fisiologiche delle piante di Lotus incapaci di produrre SL sia in condizioni di stress che non, e verificato che una carenza cronica di SL non sembra alterare se non marginalmente la quantità di ABA prodotta, ma essere associata ad una elevata conduttanza stomatica e ad appassimento precoce. I risultati di questo lavoro sono attualmente in corso di revisione (Liu et al., submitted). Nel corso del prossimo anno procederemo a una più dettagliata caratterizzazione del fenomeno, con quantificazione mirata e non tramite RT-qPCR e RNAseq, rispettivamente, di trascritti in piante di pomodoro (WT e carenti di SL, già ottenute da collaboratori esterni) sottoposte a stress osmotico e trattate o meno con analoghi di SL. Lo scopo, in questo caso, è di definire meglio il ruolo fisiologico dell'inibizione della sintesi di SL sotto stress, e le conseguenze fisiologiche e molecolari di una mancata inibizione. Le ragioni della minore reattività delle cellule di guardia di piante carenti di SL rispetto al WT verranno inoltre indagate più nel dettaglio con esperimenti dose-risposta con ABA esogeno e misurazione di conduttanza stomatica. Infine, si procederà allo screening di una collezione di varianti molecolari degli analoghi di SL noti, per una valutazione preliminare dell'attività in vista di uno studio di relazione struttura-attività (in collaborazione con Prof. Prandi, Dip di Chimica, UNITO). A questo scopo, si sta mettendo a punto un saggio semplificato su *Arabidopsis thaliana*, centrato sulla capacità degli SL di inibire l'emissione di radici avventizie.
In parallelo, è in corso uno studio cristallografico di interazione degli SL con il recettore putativo, il complesso proteico D14/MAX2. Si prevede nell'anno in corso di ottenere cristalli di D14 in complesso con analoghi attivi e non di SL, che dovrebbero permettere di capire meglio il meccanismo di trasduzione precoce del segnale conseguente all'interazione fisica SL/D14 ed idrolisi degli SL da parte di D14. Per questa parte si sta collaborando con la Prof. Andersson (Uppsala University, Svezia).
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Paola Maria CHIAVAZZA**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Biotecnologie vegetali) ore
Esercitazioni 0

Verbale n. 14

Collaborazione con studenti per tesi	50
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	10
Totale	**60**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	80
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**100**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **120**

Attività scientifica

A) Proseguimento attività in corso

1- Possibilità di impiego di ciclodestrine in coltura *in vitro*

Nell' ambito della ampia gamma di possibili applicazioni delle ciclodestrine, si ritiene di poter impostare esperimenti che coinvolgano, da un lato, la capacità di estrazione selettiva propria delle ciclodestrine tal quali e, dall'altro, la capacità di rilascio controllato e di aumento della biodisponibilità di principi attivi complessati con la ciclodestrina.
Nel primo caso, esistono in bibliografia notizie che sembrano attestare la capacità della ciclodestrina beta, addizionata al mezzo solido, di stimolare fenomeni rigenerativi.
Si ipotizza che ciò sia legato ad un effetto condizionante riconducibile ad una capacità di "cleaning" di fattori avversi, simile a quella attribuibile all' aggiunta di carbone attivo.
Nel secondo caso, si tratta di ottenere complessi a rilascio controllato con principi attivi utili, che mal si prestano all'utilizzo come tali per cause diverse (scarsa solubilità, eccesso di volatilità…).
In prima istanza , si dispone ad esempio di un complesso fra ciclodestrina e un principio antagonista dell' etilene, che potrebbe rivelarsi utile nella prevenzione delle alterazioni fisiologiche prodotte dall'accumulo di etilene nei vasi di coltura.

2- Studio sulla resistenza indotta da tiamina, riboflavina, acido azelaico e suoi analoghi

Le normali pratiche per il contenimento di patogeni terricoli hanno sempre fatto ricorso a varie tecniche di disinfezione del terreno mediante mezzi fisici o chimici, a cui si sono aggiunti alcuni metodi di lotta biologica, come l'uso di microrganismi antagonisti per contenere i patogeni..Le piante, però, possiedono una vasta serie di difese che possono essere attivate per cercare di contrastare i vari patogeni e parassiti con i quali vengono in contatto.
Questa capacità di innalzare le difese permette alla pianta di difendersi da un vasto spettro di patogeni e agenti di danno, tra cui funghi, batteri, virus, nematodi, insetti fitofagi. Esistono principalmente tre tipologie di resistenze indotte, la resistenza indotta dall'acido ß-amino butirico (BABA-IR), la resistenza sistemica indotta (ISR) e la resistenza sistemica acquisita (SAR), che

differiscono tra di loro sia per la tipologie dello stimolo effettore sia per le vie metaboliche innescate per ottenere l'innalzamento delle difese.

B) Attivazione di nuove linee di ricerca

1- Produzione *in vitro* di taxolo e taxani in espianti di *Corylus avellana*

Le piante sintetizzano un vasto repertorio di molecole d'interesse applicativo nel campo farmaceutico, agrario, alimentare. Particolare importanza rivestono i metaboliti secondari, cui appartengono molecole non coinvolte nei processi metabolici basali delle cellule, ma che intervengono come mediatori nell'interazione delle piante con il loro ambiente.
Fino ad oggi sono stati identificati molti metaboliti secondari delle piante ed è stato stimato che ne esistono di ancora non identificati, a rappresentare una riserva di composti chimici con attività biologiche di sicuro interesse.
Negli anni passati, molto spesso è stato possibile sintetizzare chimicamente e sostituire la molecola naturale con una di sintesi a costi contenuti. Tuttavia, ancora oggi la sintesi chimica della maggior parte delle molecole naturali bioattive non è economicamente vantaggiosa, quando non tecnicamente impossibile. Ne risulta che per molti settori industriali, soprattutto quello farmaceutico, è necessario ancora purificare queste sostanze bioattive dalle piante.
Questa considerazione, insieme alla crescente domanda da parte dei consumatori di rimedi naturali per curare e prevenire malattie croniche e di sostanze eco-compatibili per le difese fitosanitarie in agricoltura, ha dato notevole impulso alle ricerche volte ad ottimizzare la produzione di molecole bioattive in piante *in vivo* o in sistemi di colture *in vitro*. In anni recenti, sono state sviluppate procedure rapide per ottenere radici transgeniche utilizzando *Agrobacterium rhizogenes*, un patogeno del suolo che elicita la formazione di radici secondarie avventizie, geneticamente trasformate (Hairy Roots, HR). Il meccanismo alla base della formazione di HR è il trasferimento di vari geni batterici al genoma della pianta, specificamente la porzione del t-DNA del plasmide Ri (Root inducing). Ciò porta alla produzione delle cosiddette "piante composite", con un sistema radicale transgenico di tipo HR e una parte aerea non trasformata. Il sistema HR viene successivamente utilizzato *in vitro* per la produzione di molecole bioattive.

2- Applicazioni di tecniche di coltura *in vitro* a piante di interesse alimentare

Sono numerose le specie vegetali divenute negli ultimi anni interessanti per la produzione di metaboliti secondari utili nella cura di diverse patologie. Fra di esse, rivestono un ruolo importante la curcuma ( ) e lo zenzero ( ), principalmente per la loro accertata attività antitumorale dovuta alla presenza di specifiche molecole.
L'applicazione delle tradizionali tecniche di micropropagazione a questo tipo di piante, consente di superare le difficoltà di approvvigionamento della maggior parte di esse, nonchè a superare la sempre maggiore richiesta dei principi attivi da esse prodotti.
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Cinzia COMINO**, ricercatore confermato.

ore

Attività didattica (Biotecnologie vegetali)
Esercitazioni 0

Verbale n. 14

Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	10
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	50
Totale	**100**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	10
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**70**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **100**

Attività scientifica

-Isolamento di geni coinvolti nella produzione di metaboliti secondari in *Cynara cardunculus* L.

Cynara cardunculus L. rappresenta un modello di estremo interesse per lo studio di importanti metaboliti secondari, grazie al suo naturale elevato contenuto in (a) composti fenolici (soprattutto acidi mono e dicaffeoilchinici) e in (b) sesquiterpeni lattonici.

(a) caratterizzazione *'in vivo'* di geni coinvolti nella sintesi degli acidi dicaffeoilchinici (diCQAs)

Recenti pubblicazioni hanno evidenziano lo svolgimento di funzioni epatoprotettive, anticancerogene, antiossidanti, antibatteriche, anti-HIV, da parte di estratti di piante con un elevato contenuto di acidi caffeoilchinici svolgono. Negli ultimi anni presso il laboratorio di genetica agraria, sono stati isolati e caratterizzati *'in vitro'* diversi geni coinvolti nella sintesi degli acidi monocaffeoichinici in *C. cardunculus* e sono stati identificati i geni candidati per la produzione di acidi dicaffeoilchinici. Nel 2013-2014 si proseguirà lo studio di tale pathway, soprattutto a livello di produzione di acidi dicaffeoilchinici, mediante la caratterizzazione funzionale dei geni isolati, attraverso la trasformazione di *N. benthamiana* mediante *Agrobacterium tumefaciens.*

(b) isolamento e caratterizzazione di geni coinvolti nella sintesi degli sesquiterpeni lattonici (STLs)

I STLs sono il gruppo più numeroso di composti tra i terpenoidi. Essi hanno evidenziato proprietà antiiperlipidemiche, anticancerogene e antimicrobiche. Sebbene la struttura dei composti STLs sia molto varia, il costunolide è generalmente considerato il precursore comune. La via biosintetica di

Verbale n. 14

costunolide comincia con la conversione del farnesil difosfato (FPP) in germacrene A da parte della germacrene A sintasi (GAS); in seguito avvengono tre passaggi di ossidazione ad opera della germacrene A ossidasi (GAO) che portano all sintesi dell'acido germacrene A. Quest'ultimo è poi idrossilato costunolide sintasi (COS) a costunolide. Negli anni passati sono stati isolati, presso i laboratori di Genetica Agraria, i tre geni GAS, GAO ad COS appartenente al pathway responsabile della formazione dei più importanti STLs in carciofo.
Nel 2013-2014 si proseguirà lo studio di tale pathway, studiando la caratterizzazione funzionale dei geni isolati sia '*in vitro*', attraverso la loro espressione in lievito, che '*in vivo*', attraverso la trasformazione di *N. Benthamiana.*

-Messa a punto di un nuovo protocollo RAD ("restriction-site associated DNA")
Negli ultimi anni presso il laboratorio di genetica è stato utilizzato il protocollo RAD ("restriction-site associated DNA") in combinazione con la piattaforma di sequenziamento Illumina per l'ottenimento di marcatori SNPs. Nel 2013-2014 si metterà a punto un nuovo protocollo RAD a due due enzimi per ottimizzare un sistema di genotyping by sequencing (GBS) a costi molto ridotti sia per specie autogame che allogame.
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Paolo CORNALE**, ricercatore.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	50
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	60
Cicli di lezioni e seminari	15
Esami di profitto	45
Totale	**170**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**40**

Attività scientifica
L'attività scientifica verte principalmente sullo studio delle relazioni tra le tecniche di allevamento e le performance zootecniche e le qualità chimico-fisico-sensoriali dei prodotti di origine animale, come carne, latte e derivati, ottenuti da ruminanti (bovini, ovini e caprini) e monograstrici (principalmente suini).
All'interno dell'ampia tematica della caratterizzazione delle produzioni, particolare attenzione è rivolta allo studio del benessere animale delle principali specie di interesse zootecnico attraverso l'analisi comportamentale e la valutazione dei parametri fisiologici indicatori di stress, nonché allo studio degli effetti che il benessere esercita sulle performance produttive e la qualità delle produzioni stesse. In particolare, il tema del benessere animale sarà affrontato in una prova sperimentale su suini durante la fase dell'ingrasso, nella quale sarà valutato l'effetto della densità animale e dell'arricchimento ambientale sulle performance zootecniche, sul comportamento animale, sugli indicatori fisiologici di stress (come metaboliti dei glucocorticoidi e proteine di fase acuta, misurati in modo non-invasivo attraverso l'analisi delle feci) e sulla qualità chimico-fisica della carne.

Verbale n. 14

L'attività scientifica relativa alla qualità del latte (prevalentemente caprino), è focalizzata sull'applicazione di tecniche e integrazioni alimentari (principalmente estratti vegetali) in grado di modificare la qualità del latte stesso, in particolare, migliorandone in chiave salutistica il profilo acidico.

Altra tematica affrontata è lo studio della sostenibilità degli allevamenti, in particolare quelli estensivi e semi-estensivi delle zone marginali collinari e montane. A tal proposito, verrà effettuato uno studio sulle realtà produttive dell'Alta Langa che producono il formaggio Murazzano DOP.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Corrado CREMONINI**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze forestali e ambientali)	ore
Esercitazioni	30
Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**90**

Attività didattica (Conservazione e restauro dei beni culturali)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	60
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	30
Totale	**90**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **88**

Attività scientifica

Nel periodo in oggetto l'attività scientifica sarà in parte mirata ad una miglior conoscenza delle caratteristiche tecnologiche di base di alcune specie legnose e in parte di tipo applicativo. Nello specifico questa seconda parte farà riferimento alla classificazione e valorizzazione di assortimenti legnosi ritraibili da popolamenti forestali o da impianti di arboricoltura da legno e allo sviluppo di compositi innovativi a base di legno. In questo secondo ambito l'attività di ricerca, vedrà la collaborazione, già avviata da tempo, con Enti di normazione e Associazioni di categoria, e sarà a finalizzare l'aggiornamento e la redazione di norme tecniche nel settore dell'imballaggio industriale di legno (UNI 9151, UNI 10858, ecc.). Sulla base di quanto sopra esposto si intende ottimizzare l'impiego della risorsa legnosa nazionale rispetto ai requisiti imposti dal Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011 anche attraverso l'impiego di strumenti di classificazione non distruttiva, la sperimentazione e realizzazione su scala industriale di nuovi pannelli e compositi, per lo più a base di sfogliati e segati (tipo X-LAM) ottenuti dalla lavorazione di legname di provenienza regionale, incluso lo studio e validazione di possibili impieghi alternativi.

Relativamente ai suddetti argomenti, il sottoscritto svolgerà nel periodo 2013-2014 la sua attività scientifica nel contesto delle direttive e degli orientamenti sopra enunciati, occupandosi nello specifico dei seguenti argomenti:

Verbale n. 14

- assortimentazione e valorizzazione del legname di provenienza regionale (larice e castagno) finalizzata alla marcatura CE di assortimenti a sezione non regolare (Uso Fiume/Trieste) e quattro fili,
- problematiche legate alla progettazione e dimensionamento imballaggi industriali e casse pieghevoli legno massiccio e pannelli a base di legno, inclusa la revisione delle norme di settore in ottemperanza al Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011, - Problematiche legate alla sviluppo e implementazione di un sistema nazionale di Due Diligence (Regolamento n. 995/2010),
- messa a punto dei parametri di processo e delle caratteristiche di semilavorati e prodotti innovativi a base di legno (durabilità, proprietà fisico-meccaniche, acustiche, ecc.),
- studio e validazione dei processi di trattamento fitosanitario (IPPC/ ISPM 15) su semilavorati e prodotti finiti a base di legno,
- elaborazioni di carattere generale e statistico sui dati sperimentali raccolti,
- partecipazione alla stesura di lavori per la presentazione a seminari e la pubblicazione su riviste e collane editoriali specializzate.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Elio DINUCCIO**, ricercatore a tempo determinato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	20
Collaborazione con studenti per tesi	150
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	50
Cicli di lezioni e seminari	20
Esami di profitto	30
Totale	**270**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **80**

Attività scientifica

- Valutazione ambientale di un sistema di abbattimento dell'N dei reflui zootecnici (P. Balsari, E. Dinuccio, F. Gioelli)
- Sviluppo e valutazione energetica di una filiera di valorizzazione energetica dei residui di potatura da frutteto (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio)
- Valutazione tecnico-ambientale di una filiera innovativa di gestione degli effluenti zootecnici in Trentino Alto Adige (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio)
- Ottimizzazione dell'impiego dei reflui zootecnici in un contesto di bioraffineria integrata (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio)
- Pretrattamenti chimici, fisici e meccanici di sottoprodotti di origine agricola avviabili alla digestione anaerobica (Balsari, Gioelli. E. Dinuccio)

Verbale n. 14

- Monitoraggio e ottimizzazione del processo di digestione anaerobica presso impianti presenti sul territorio regionale (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio);
- Esecuzione di prove di digestione anaerobica in laboratorio di biomasse di origine agricolo-zootecnica (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio);
- Messa a punto di una macchina per la distribuzione in frutteto della frazione solida separata, dotata di un sistema di georeferenziazione, controllo e monitoraggio delle operazioni di spandimento (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio);
- Valutazione dell'efficienza di separazione solido-liquido di alcuni dispositivi attualmente in commercio (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio);
- Ottimizzazione della separazione meccanica del liquame digerito e tal quale tramite pre trattamenti e tecniche di separazione combinate (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio);
- Valutazione di un impianto di gassificazione della biomassa, individuazione di soluzioni per l'impiego dei sottoprodotti in uscita dall'impianto e valutazioni energetiche sull'intera filiera di gestione (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio)

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Paola DOLCI**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	50
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	10
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	100
Totale	**160**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **180**

Attività scientifica

CONVENZIONE tra DIVAPRA e l'Institut Agricole Régional. *"Monitoraggio delle cinetiche di sviluppo delle principali popolazioni microbiche in formaggio Fontina DOP allo scopo di interpretare i processi biochimici che hanno luogo dalla caseificazione alla fine della stagionatura e che influiscono sulla qualità del prodotto"*

Ruolo nel progetto: RESPONSABILE della ricerca

Questo studio prevede di studiare le dinamiche microbiologiche durante le produzione e la stagionatura della Fontina in formaggi prodotti in tre diversi momenti del periodo di lattazione. Le analisi verranno eseguite mediante la tecnica RT (*reverse transcription*)-PCR-DGGE (*Denaturing gradient gel electrophoresis*) che permette di rilevare la microflora metabolicamente attiva che contribuisce alla qualità del prodotto finito. Sulla base dei risultati ottenuti, verrano selezionati dei campioni da sottoporre alla tecnica di *Pyrosequencing* per un'analisi più approfondita del microbiota.

CONVENZIONE tra DIVAPRA e SOREMARTEC S.r.l.. *"Selezione di starter microbici per la fermentazione di fave di cacao"*.

Ruolo nel progetto: CO-RESPONSABILE della ricerca

Verbale n. 14

Nell'ambito di questa ricerca verranno studiate le caratteristiche genotipiche, fisiologiche e tecnologiche di ceppi di batteri lattici, batteri acetici e lieviti isolati nel corso di fermentazioni di fave di cacao nel territorio della Costa d'Avorio e del Camerun, al fine di selezionare colture starter adatte a pilotare le fermentazioni in studio.

Progetto di RICERCA in collaborazione con Université Laval. "*Studio del contributo microbico al processo di maturazione dei formaggi attraverso metodiche di diagnostica molecolare avanzate"*.

Ruolo nel progetto: Tutor di PhD

La ricerca prevede di analizzare il ruolo di *Lactococcus lactis* durante la fase di stagionatura dei prodotti lattiero-caseari. In particolare, mediante tecniche molecolari, verrà studiata la vitalità di questo microrganismo in prodotti stagionati e l'espressione di geni legati all'attività proteolitica.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Enrico FABRIZIO**, ricercatore.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	10
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	15
Esami di profitto	40
Totale	**85**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **80**

Attività scientifica

- Valutazione delle prestazioni energetiche di un prototipo di collettore solare a materiale a cambiamento di fase fluidizzato (responsabile U.O. Unito progetto SolHe-PCM del Polo di Innovazione POLIGHT).
- Sviluppo di sistemi di accumulo innovativi per la gestione di nuove smart grid locali con applicazione ad un contesto agroindustriale (collaborazione al progetto YouBEE del Polo di Innovazione POLIBRE).
- Applicazioni di simulazione termoenergetica dinamica per l'ottimizzazione delle strutture edilizie e degli impianti per il controllo climatico in costruzioni per la produzione animale e vegetale.
- Ottimizzazione energetica, economica e ambientale di sistemi energetici innovativi multi-vettore multi-convertitore a servizio degli edifici.

Verbale n. 14

- *Cost optimal analysis* per edifici a energia netta quasi zero in applicazione della Direttiva Europea 2010/31/UE (task force REHVA).
- Valutazione dell'impatto territoriale e paesaggistico della tecnologia fotovoltaica; procedure per l'individuazione di aree idonee all'installazione di grandi impianti PV al suolo.
- Problematiche di inserimento di captatori solari termici e fotovoltaici nelle costruzioni alpine e rurali.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Chiara FERRACINI**, ricercatore.

Attività didattica (Progettazione delle aree verdi e del paesaggio)	ore
Esercitazioni	10
Collaborazione con studenti per tesi	230
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	10
Esami di profitto	80
Totale	**330**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **30**

Attività scientifica

Nell'a.a. 2013/2014 verranno sviluppate le seguenti tematiche di ricerca:

- Valutazione dell'attività di controllo di limitatori indigeni nei confronti del minatore *Tuta absoluta* (Meyrick)

  L'adattamento e l'efficacia di alcuni limitatori indigeni saranno valutati per accertarne il potenziale ruolo per il controllo del lepidottero esotico. In particolare, i due parassitoidi *Necremnus* prope *artynes* e *N.* prope *tidius* (Hymenoptera, Eulophidae) e il predatore generalista *Dicyphus errans*, (Hemiptera, Miridae), rinvenuti su pomodoro infestato da *T. absoluta*, verranno indagati in condizioni controllate, in vista di un loro impiego in programmi di lotta biologico-integrata. Inoltre per accertarne la risposta comportamentale saranno effettuati biosaggi in olfattometro a Y offrendo ai limitatori pomodoro sano e pomodoro infestato oltre ad altre piante e ospiti riportati in bibliografia.

- Attività di monitoraggio dell'insediamento di *Torymus sinensis* Kamijo, parassitoide del cinipide galligeno del castagno

  La presenza del parassitoide *T. sinensis* sarà valutata mediante raccolta e allevamento di galle prelevate in castagneti infestati dal cinipide galligeno e oggetto di rilascio del parassitoide negli anni passati, siti in Piemonte e Valle d'Aosta. Saranno inoltre effettuati ulteriori rilasci del parassitoide in nuove aree di infestazione del cinipide.

  Ampia parte della ricerca sarà volta allo studio dell'evoluzione della biocenosi indigena. Questo studio comprenderà l'allevamento e l'identificazione dei parassitoidi che compongono la biocenosi del cinipide del castagno e dei cinipidi delle querce. Prove di laboratorio e di semicampo saranno messe a punto con lo scopo di accertare la specificità di *T. sinensis* e valutare l'eventuale ibridizzazione con specie congeneri indigene.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

Verbale n. 14

- Dott. **Alessandra FERRANDINO**, ricercatore a tempo determinato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	8
Collaborazione con studenti per tesi	210
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	73
Cicli di lezioni e seminari	16
Esami di profitto	13
Totale	**320**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	0
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	10
Esami di profitto	0
Totale	**10**

Attività didattica (Scienze viticole ed enologiche)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	0
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	6
Esami di profitto	8
Totale	**14**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**30**

Attività scientifica

Messa a punto di metodologie di estrazione, determinazione qualitativa e semi-quantitativa di sostanze volatili in matrici vegetali attraverso la tecnica SBSE (Stir Bar Sorptive Extraction, PDMS coating) abbinata alla gas-cromatografia di massa.

Valutazione di nuovi polimeri sorbenti (silicone e acrilato) con tecnica SBSE-GC/MS nella determinazione analitica, qualitativa e semi-quantitativa, dei composti volatili (in collaborazione con il gruppo del prof. Salinas, Universidad de Albaceite, Spagna).

Studio dell'influenza del suolo sulla qualità dell'uva e valutazione del metabolismo dell'acido abscissico come mediatore tra fisiologia della pianta intera e qualità della produzione.

Caratterizzazione polifenolica e antiossidante di uve (varietà autoctone piemontesi e incroci Dalmasso da tavola e da vino).

Strumentazione permettendo: validazione di metodi spettroscopici non distruttivi per la misura rapida dei carotenoidi in foglie e frutti.

Si continuerà, dietro invito, a effettuare attività di Peer Review per alcune riviste scientifiche (quali F*ood Chemistry*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin* ed eventuali altri*).*

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

Verbale n. 14

- Dott. **Michele FREPPAZ**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze forestali e ambientali)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	200
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	30
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	40
Totale	**270**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**80**

Attività scientifica
La programmazione dell'attività scientifica per l'Anno Accademico 2013-2014 prevede una serie di attività, aventi come denominatore comune lo studio delle caratteristiche e dell'evoluzione dei suoli in ambienti d'alta quota.
In particolare s'intendono approfondire le seguenti linee di ricerca:
_ Valutazione dell'influenza dei cambiamenti climatici in atto sulle caratteristiche del manto nevoso e conseguentemente sulle proprietà chimico-fisiche dei suoli, con particolare attenzione al regime di temperatura ed alla dinamica degli elementi nutritivi in suoli forestali e di tundra alpina;
_ Determinazione delle caratteristiche dei suoli in ambiente periglaciale, con particolare riferimento a siti influenzati dalla presenza di permafrost e *patterned ground*;
_ Valutazione dell'effetto delle valanghe e dei movimenti lenti del manto nevoso (*snow gliding*) sulla stabilità strutturale del suolo e sui fenomeni erosivi, con particolare riferimento alla dinamica delle valanghe di fondo di tipo primaverile;
Si prevedono attività di campo, per la predisposizione e la gestione di siti sperimentali inclusi nella Rete LTER (http://www.lteritalia.it/), e di laboratorio, per l'esecuzione di prove sperimentali in ambiente controllato. I dati ottenuti dalle prove sperimentali, opportunamente elaborati, saranno utilizzati sia nell'attività didattica, sia per la pubblicazione di lavori su Atti di Convegni e Riviste scientifiche, sia nazionali, sia internazionali.
L'attività di ricerca sarà condotta nell'ambito di progetti e convenzioni già approvate, quali progetti EU-INTERREG (MAP3), PRIN 2010-2011 (Dinamica dei sistemi morfoclimatici in risposta ai cambiamenti globali e rischi geomorfologici indotti) e FESR – FSE Regione Valle d'Aosta (Mountain Risk Research Team).
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Laura GASCO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	10
Collaborazione con studenti per tesi	80
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	80
Cicli di lezioni e seminari	8
Esami di profitto	20
Totale	**198**

Verbale n. 14

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **80**

Attività scientifica

- Studio dell'effetto di fitobiotici nell'alimentazione del coniglio da carne. Effetto sugli accrescimenti e sulla qualità del prodotto. Impostazione e coordinamento degli esperimenti, raccolta ed analisi statistica dei dati, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni.
- Ricerca di sostanze di tipo triazine/triamine e simili, oggetto di allerta comunitarie, nei mangimi per pesci. Progetto realizzato in collaborazione con l'istituto zooprofilattico sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta. Interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni.
- Additivi e farmaci nei mangimi impiegati in acquacoltura: valutazione della sicurezza nell'uso di sostanze coloranti e antibiotiche. Progetto realizzato in collaborazione con l'istituto zooprofilattico sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta. Impostazione e coordinamento degli esperimenti, raccolta ed analisi statistica dei dati, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni.
- Utilizzo di vernici antifouling in ambiente acquatico. Valutazione degli effetti dannosi sugli organismi acquatici. Progetto realizzato in collaborazione con l'istituto zooprofilattico sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta. Impostazione e coordinamento degli esperimenti, raccolta ed analisi statistica dei dati, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni.
- Impiego di sottoprodotti vegetali nell'alimentazione in acquacoltura. Effetto sulla qualità del prodotto. Impostazione e coordinamento degli esperimenti, raccolta ed analisi statistica dei dati, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni.
- Studio dell'effetto di sottoprodotti vegetali nell'alimentazione del coniglio da carne. Effetto sugli accrescimenti e sulla qualità del prodotto. Impostazione e coordinamento degli esperimenti, raccolta ed analisi statistica dei dati, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni.
- Studio di farine di insetti quali sostituti delle materie prime convenzionali utilizzate per i pesci e per gli avicoli. Effetto sugli accrescimenti e sulla qualità del prodotto. Impostazione e coordinamento degli esperimenti, raccolta ed analisi statistica dei dati, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni.
- Studio dei metodi di macellazione delle specie oggetto di acqaucoltura nel rispetto del benessere animale. Impostazione e coordinamento degli esperimenti, raccolta ed analisi statistica dei dati, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni
- Studio dell'effetto di immunostimolanti naturali sui parametri riproduttivi di fattrici di coniglie. Impostazione e coordinamento degli esperimenti, raccolta ed analisi statistica dei dati, interpretazione dei risultati e stesura delle relazioni

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Giovanna GIACALONE**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	40

Verbale n. 14

Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	80
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	15
Totale	**135**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**80**

Attività scientifica
L'attività di ricerca prevederà:

Studio di atmosfere protettive alternative per prodotti fresh cut
Le atmosfere protettive sono una delle modalità di conservazione dei prodotti minimamente lavorati. Normalmente si agisce sulla concentrazione di O_2, riducendola, e su quella di CO_2, aumentandola. La differenza è colmata utilizzando N_2. Le concentrazioni dei differenti gas però possono essere molto variabili e fornire risultati differenti in riferimento al prodotto sottoposto a lavorazione. C'è la necessità di mettere a punto le concentrazioni ottimali dei singoli gas in funzione del prodotto lavorato e anche relativamente alla tipologia di packaging utilizzato e alle sue proprietà barriera. Esiste poi la possibilità di utilizzare gas alternativi (N_2O, …), già impiegati in altri settori alimentari ma non ancora valutati per quanto riguarda l'ortofrutta. Scopo del lavoro sarà valutare l'efficacia di queste atmosfere alternative nella conservazione di prodotti frutticoli fresh cut.

Evoluzione qualitativa di frutti appartenenti a differenti cultivar di ciliegio
Saranno valutate le caratteristiche qualitative di differenti cultivar di ciliegio, alcune appartenenti al patrimonio tradizionale piemontese, altre di più recente introduzione. La valutazione sarà effettuata prendendo in considerazione caratteri organolettici (colore, r.s.r. consistenza della polpa e acidità titolabile) e parametri nutrizionali (contenuto in antociani, capacità antiossidante, contenuto in polifenoli).
Le analisi saranno effettuate sui campioni di frutti alla raccolta e ogni 5 giorni su frutti posti in conservazione in cella refrigerata. La conservazione (a 0°C) avrà la durata massima di 30 giorni.

Trattamenti con prodotti a base di chitosano su pesco e ciliegio
Pesche e ciliegie sono sovente soggette, durante la conservazione, a infezioni fungine che possono determinare gravi perdite di prodotto. Si rendono pertanto necessari interventi che siano compatibili con le norme vigenti e nel contempo risultino efficaci nella difesa dei frutti. In quest'ottica risultano interessanti sostanze di origine naturale che non lasciano residui tossici sul prodotto trattato. Fra queste si colloca il chitosano. Si tratta di un polisaccaride ad alto peso molecolare ricavato dall'esoscheletro di crostacei. La sua azione si esplica in differenti modalità: forma una pellicola protettiva che contemporaneamente riduce la traspirazione dei frutti, stimola le difese immunitarie ed ha manifestato proprietà fungicide. Le differenti informazioni che si hanno in letteratura riguardano prevalentemente trattamenti effettuati in post-raccolta. Tuttavia esistono alcune esperienze positive di interventi in pre-raccolta resi possibili anche da formulati commerciali sufficientemente solubili. Lo studio riguarderà trattamenti in pre e post raccolta su ciliegie e nettarine. Le valutazioni saranno effettuate durante la fase di conservazione e riguarderanno l'incidenza di marciumi e le caratteristiche organolettiche dei frutti sottoposti a trattamento confrontati con frutti non trattati.

Verbale n. 14
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Fa**brizio GIOELLI, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	20
Collaborazione con studenti per tesi	150
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	40
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	60
Totale	**270**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **100**

Attività scientifica

- Ottimizzazione della separazione meccanica del liquame digerito e tal quale tramite pre-trattamenti chimici e tecniche di separazione combinate (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio).
- Sviluppo e valutazione energetica di una filiera di valorizzazione energetica dei residui di potatura da frutteto (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio)
- Valutazione tecnico-ambientale di una filiera innovativa di gestione degli effluenti zootecnici in Trentino Alto Adige (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio)
- Ottimizzazione dell'impiego dei reflui zootecnici in un contesto di bioraffineria integrata (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio)
- Valutazione ambientale di un sistema di abbattimento dell'N dei reflui zootecnici (P. Balsari, E. Dinuccio, F. Gioelli)
- Esecuzione di prove di digestione anaerobica in laboratorio di biomasse di origine agricolo-zootecnica. (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio)
- Pretrattamenti chimici, fisici e meccanici di sottoprodotti di origine agricola avviabili alla digestione anaerobica (Balsari, Gioelli. E. Dinuccio)
- Esecuzione di prove di digestione anaerobica di laboratorio per la valutazione dell'impiego del separato solido come matrice di input per gli impianti di digestione anaerobica (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio).
- Messa a punto di una macchina per la distribuzione in frutteto della frazione solida separata, dotata di un sistema di georeferenziazione, controllo e monitoraggio delle operazioni di spandimento. (P. Balsari, F. Gioelli)
- Valutazione dell'efficienza di separazione solido-liquido di alcuni dispositivi attualmente in commercio (P. Balsari, F. Gioelli)
- Valutazione di un impianto di gassificazione della biomassa, individuazione di soluzioni per l'impiego dei sottoprodotti in uscita dall'impianto e valutazioni energetiche sull'intera filiera di gestione (P. Balsari, F. Gioelli, E. Dinuccio)

Verbale n. 14
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Manuela GIORDANO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	56
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	125
Totale	**181**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	0
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	10
Totale	**10**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **196**

Attività scientifica
L'attività di ricerca si rivolge in particolare su tematiche chimico-analitiche per l'individuazione di marker chimici come indicatori di qualità tecnologica su differenti matrici.

Partecipazione a Progetti di Ricerca:

- Programma Operativo Regionale FESR 2007/2013 Piattaforme innovative- Progetto ITACA.
  Nell'ambito del progetto saranno studiati indicatori di invecchiamento e qualità chimici per nocciole trattate e conservate in differenti modalità mediante lo sviluppo e la validazione di nuove tecniche analitiche.

- Programma Operativo Regionale FESR 2007/2013 Piattaforme innovative – progetto ECOFOOD. Nell'ambito del progetto saranno caratterizzati chimicamente differenti sottoprodotti della filiera caffè e la loro potenziale valorizzazione in prodotti alimentari.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Paolo GONTHIER**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze forestali e ambientali)	**ore**
Esercitazioni	10
Collaborazione con studenti per tesi	210
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	10

Verbale n. 14

Esami di profitto	70
Totale	**320**

Attività didattica (Progettazione delle aree verdi e del paesaggio)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	0
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	10
Cicli di lezioni e seminari	5
Esami di profitto	15
Totale	**30**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **160**

Attività scientifica

L'attività scientifica sarà svolta nell'ambito delle seguenti linee di ricerca:

Malattie delle piante arboree ornamentali in ambiente urbano (Progetti finanziati dal Settore Verde Pubblico del Comune di Torino)

1. sarà redatto un articolo su rivista ISI relativo allo sviluppo di multiplex PCR per la diagnosi dei principali funghi cariogeni su conifera;
2. sarà redatto un articolo su rivista ISI relativo all'incidenza dei funghi agenti di carie, diagnosticati sia tramite Multiplex PCR sia tramite sequenziamento della regione ITS.

Biologia ed epidemiologia di patogeni forestali e patogeni esotici (Progetto PRIN 2008)

1. E' in corso di stesura l'articolo finale del progetto PRIN terminato nel 2012.

Impatto delle invasioni di funghi e insetti parassiti negli ecosistemi (Progetto FIRB 2012)

Il dott. Gonthier si occuperà del coordinamento dell'intero progetto e delle ricerche proposte dall'Unità operativa dell'Università di Torino. In modo particolare si occuperà di studiare l'introgressione genica nelle popolazioni di una specie fungina nativa di alleli di una specie fungina fitopatogena invasiva.

Attività del Centro Regionale di Castanicoltura (Progetto finanziato dalla Regione Piemonte)

Nell'ambito del Centro Regionale per la Castanicoltura, il dott. Gonthier affronterà alcuni aspetti della biologia e dell'epidemiologia *Gnomoniopsis castanea*, anche in riferimento alla sua possibile interazione con l'insetto cinipide *Dryocosmus kuriphilus*.

Nell'ambito delle attività del Centro Regionale di Castanicoltura, il dott. Gonthier si occuperà anche delle inoculazioni con isolati ipovirulenti di *Cryphonectria parasitica* dei castagni affetti da cancro presso il vivaio Gambarello.

Risanamento dei castagneti degradati ad opera del cancro corticale (Progetto finanziato dalla Regione Piemonte)

Il dott. Gonthier curerà concluderà la sperimentazione in campo volta a determinare l'efficacia di diverse tipologie di intervento (potature di diversa entità abbinate a concimazione, somministrazione di prodotti fitosanitari per via endoterapica, inoculazione di ceppi ipovirulenti del fungo patogeno) nel risanamento dei castagneti degradati e interessati da cancro corticale.

Difesa in foresta contro *Heterobasidion annosum*

Una proposta progettuale relativa alla difesa in foresta contro *Heterobasidion annosum* è stata presentata alla Regione Autonoma Valle d'Aosta. Qualora il progetto ottenesse il finanziamento, il dott. Gonthier si occuperà della messa a punto dei dettagli pratici relativi al trattamento delle ceppaie contro il fungo patogeno oltre che delle attività di formazione del personale e di assistenza

Verbale n. 14
tecnica.
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Roberta GORRA**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	20
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	10
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	100
Totale	**130**

Attività didattica (Biotecnologie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	30
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	10
Totale	**60**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**140**

Attività scientifica
La programmazione dell'attività scientifica per l'Anno Accademico 2013-2014 sarà focalizzata su temi riguardanti l'ecologia e la filogenesi microbica in ecosistemi diversi, sia agrari che naturali, con particolare riferimento allo studio della biodiversità di procarioti (*Archaea* e *Bacteria*) e dell'influenza di questi sui cicli biogeochimici di alcuni elementi e sull'evoluzione della sostanza organica.

In particolare saranno affrontati i seguenti argomenti di ricerca:

- Influenza microbica su mobilità ambientale di metalli e metalloidi
- Biodiversità procariotica in ecosistemi agrari e forestali.
- Biodiversità microbica ed ecologia di processi di fermentazione.
- Ecologia microbica in ambiente periglaciale

L'impegno da svolgere prevede attività di laboratorio, di campo e di elaborazione dei dati, finalizzate alla pubblicazione di lavori su Atti di Convegni e Riviste scientifiche, sia nazionali, sia internazionali.
Il Consiglio di Facoltà, unanime approva.

- Dott. **Deborah ISOCRONO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	20

Verbale n. 14

Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	40
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	60
Totale	**160**

Attività didattica (Scienze forestali e ambientali)	**ore**
Esercitazioni	20
Collaborazione con studenti per tesi	0
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	60
Totale	**100**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **172**

Attività scientifica

Biodiversità vegetale: sentinella biologica nell'agroecosistema vigneto

Il progetto interessa le Langhe, area collinare del sud Piemonte di elevato pregio economico e paesaggistico, e si propone di condurre analisi di biodiversità vegetale in vigneto con lo scopo di identificare specie sentinella indicatrici delle condizioni ambientali.

La flora spontanea, sia fanerogamica che crittogamica, è una importante componente biologica dell'agroecosistema ed è in relazione con le pratiche di gestione agraria. Nel caso dei sistemi viticoli l'intensificazione delle superfici adibite alla coltivazione a scapito delle aree di riequilibrio ecologico, l'eccessiva lavorazione dei terreni e l'utilizzo degli erbicidi costituiscono i principali fattori di disturbo esercitando azione selettiva sulla flora.

Il progetto prevede di effettuare, in parcelle di area definita e ad intervalli regolari in modo da considerare la scalarità delle emergenze e delle fioriture, rilievi qualitativi (elenchi di specie) e quantitativi (abbondanza relativa e percentuale di copertura) delle componenti vegetali spontanee nell'agroecosistema vigneto confrontando metodi di conduzione differenti in nicchie ecologiche differenti (vigneto, margini di campo, filare e interfila).

Valorizzazione delle collezioni crittogamiche storiche come base per futuri utilizzi applicativi

Il progetto è volto alla disamina e alla valorizzazione degli *exsiccata* delle sezioni crittogamiche storiche dell'*Herbarium Universitatis Taurinensis,* una fra le sedi italiane di maggior prestigio per numero e tipologia di reperti conservati i cui materiali crittogamici non sono mai stati indagati nel dettaglio. Le analisi consentiranno di mettere a disposizione della comunità scientifica dati inediti utili per valutare la biodiversità e la complessità degli ambienti a livello locale e globale.

Fattori critici per la conservazione di licheni in Italia

I licheni sono una componente rilevante della biodiversità funzionale degli ecosistemi e sono inclusi, ad esempio, tra gli indicatori biologici nella rete europea di monitoraggio forestale. Il progetto è volto alla definizione delle migliori strategie per la conservazione a lungo termine di specie a rischio di estinzione e d'importanza comunitaria (direttiva Habitat art. 17). Si definiranno modelli predittivi che integrino gli effetti dei principali fattori che determinano i pattern distributivi delle specie con lo scopo di testare l'effetto di fattori indicativi di gestione e di condizioni

climatiche, anche in funzione dei cambiamenti previsti dagli scenari A2 e B2 dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) per gli anni 2020 e 2050.

Biodiversità lichenica per il biomonitoraggio di agroecosistemi

La linea di ricerca si interessa dell'utilizzo della componente lichenica terricola ed epifita per la valutazione degli inquinanti azotati sui licheni lungo un gradiente di intensità di pascolo. Un primo progetto è in corso nel parco delle Alpi Marittime ed è volto all'individuazione di specie oligotrofiche, mesotrofiche e nitrofile per stabilite soglie critiche, indicatrici di modificazioni significative nella composizione delle comunità.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Federica LARCHER**, ricercatore.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	20
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**60**

Attività didattica (Progettazione delle aree verdi e del paesaggio)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	60
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	40
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**120**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **120**

Attività scientifica

Per l'anno accademico 2013/2014 la Dott. Larcher intende svolgere la propria attività scientifica sui temi delle colture orto-floricole, del paesaggio e dell'ecologia urbana, attraverso la realizzazione di progetti già avviati e la stesura di nuove proposte progettuali.

In particolare per quanto riguarda i temi delle coltivazioni orto-floricole, l'attività si concentrerà sull'approfondire ed ampliare la ricerca riguardante la complessazione di silicio con nanospugne derivate dalla iper-reticolazione di ciclodestrine al fine del loro impiego nella difesa di piante (orticole e floricole) da stress abiotici e biotici, utilizzando il metodo di coltivazione idroponica. In un'ottica di eco-sostenibilità, le nanospugne possono inoltre offrire un valido aiuto relativamente alla somministrazione del microelemento, in modo da utilizzarne minori quantità e veicolarlo in maniera ottimale, evitando dispersioni di prodotto, talvolta inquinanti o tossici per l'uomo e l'ambiente. Tali studi si svolgono in collaborazione con importanti laboratori di analisi a livello nazionale e con la partecipazione di aziende del settore.

Riguardo l'ambito di ricerca sul paesaggio, l'attività si focalizzerà sulla definizione di innovativi

Verbale n. 14

criteri metodologici di analisi e valutazione dei caratteri peculiari dei paesaggi – con particolare riferimento ai paesaggi rurali storici -, in grado di tenere conto sia dei valori ecologico/naturalistici che degli aspetti storico-culturali ed estetico-percettivi, per una più rispettosa gestione e salvaguardia dei paesaggi bioculturali tradizionali. Le metodologie adottate attengono in modo prioritario alle teorie di ecologia del paesaggio. Tali studi si inseriscono in ricerche in ambito nazionale (PRIN), richiedono un approccio interdisciplinare e prevedono una intensa attività di confronto sul campo con gli attori locali (enti, aziende e popolazione).

In merito all'ambito dell'ecologia urbana e della progettazione del verde, la ricerca si concentrerà su aspetti innovativi di coltivazione delle specie agrarie e ornamentali e sul miglioramento delle tecniche di progettazione a verde attualmente utilizzate in un'ottica di miglioramento della qualità ecologica in ambito urbano. Sono in corso sperimentazioni sui sistemi a parete verde con l'uso di specie e substrati di nuova introduzione. Tale ricerca è svolta in collaborazione con il Politecnico di Torino per l'implementazione di brevetti e sistemi tecnologici esistenti.

Si prevede la stesura di articoli scientifici da pubblicare su riviste internazionali relativi agli esiti delle diverse ricerche appena concluse o in corso.
Si stanno avviando collaborazioni per la predisposizione di nuovi progetti di ricerca sui temi sopraesposti sia di livello nazionale sia internazionale. Si prevede inoltre la partecipazione a convegni nazionali e internazionali di elevato rilievo scientifico.
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Giampiero LOMBARDI**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze forestali e ambientali)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	120
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	10
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	40
Totale	**170**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **120**

Attività scientifica
Il dr. Giampiero Lombardi svilupperà la propria attività scientifica nell'ambito delle seguenti linee di ricerca:
(a) utilizzazione multiuso delle praterie; (b) strategie di gestione pastorale per la conservazione della biodiversità, del paesaggio e della fauna selvatica; (c) valutazione delle relazioni tra produzioni vegetali e animali; (d) miglioramento dell'efficienza dei sistemi agro-pastorali alpini; (e) monitoraggio del comportamento degli animali al pascolo; (f) individuazione e applicazione di strumenti di pianificazione agro-pastorale. Le attività saranno svolte attraverso la partecipazione ai seguenti programmi di ricerca:
1. LIFE+ Xero-grazing "Semi-natural dry-grassland conservation and restoration in Valle Susa through grazing management (EC LIFE+ Nature, 2013-2018)

Verbale n. 14

Il progetto è finalizzato alla conservazione e al recupero delle praterie seminaturali xerotermiche ricche di orchidee (habitat prioritario 6210*) del SIC "Oasi xerotermiche della Valle di Susa-Orrido di Chianocco e Foresto".

Tale habitat, a seguito dell'assenza di utilizzazioni che si protrae da decenni, è oggi interessato da variazioni della vegetazione e arbustamento. Il progetto intende definire e realizzare gli interventi necessari alla conservazione e al recupero di porzioni significative dell'habitat attraverso la gestione pastorale. Il Dr. Lombardi è responsabile scientifico del progetto per DISAFA e sarà coinvolto nelle diverse fasi operative delle stesso e nel coordinamento del personale.

2. Làit Real - Il Latte Nobile delle Alpi piemontesi come strumento per migliorare la competitività delle aziende agricole montane (Regione Piemonte PSR 2007-2013 mis.124, 2013-2014)

Con il progetto si intende valorizzare l'esperienza sul latte alimentare nobile prodotto da aziende di zone svantaggiate dell'Appennino campano, trasferendo e adattando il modello proposto alla realtà montana piemontese. Le differenze in merito a sistemi di allevamento e gestione delle bovine, caratteristiche delle risorse foraggero-pastorali utilizzate e razze animali allevate e relativo potenziale produttivo, impongono di effettuare verifiche sia sui sistemi produttivi, sia sulle caratteristiche del latte, al fine di sviluppare e implementare a livello aziendale la produzione di un Latte Nobile rivolta alle Alpi piemontesi. Il Dr. Lombardi è coordinatore scientifico del progetto del quale DISAFA è capofila e sarà coinvolto nelle diverse fasi operative e di monitoraggio delle stesso.

3. Valorizzazione multiuso di territori pascolivi alpini piemontesi con la gestione pastorale: applicazioni sperimentali nel Parco Naturale Val Troncea (Regione Piemonte PSR 2007-2013 mis.323, 2013-2014) Nella primavera 2010 è stata avviata e proseguirà almeno fino a tutto il 2014, all'interno del Parco Naturale Alpi Cozie, un'attività di ricerca che coinvolge gli alpeggiatori locali, l'ente Parco e i ricercatori di DISAFA con l'obiettivo di valutare lo stato di conservazione delle risorse pastorali alpine e le risposte all'introduzione di tecniche pastorali a basso impiego di manodopera e finanziario (mandrature e punti sale). Il progetto prevede il monitoraggio delle comunità vegetali e degli effetti sulle specie di galliformi alpini e comunità di insetti. Il Dr. Lombardi è responsabile scientifico del progetto per DISAFA e sarà coinvolto nelle diverse fasi operative del progetto stesso. Inoltre è tutore del dottorando che ha iniziato a gennaio 2013 le proprie attività di ricerca nell'ambito del progetto.

4. Valorizzazione dei prodotti caseari da erba (convenzione CCIAA Torino, Laboratorio Chimico CCIAA Torino, Fondazione Torino Wireless, Agroselviter, Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Torino, 2012-2013) Scopo del progetto è, ottenuto il modello per la qualificazione del prodotto di alpeggio, procedere alla sua applicazione e validazione su un diverse aziende della provincia di Torino, monitorando i parametri nutrizionali della produzione lattiero-casearia, l'applicazione dei principi di sicurezza alimentare e l'applicazione delle strategie di promozione della produzione di alpeggio messe a punto sperimentalmente. Il Dr. Lombardi è responsabile scientifico del progetto e sarà coinvolto nelle diverse fasi operative delle stesso.

5. Valorizzazione integrata ambientale, paesaggistica, produttiva agropastorale e fruitiva turistica delle Alpi biellesi (convenzione Oasi Zegna – Agroselviter, 2012-2014)

Il progetto ha come obiettivo generale la valorizzazione integrata ambientale, paesaggistica, produttiva agropastorale e fruitiva turistica dell'Oasi Zegna, nella quale mettere a punto modelli di qualificazione funzionale per le Alpi Biellesi, trasferibili anche ad altri contesti montani simili. Il Dr. Lombardi è responsabile scientifico del progetto e tutore del dottorando di ricerca che sta

svolgendo le proprie attività nell'ambito del progetto e sarà coinvolto nelle diverse fasi operative delle stesso.
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Michele LONATI**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze forestali e ambientali)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	270
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	30
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	30
Totale	**330**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **80**

Attività scientifica
Il dr. Michele Lonati svilupperà la propria attività scientifica nell'ambito delle seguenti linee di ricerca: (a) utilizzazione multiuso delle praterie; (b) strategie di gestione pastorale per la conservazione della biodiversità e del paesaggio; (c) valutazione delle relazioni tra produzioni vegetali e animali.
Le attività saranno svolte attraverso la partecipazione ai seguenti programmi di ricerca:

1. LIFE+ Xero-grazing "Semi-natural dry-grassland conservation and restoration in Valle Susa through grazing management (EC LIFE+ Nature, 2013-2018)
   Il progetto è finalizzato alla conservazione e al recupero delle praterie seminaturali xerotermiche ricche di orchidee (habitat prioritario 6210*) del SIC "Oasi xerotermiche della Valle di Susa-Orrido di Chianocco e Foresto". Tale habitat, a seguito dell'assenza di utilizzazioni che si protrae da decenni, è oggi interessato da variazioni della vegetazione e arbustamento. Il progetto intende definire e realizzare gli interventi necessari alla conservazione e al recupero di porzioni significative dell'habitat attraverso la gestione pastorale. Il Dr. Lonati sarà coinvolto nelle diverse fasi operative di pianificazione del progetto e di rilievo della vegetazione.
2. Làit Real - Il Latte Nobile delle Alpi piemontesi come strumento per migliorare la competitività delle aziende agricole montane (Regione Piemonte PSR 2007-2013 mis.124, 2013-2014)
   Con il progetto si intende valorizzare l'esperienza sul latte alimentare nobile prodotto da aziende di zone svantaggiate dell'Appennino campano, trasferendo e adattando il modello proposto alla realtà montana piemontese. Le differenze in merito a sistemi di allevamento e gestione delle bovine, caratteristiche delle risorse foraggero-pastorali utilizzate e razze animali allevate e relativo potenziale produttivo, impongono di effettuare verifiche sia sui sistemi produttivi, sia sulle caratteristiche del latte, al fine di sviluppare e implementare a livello aziendale la produzione di un Latte Nobile rivolta alle Alpi piemontesi. Il Dr. Lonati sarà coinvolto nelle diverse fasi operative e di monitoraggio della vegetazione.
3. Valorizzazione multiuso di territori pascolivi alpini piemontesi con la gestione pastorale: applicazioni sperimentali nel Parco Naturale Val Troncea (Regione Piemonte PSR 2007-2013 mis.323, 2013-2014)
   Nella primavera 2010 è stata avviata e proseguirà almeno fino a tutto il 2014, all'interno del Parco Naturale Alpi Cozie, un'attività di ricerca che coinvolge gli alpeggiatori locali, l'ente

Verbale n. 14

Parco e i ricercatori di DISAFA con l'obiettivo di valutare lo stato di conservazione delle risorse pastorali alpine e le risposte all'introduzione di tecniche pastorali a basso impiego di manodopera e finanziario (mandrature e punti sale). Il progetto prevede il monitoraggio delle comunità vegetali e degli effetti sulle specie di galliformi alpini e comunità di insetti. Il Dr. Lonati sarà coinvolto nelle diverse fasi operative del progetto stesso. Inoltre è cotutore del dottorando che ha iniziato a gennaio 2013 le proprie attività di ricerca nell'ambito del progetto.

4. Valorizzazione integrata ambientale, paesaggistica, produttiva agropastorale e fruitiva turistica delle Alpi biellesi (convenzione Oasi Zegna – Agroselviter, 2012-2014)
   Il progetto ha come obiettivo generale la valorizzazione integrata ambientale, paesaggistica, produttiva agropastorale e fruitiva turistica dell'Oasi Zegna, nella quale mettere a punto modelli di qualificazione funzionale per le Alpi Biellesi, trasferibili anche ad altri contesti montani simili. Il Dr. Lonati è cotutore del dottorando di ricerca che sta svolgendo le proprie attività nell'ambito del progetto e sarà coinvolto nelle diverse fasi operative delle stesso.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Maria MARTIN**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	10
Collaborazione con studenti per tesi	10
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	30
Totale	**70**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	0
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	30
Totale	**50**

Attività didattica (Scienze forestali e ambientali)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	20
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	10
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**50**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**40**

Attività scientifica

Verbale n. 14

L'attività scientifica per l'Anno Accademico 2013-2014 includerà il proseguimento dello studio dell'As come contaminante, del suo destino ambientale e del suo potenziale passaggio all'alimentazione umana.

Saranno studiati i flussi di elementi nutritivi (in particolare P, ma anche forme di N) e di C organico dai suoli alle acque in ambienti agrari (soprattutto risaia) e naturali (suoli alpini), sia in forma solubile, sia associati al particolato.

In particolare:

- Studio della mobilità dell'As in suoli di contaminati di diversa origine (suoli agrari, suoli di siti minerari e industriali).
- Studio della mobilità e fitodisponibilità dell'As e degli elementi nutritivi in risaia in funzione del metodo di gestione dell'acqua: esperimenti in serra e in campo.
- Studio della mobilità del Fe e dell'As in diversi modelli minerali in funzione delle variazioni di potenziale redox e delle molecole organiche coinvolte.
- Studio della potenziale mobilità del P e dell'As in forma particolata in suoli del Bangladesh.
- Prosecuzione dello studio della mobilizzazione del Fe dai suoli alle acque in un sito LTER (Punta Leretta, Fontainemore, AO).
- Prosecuzione dello studio dei flussi di anioni (e cationi) derivanti dalla fusione glaciale (ghiacciaio dell'Indren, Valle d'Aosta).
- Studio della speciazione del P e del Fe in ambiente forestale alpino in seguito a differenti gestioni del manto nevoso.

L'impegno da svolgere prevede attività di campo, di laboratorio e di elaborazione dei dati, finalizzate alla pubblicazione di lavori su Atti di Convegni e Riviste scientifiche, sia nazionali, sia internazionali.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Raffaella MARZANO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie forestali)	ore
Esercitazioni	10
Collaborazione con studenti per tesi	80
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	60
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	30
Totale	**180**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **40**

Attività scientifica

L'attività scientifica che si intende svolgere nel corso dell'anno accademico di cui in oggetto sarà realizzata nell'ambito delle seguenti linee di ricerca:

Verbale n. 14

- In collaborazione con l'Università di Padova e l'Università Politecnica delle Marche sarà intrapreso uno studio per l'analisi dei processi di ricostituzione in pinete delle Alpi italiane, per le quali è previsto un inasprimento delle condizioni stazionali in seguito alle modificazioni indotte dal global change. Insieme all'aumento della temperatura e al prolungamento dei periodi di siccità, le interazioni tra i cambiamenti climatici e gli eventi di disturbo (sia di origine naturale che antropica) potrebbero determinare notevoli variazioni nella composizione specifica delle foreste, divenendo uno dei principali fattori in grado di influenzare gli ecosistemi forestali delle Alpi in un prossimo futuro. Obiettivo collaterale del progetto sarà la valutazione delle attuali pratiche di ricostituzione, definendone l'efficacia nel favorire i processi di rinnovazione. Un particolare approfondimento sarà rivolto all'analisi dei processi di facilitazione, sia in relazione alle associazioni pianta-pianta che a quelle tra pianta e nurse-object, anche attraverso specifiche sperimentazioni di manipolazione con semine e trapianti di semenzali. Lo studio si propone di approfondire i seguenti aspetti: (1) Quali sono l'attuale pattern spazio-temporale e la composizione della rinnovazione in pinete delle Alpi italiane poste in aree caratterizzate da limitazioni climatiche o soggette a disturbo? (2) Quali sono i fattori microstazionali che influenzano l'insediamento e la sopravvivenza della rinnovazione forestale in questi ambienti? (3) Qual'è il ruolo dei processi di facilitazione e quale tipo di relazione è maggiormente efficace? (4) Quali pratiche di mitigazione possono essere poste in atto per aumentare la stabilità di questi ecosistemi? Nello specifico si vogliono identificare le principali variabili che influenzano la distribuzione della rinnovazione in ambienti limitanti e approfondirne le necessità ecologiche. Le conoscenze che ne deriveranno consentiranno di sviluppare strategie di gestione mirate.
- In collaborazione con il Servizio Foreste della Regione Valle d'Aosta, si proseguirà l'indagine sugli effetti di incendi di elevata severità in ambiente alpino, con approccio diacronico, in aree di monitoraggio di lungo periodo (LTER). Si approfondiranno quindi le dinamiche di ricostituzione naturale ed artificiale in popolamenti di conifere interessati da incendi di chioma, mediante l'analisi e la caratterizzazione delle dinamiche di insediamento della rinnovazione, anche in relazione alla presenza/assenza di necromassa in loco. A tale scopo saranno realizzate opportune prove sperimentali all'interno delle aree LTER. Verrà analizzata l'efficacia della tecnica del *salvage logging*, con particolare riferimento alla classificazione dei residui di utilizzazione allo scopo di valutare il conseguente rischio di incendio. Saranno inoltre indagate le dinamiche di invasione del pioppo tremolo, con l'ausilio di rilievi in campo integrati con dati LiDAR.
- In collaborazione con l'Università di Padova si proseguirà lo studio sul regime dei disturbi naturali in popolamenti forestali delle Alpi italiane. In particolare si vuole approfondire l'influenza che i disturbi esercitano sulle dinamiche forestali. La composizione e la struttura dei popolamenti delle Alpi sono state modificate in modo sostanziale dal prolungato impatto antropico, alterando i patterns delle dinamiche naturali. A fronte di una riduzione diffusa dell'intervento dell'uomo, si ritiene necessario analizzare l'impatto dei disturbi naturali su tali popolamenti, verificando se questi presentino una minore resistenza rispetto a foreste con struttura e composizione naturali. Obiettivo principale dello studio sarà quindi la definizione del regime dei disturbi in due comprensori forestali alpini, attraverso l'integrazione di rilievi a terra e metodologie dendroecologiche con dati LiDAR e immagini multispettrali ad alta risoluzione.
- In collaborazione con la Utah State University (Prof. James N. Long), l'U.S Forest Service – Rocky Mountain Research Station (Dr. John D. Shaw) e l'Università Politecnica delle Marche verrà condotto uno studio sulle caratterizzazione delle dinamiche della necromassa negli Stati Uniti Nord-Occidentali, analizzando le relazioni tra le principali variabili ambientali, la struttura forestale e il

Verbale n. 14

regime dei disturbi in 6172 plots dell'Inventario forestale statunitense (USDA Forest Service Forest Inventory and Analysis - FIA).

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Stefano MASSAGLIA**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	60
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	150
Totale	**230**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	50
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	50
Totale	**120**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **140**

Attività scientifica

I seguenti temi di ricerca, verranno sviluppati nell'a.a. corrente:

- L'industria alimentare in Piemonte. Evoluzione e stato attuale (T. Mancuso, S. Massaglia)
- Evoluzione degli strumenti di finanziamento per gli operatori del settore agroalimentare (T. Mancuso, S. Massaglia);
- Valutazioni dell'impatto economico di innovazioni di processo e di prodotto nelle filiere del frumento in Piemonte (T. Mancuso, S. Massaglia);
- Valorizzazione dei sottoprodotti ad alto valore nutrizionale della filiera orticola (T. Mancuso, S. Massaglia);
- La sostenibilità del settore vitivinicolo: aspetti economici e sociali;
- Le Dinamiche evolutive delle esportazioni dei vini piemontesi.
- Iniziative di promozione dei prodotti vitivinicoli piemontesi e italiani a denominazione nei Paesi Terzi finanziate dall'OCM vino
- Strategie di miglioramento della commercializzazione dei vini (D. Borra, S. Massaglia)
- Il comportamento del consumatore di vino (D. Borra, S. Massaglia)
- Valorizzazione dei prodotti di nicchia.(D. Borra, S. Massaglia)
- Aspetti economici di diversi protocolli di profilassi nelle filiere zootecniche (D. Borra, S. Massaglia)
- La valorizzazione dei marchi collettivi nel comparto ortofrutticolo (D. Borra, S. Massaglia)
- Il consumatore di piccoli frutti in Italia, caratteristiche e strategie di acquisto (D. Borra, S. Massaglia)

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

Verbale n. 14

- Dott. **Andrea MOGLIA**, ricercatore a tempo determinato.

Attività didattica (Biotecnologie vegetali)	ore
Esercitazioni	4
Collaborazione con studenti per tesi	140
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	30
Cicli di lezioni e seminari	6
Esami di profitto	60
Totale	**240**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	50
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	10
Totale	**60**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**60**

Attività scientifica

Recentemente abbiamo ottenuto la produzione di due nuovi composti, l'acido N-(E)-*p*-cumaroil-3-idrossiantranilico (yeast avenanthramide) e l'acido N-(E)-caffeoil-3-idrossiantranilico (yeast avenanthramide II), in un ceppo di *S.cerevisiae* ingegnerizzato con due geni (4cl-2 di tabacco e hct di carciofo) codificanti per passaggi biochimici chiave coinvolti nella biosintesi degli esteri fenolici. Il nuovo composto ha evidenziato una notevole proprietà anti-ossidante agendo come scavenger dei radicali liberi e riducendo il livello intracellulare di specie reattive dell'ossigeno (ROS) in modelli cellulari. L'obiettivo principale del progetto che seguirò come coordinatore (FIRB 2010, linea 1, decorrenza Marzo 2012-Febbraio 2016) sarà quello di combinare una dettagliata metodologia di ottimizzazione, purificazione e analisi delle avenantramidi di lievito, con saggi biologici finalizzati a testare i potenziali benefici per la salute umana di questi composti. Nel corso dell'anno 2012-2013 la mia attività scientifica è stata finalizzata alla messa a punto di un sistema di produzione in larga scala di avenantramidi basato sull'utilizzo di un ceppo ricombinante di *S.cerevisiae* e successiva purificazione dei composti di interesse. L'attività scientifica nell'anno 2013/2014 sarà mirata a:

1)Valutazione delle proprietà antiossidanti e antiproliferative delle avenantramidi in modelli cellulari

Per definire meglio le proprietà antiossidanti *in vitro* delle avenantramidi di lievito utilizzeremo modelli cellulari (in particolar modo MEF e HeLa). Facendo ricorso a tecniche biochimiche e di biologia cellulare (Western Blot e Real Time PCR) verificherò se le avenantramidi di lievito siano in grado di modulare l'espressione di marker dello stress ossidativo, quali Superossido Dismutasi (SOD1 e SOD2), FoxO e catalasi. Per definire meglio le proprietà antiproliferative *in vitro* delle avenantramidi di lievito, valuterò inoltre sia l'effetto dell'avenantramide di lievito (I e II) sulla proliferazione cellulare in modelli MEF e HeLa cercando di capire quale tipo di pathway (p53-p21cip1 e/o ciclina D1/Cdk4/pRB) possa essere coinvolto in tale effetto.

Verbale n. 14

2)Valutazione delle proprietà anti-infiammatorie delle avenantramidi in modelli cellulari
Le avenantramidi di avena hanno evidenziato in studi precedenti una notevole attività anti-infiammatoria, portando a una riduzione dell'interleuchina-8. Al fine di studiare le proprietà anti-infiammatorie dei nuovi composti (anche in relazione a quelle dell'avenantramide di avena) la diminuzione del livello effettivo di molecole pro-infiammatorie e/o di molecole di adesione cellulare sarà valutata mediante l'utilizzo di HAEC e SMC. A tal fine, le seguenti analisi saranno eseguite: i) valutazione del loro effetto sull'espressione di molecole di adesione in HAEC, ii) valutazione del loro effetto sull'espressione di citochinine in HAEC, iii) misurazione della proliferazione di cellule vascolari del tessuto muscolare liscio (SMC). Valuterò inoltre l'effetto delle avenantramidi di lievito sulla regolazione dell'espressione di COX-2, che è in grado di modulare differenti processi associati a fenomeni tumorali, inclusi l'infiammazione, la proliferazione cellulare, l'angiogenesi e la crescita del tumore.

Inoltre nel corso dell'anno 2013-2014 la mia attività di ricerca sarà focalizzata a una tematica collaterale, non direttamente legata al progetto FIRB, mirata allo studio della via biosintetica degli acidi dicaffeoilchinici pianta; in particolare verrà approfondito il ruolo di due geni candidati (HQT e GST) nella via biosintetica degli acidi dicaffeoilchinici in pomodoro e si cercherà di valutare il ruolo di altri geni candidati in carciofo utilizzando lo strumento del Virus Induced Gene Silencing (VIGS).
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Antonio NOSENZO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie forestali)	ore
Esercitazioni	10
Collaborazione con studenti per tesi	120
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	30
Cicli di lezioni e seminari	10
Esami di profitto	130
Totale	**300**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**70**

Attività scientifica
Ricerche condotte nell'Anno Accademico 2012/2013
Responsabile dei seguenti programmi di ricerca:
- Valutazione qualitativa e quantitativa degli assortimenti ritraibili da impianti di arboricoltura da legno con latifoglie di pregio a ciclo medio-lungo (finanziamento Regione Piemonte).
- Impianti sperimentali per la vautazione degli accrescimenti in interventi di ripristino ambientale (finanziamento CAV.TO.MI.).
- Rinaturalizzazione tramite impianto e semina nel territorio del Parco Naturale della Valle del Ticino (NO) (finanziamento Regione Piemonte).
- Analisi delle potenzialità produttive in termini di assortimentali dei cedui di castagno del Piemonte.

Verbale n. 14

- Ottimizzazione dei rilievi dendrometrici ai fini dell'esecuzione degli inventari e dell'assestamento forestale.
- Determinazione degli assortimenti legnosi ritraibili da cedui di faggio del Piemonte.

Partecipante al seguente programma di ricerca:

- Interventi selvicolturali sperimentali in boschi di faggio della Valsessera (BI) (finanziamento Regione Piemonte).
- Progetto FIN PIEMONTE "BioEner Wood" (misura L1.3 "Poli d'Innovazione – II programma – Polo "Energie rinnovabili e mini hydro")

Ricerche previste per l'Anno Accademico 2013/14:

Responsabile dei seguenti programmi di ricerca:

- Impianti sperimentali per la vautazione degli accrescimenti in interventi di ripristino ambientale (finanziamento CAV.TO.MI.).
- Rinaturalizzazione tramite impianto e semina nel territorio del Parco Naturale della Valle del Ticino (NO) (finanziamento Regione Piemonte).
- Analisi delle potenzialità produttive in termini di assortimentali dei cedui di castagno del Piemonte.
- Ottimizzazione dei rilievi dendrometrici ai fini dell'esecuzione degli inventari e dell'assestamento forestale.
- Determinazione degli assortimenti legnosi ritraibili da cedui di faggio del Piemonte.
- Realizzazione di impianti sperimentali per il recupero di aree degradate lungo la tratta autostradale Torino – Milano (finanziamento SATAP S.p.A.).

Partecipante al seguente programma di ricerca:

- Progetto FIN PIEMONTE "BioEner Wood" (misura L1.3 "Poli d'Innovazione – II programma – Polo "Energie rinnovabili e mini hydro")

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Silvia NOVELLI**, ricercatore.

Attività didattica (Scienze forestali e ambientali)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	80
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	60
Cicli di lezioni e seminari	10
Esami di profitto	50
Totale	**200**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **0**

Attività scientifica

• **Alternative Food Networks: an Interdisciplinary Assessment (AFNIA)** (progetti di ricerca di Ateneo – Anno 2012, UniTO-Compagnia di San Paolo, Call 3 - Strategic Research Grants).
Indagine teorica ed empirica di tipo interdisciplinare (economica, sociale, territoriale e ambientale) sul tema degli *Alternative Food Networks* (filiera corta, vendita diretta GASGAC ecc.). L'attività,

Verbale n. 14

all'interno del gruppo di economia, riguarda i) l'analisi dei meccanismi di scelta dei canali di vendita non convenzionali da parte dei produttori e dei relativi costi di distribuzione, ii) l'individuazione delle determinanti di acquisto da parte dei consumatori, con particolare riferimento alle componenti di scelta di tipo "warm" (*warm glow*, valore relazionale).

• **Analisi dell'evoluzione dell'agricoltura nazionale e regionale alla luce dei nuovi dati Censuari**

La disponibilità delle recenti informazioni derivanti dal censimento dell'agricoltura 2010 apre la possibilità ad analisi coordinate di tipo sia descrittivo che basate su metodi quantitativi. Diverse iniziative di studio muovono in questa direzione; la ricerca in fase di realizzazione riguarda l'analisi delle componenti della multifunzionalità espressa dalle aziende agricole piemontesi secondo il modello di Van Der Ploeg-Roep, 2003 (*broadening*, *deepening*, *regrounding*) e delle relative determinanti, con particolare riferimento a quelle di genere.

• **La fornitura di servizi ambientali e sociali presso le aziende agricole a conduzione femminile in Provincia di Cuneo**

Analisi dell'offerta di servizi ambientali e sociali da parte delle aziende agricole a conduzione femminile nel cuneese, e verifica delle relative necessità formative, di assistenza tecnica e di sostegno per la valorizzazione delle caratteristiche ambientali, dello sviluppo dei territori e dei prodotti.

• **Insediamento di residenti non agricoli nelle aree rurali, nuovi usi del territorio e nuove domande di beni e servizi multifunzionali: il caso delle colline astigiane** (progetto realizzato con il supporto di una borsa Master Talenti, bando 2013, di cui la scrivente è tutor di ricerca)

La ricerca si propone di indagare il fenomeno dell'insediamento dei residenti non agricoli nelle aree collinari e dei relativi mutamenti a carico del paesaggio agrario e dell'uso del territorio. In particolare, prendendo come riferimento un'area di studio in Provincia di Asti, saranno: i) evidenziate le diverse aspettative degli attori in gioco nei confronti del territorio rurale e delle attività agricole; ii) identificate le opportunità inerenti la fornitura di beni e servizi multifunzionali da parte delle aziende agricole in relazione alla presenza dei nuovi residenti; iii) identificati i fattori che costituiscono motivo di conflitto fra nuovi residenti e agricoltori e fra nuovi residenti ed amministrazione locale in relazione all'uso del territorio rurale.

• **Indagine esplorativa delle ricerche socioeconomiche sulle aree collinari a partire dai contenuti della Banca Documentaria O.R.A.Col.**

Attività connessa all'implementazione e gestione della banca documentaria O.R.A.Col. che raccoglie, organizza e divulga materiale scientifico, tecnico e normativo sui territori collinari e lo sviluppo rurale. Analisi documentaria permanente realizzata per iniziativa del Centro Studi per lo Sviluppo rurale della Collina.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Daniele Michele NUCERA**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	10
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	30
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**60**

Verbale n. 14

Attività didattica (Produzioni e gestione degli animali in allevamento e selvatici)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	0
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	30
Totale	**30**

Attività didattica (Medicina veterinaria)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	0
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	30
Totale	**30**

Attività didattica (Scienza degli alimenti e della nutrizione umana)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	0
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	0
Totale	**0**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **239**

Attività scientifica
PARTECIPAZIONE A PROGETTI

Feed & Food packaging: film biodegradabili per la sostenibilità ambientale della filiera agro-alimentare (F&F Biopack) – Progetto Regione Piemonte, Programma di Sviluppo Rurale (FEARS 2010/2013)- Valutazione della qualità Microbiologica degli Alimenti Zootecnici Confezionati. In particolare verrà valutata la possibilità di impiego nella filiera afgro-alimentare di nuovi prototipi pre-commerciali di film biodegradabili: verrà valutata la qualità microbiologica di insilati conservati mediante l'utilizzo di teli costituiti dai prototipi ed analizzati dopo diversi periodi di conservazione. In particolare verranno sviluppate ed applicate metodiche rapide biomoloecolari per la conferma di isolamento e la successiva caratterizzazione di: *Listeria* spp., *Bacillus* spp. e *Escherichia coli*. ***Progetto in scadenza (Marzo 2014)***

Miglioramento della qualità nutrizionale e della sicurezza alimentare e microbiologica della filiera lattiero-casearia in Piemonte (Quality Milk) – POR-FESR Asse I, Innovazione e transizione produttiva (2010-213) Il progetto prevede tra gli obiettivi l'identificazione e la caratterizzazione di *Listeria* spp. e di *Bacillus* spp. isolati da campioni prelevati in produzione primaria e/o in stabilimenti di trasformazione. La valutazione della loro prevalenza nelle diverse tipologie di campione sarà utile ad identificare le più probabili fonti di trasmissione. Successivamente tecniche di caratterizzazione genotipica permetteranno di discriminare i diversi

genotipi degli isolati, allo scopo di poter essere rintracciati lungo la filiera. Inoltre, per quanto riguarda Listeria, sarà valutata la resistenza ai comuni disinfettanti utilizzati, per poter proporre una strategia di sanificazione adatta. ***Progetto in scadenza (Dicembre 2013)***

Identificazione e caratterizzazione della flora microbica alterante (*Bacillus* e *Clostridium*) in produzione primaria ed in impianti di trasformazione lattiero caseari. Analisi microbiologiche in stabilimento per verificare la presenza, la quantità e la persistenza nel tempo di flora alterante. Analisi di caratterizzazione saranno utilizzate per poter avere in dettaglio la distribuzione e la frequenza temporale degli isolati analizzati. Tale approccio consentirà di identificare delle criticità strutturali/di processo e di elaborare un manuale di buone pratiche di lavorazione/igieniche che implementi quello correntemente in utilizzo, al fine di migliorare stabilente le produzioni.

Qualità e sicurezza nella filiera latte ("Qua.Si.Fi.La") (PSR 2007-2013-Misura 124 – azione I). Analisi microbiologiche su matrici differenti (latte. acque e sponges ambientali) per la ricerca di *Pseudomonas* in stabilimento di produzione primaria ed in centri di raccolta latte. Le analisi microbiologiche saranno seguite da analisi di caratterizzazione per poter avere in dettaglio la distribuzione e la frequenza temporale dei diversi "genotipi". Tale approccio consentirà di identificare delle criticità strutturali/di processo e di elaborare un manuale di buone pratiche di lavorazione/igieniche che implementi quello correntemente in utilizzo, al fine di migliorare stabilente le produzioni. ***Il progetto prevede un mio impegno nelle diverse attività per la durata di un anno (fine 2014).***

Analisi dati per diversi progetti in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Veterinarie:

1.Alterazioni delle valvole cardiache nel cane: relazione tra età e gravità delle lesioni; differenza di esposizione dei diversi lembi valvolari

2. Modificazione popolazioni cellulari durante le fasi della lattazione in bovine lattifere

3. Valutazioni delle non conformità rilevate in sede di Audit eseguiti presso Microimprese piemontesi (settore lattiero caseario): andamento temporale come misura dell'efficacia del sistema di audit

4. Evoluzione delle popolazioni microbiche in prodotti carnei ed in sezioni di muscolo ottenuti a seguito della macellazione secondo rituale islamico.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Marco PORPORAT**O, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	30
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	5
Esami di profitto	120
Totale	**175**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	100
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	5
Esami di profitto	50

Verbale n. 14

Totale	**175**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **169**

Attività scientifica

Eseguire indagini sulla diffusione della specie esotica di nuova introduzione *Vespa velutina nigrithorax*, in Liguria e Piemonte. Valutare gli effetti sulle api di questo predatore e individuare efficaci metodi di contrasto e di lotta. Indagare la distribuzione di popolazioni di Vespe, con particolare riferimento a Liguria e Piemonte.
Eseguire indagini per l'individuazione di famiglie di api con elevato comportamento igienico, in collaborazione con l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta.
Partecipare ad attività di ricerca sulle malattie delle api, in collaborazione con il prof. Ezio Ferroglio del Dipartimento di Scienze Veterinarie.
Eseguire prove di allevamento di larve di ape in laboratorio.
Proseguire l'individuazione, valutazione e documentazione delle specie di Bombi presenti sulla catena delle Alpi e della loro distribuzione altitudinale, che è influenzata dal riscaldamento globale in atto.
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Alessandro PORTALURI**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	50
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	50
Cicli di lezioni e seminari	50
Esami di profitto	140
Totale	**290**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **60**

Attività scientifica

Descrizione del progetto 1: Approccio variazionale allo studio della dinamica globale per il problema degli n-corpi.
Collaboratori: Prof. Susanna Terracini (UNITO), Prof. Davide L. Ferrario (UNIMIB), Dr. Nicola Soave (UNIMIB), Dr. Viviva Barutello (UNITO), Dr. Roberto Castelli (BCAM, Bilbao), Riccardo D. Jadanza (Politecnico di Torin).

Descrizione del progetto 2: Studio del problema dei filamenti di vorticità quasi paralleli degli n-vortici: soluzioni di non collisione e stabilità lineare.
Collaboratori: Dr. Roberto Castelli (BCAM, Bilbao), Dr. Francesco Paparella (UNISALENTO), Riccardo D. Jadanza.

Descrizione del progetto 3: La geometria degli accordi musicali: un approccio variazionale.
Collaboratori: Dr. Mattia Bergomi (UNIMI), Prof. Davide L. Ferrario. (UNIMIB). Prof. Moreno Andreatta (IRCAM-Paris).

Verbale n. 14

Descrizione del progetto 4: PDE's Hamiltoniane e indice di Maslov in dimensione infinita: un approccio variazionale

Collaboratori: Dr. Nils Waterstraat (POLITO), Prof. Jacobo Pejsachoiwicz (POLITO), Dr. Francesca Dalbono(UNIPA), Prof. Anna Capietto(UNITO), Prof. Chris Jones (University of North Carolina).

Descrizione del progetto 4: Modelli matematici nelle scienze applicate:
Collaboratori: Prof. Paolo Gay (UNITO), Prof. Fabrizio Dabbene (CNR).

- Dott. **Massimo PUGLIESE**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	18
Collaborazione con studenti per tesi	230
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	40
Cicli di lezioni e seminari	2
Esami di profitto	60
Totale	**350**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**90**

Attività scientifica

Le attività di ricerca da lui svolte nell'a.a. 2013/2014 riguarderanno lo sviluppo di strategie innovative per il contenimento di patogeni terricoli, la lotta biologica su colture ortofloricole e l'impatto dei cambiamenti climatici sulle produzioni agricole ed in particolare su patogeni vegetali.
Nello specifico l'attività scientifica sarà la seguente:

- Contenimento di patogeni terricoli: alternative all'impiego di fumiganti; studio della capacità repressiva di ammendanti, fertilizzanti organici e scarti/sottoprodotti delle industrie agroalimentari nei confronti di patogeni terricoli di colture ortofloricole; studio della capacità repressiva di substrati addizionati con microrganismi antagonisti nei confronti di patogeni terricoli di colture ortofloricole; studio sui meccanismi di azione volti a favorire la repressività di substrati nei confronti di patogeni terricoli; valorizzazione di scarti, rifiuti e sottoprodotti dell'agroindustria in mezzi di lotta nei confronti di patogeni terricoli;
- Lotta biologica a patogeni vegetali: studio dell'effetto di mezzi di lotta biologica nei confronti di patogeni terricoli e fogliari su colture orticole; studio dei meccanismi di azione di agenti di lotta biologica presenti in commercio e di nuovo sviluppo;
- Impatto dei cambiamenti climatici su patogeni vegetali: analisi e quantificazione della risposta di alcuni patosistemi in funzione di differenti situazioni climatiche e colturali e correlazione con modelli previsionali attualmente disponibili; valutazione attraverso la simulazione in condizioni controllate (fitotroni) dell'effetto dei cambiamenti climatici sul contenimento di patogeni delle piante da parte di formulati a base di microorganismi impiegabili in lotta biologica e di mezzi chimici di lotta; valutazione attraverso la

Verbale n. 14

simulazione in condizioni controllate (fitotroni) dell'effetto dei cambiamenti climatici su patogeni terricoli di colture orticole.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Kalliopi RANTSIOU**, ricercatore.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	12
Collaborazione con studenti per tesi	30
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	100
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	80
Totale	**222**

Attività didattica (Scienze viticole ed enologiche)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	15
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	10
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	15
Totale	**40**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**156**

Attività scientifica

Attività di ricerca che rientrano in progetti finanziati

1) **Progetto d'Ateneo 2011. Progetto di ricerca: "Potenzialità probiotica di ecotipi lattici isolati da prodotti fermentati artigianali" – Ruolo nel progetto: COORDINATORE**

Nel secondo anno del progetto è prevista la caratterizzazione funzionale della collezione di ceppi, isolati in precedenza da prodotti fermentati tradizionali del Piemonte. Attraverso la caratterizzazione funzionale, sarà possibile individuare ceppi con potenziale probiotico i quali saranno poi studiati *in vivo* per valutare la loro capacità di permanere nell'intestino durante il periodo di assunzione con gli alimenti.

2) **Progetto finanziato dall' UE: "Wildwine: "Multi-strain indigenous Yeast and Bacterial starters for 'Wild-ferment' Wine production" – Ruolo nel progetto: COLLABORATORE**

In questo progetto si intende sfruttare la biodiversità naturale di lieviti e batteri lattici presenti sulle uve e nei mosti in fermentazione per creare una collezione di ceppi da caratterizzare in maniera approfondita, sia dal punto di vista fisiologico e tecnologico. L'obiettivo è ottenere delle colture starter autoctone di *Saccharomyces cerevisiae,* di altri lieviti d'interesse enologico e di batteri lattici, in particolare *Oenococcus oeni,* da usare in vinificazioni per la produzione di vini con carattere territoriale.

Attività di Ricerca non rientranti in progetti finanziati

1) Dinamiche di ceppi di *Saccharomyces cerevisiae* durante fermentazioni alcoliche e studio della competizione tra ceppi della stessa specie. E' di particolare interesse valutare la capacità di ceppi di *S. cerevisiae,* destinati come starter, a prendere il sopravento durante le fermentazioni alcoliche per

la produzione di vino. Per questo motivo, si propone di seguire l'andamento di popolazioni di diversi ceppi di *S. cerevisiae* in colture miste e di studiare i fattori genetici che determinano la capacità di certi ceppi a dominare in una fermentazione mista.
2) Studio delle dinamiche di fermentazioni alcoliche miste di *Saccharomyces cerevisiae* e *Candida zemplinina* e dell'espressione di geni di *S. cerevisiae*, coinvolti nella produzione di acido acetico sotto condizioni di stress osmotico. In particolare, la ricerca si focalizza sull'effetto di alleviamento dello stress osmotico di *S. cerevisiae*, in mosti ad alto contenuto zuccherino, grazie alla natura fruttosofila di *C. zemplinina*.
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Davide RICAUDA AIMONINO**, ricercatore.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	50
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	120
Totale	**210**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **140**

Attività scientifica

- Sviluppo di macchine ad elevato livello di automazione per l'innesto erbaceo.
- Progettazione e sperimentazione di sistemi robotizzati e veicoli a navigazione autonoma per interventi puntuali su colture protette.
- Sviluppo di sensori innovativi per il monitoraggio dei biosistemi ambientali.
- Sviluppo e sperimentazione di sistemi a radiofrequenza per la tracciabilità di prodotti agroalimentari.
- Sviluppo di modelli per la descrizione di impianti agroalimentari operanti in condizioni di flusso discontinuo, con miscelazione di prodotti e con trasporto di calore.
- Processi termici per l'industria agroalimentare: progetto, monitoraggio, ottimizzazione e controllo.
- Ottimizzazione dei parametri di impianto per la produzione di caramelle dure.
- Sviluppo di sistemi di misura e protocolli basati su sistemi di visione artificiale per la valutazione della qualità di prodotti agroalimentari a matrice eterogenea.
- Tecniche di monitoraggio e di controllo intelligente per l'individuazione precoce di *failures* negli impianti agroalimentari.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Luca ROLLE**, ricercatore confermato.

Verbale n. 14

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	10
Collaborazione con studenti per tesi	10
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	10
Esami di profitto	40
Totale	**90**

Attività didattica (Scienze agroalimentari viticole ed enologiche)	
Esercitazioni	6
Collaborazione con studenti per tesi	30
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	6
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**62**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**198**

Attività scientifica

L'attività di ricerca si rivolge a tematiche importanti nell'ambito delle Scienze e Tecnologie Alimentari:

- Innovazione di processo;
- Caratterizzazione chimico-fisica, strutturale e sensoriali di prodotti agroalimentari;
- Sicurezza alimentare.

In particolare:

✍ **Progetti di Ricerca con Responsabilità scientifica**

- ✍ Nell'ambito del programma di ricerca con la ditta Martini & Rossi - Bacardi **" Valutazione *in situ* del potere inibente di sostanze polifenoliche su Vermouth"** saranno valutati gli effetti sulle caratteristiche chimico-fisiche e microbiologiche di aggiunte di diverse sostanze polifenoliche ;
- ✍ Nell'ambito del progetto con la multinazionale AeB saranno studiati gli effetti dell'aggiunta di enzimi in macerazione di uve con differente profilo antocianico volte alla massimizzazione dell'astrazione di queste sostanze.
- ✍ Nell'ambito del programma della Provincia di Torino di **"INTEREGG Alcotra – Vin Alp"** saranno valutati ed elaborati i risultati di innovativi protocolli di vinificazione attuati nella vendemmia precedente per la valorizzazione delle potenzialità delle uve Avanà, Malvasia Moscata e Nebbiolo con particolare riferimento allo sviluppo di nuove tecniche di vinificazione per la produzione di vini sforzati ed alcolizzati.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Dario SACCO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	120
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	30

Verbale n. 14

Cicli di lezioni e seminari	24
Esami di profitto	40
Totale	**214**

Attività didattica (Scienze viticole ed enologiche)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	0
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	15
Totale	**35**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **164**

Attività scientifica

L'attività scientifica prevista per l' a.a. 2013-2014 verrà condotta nell'ambito di alcuni progetti di ricerca finanziati da Istituzioni pubbliche.

RicEnergy: Sviluppo di filiere innovative per la valorizzazione energetica delle paglie di riso
Progetto a bando finanziato nell'ambito della Misura 124 del PSR della Regione Piemonte

Il progetto ha come obbiettivo l'analisi dell'opportunità di valorizzazione energetica di paglie di riso, valutando le implicazioni agronomiche, economiche, energetiche ed ambientali di tale utilizzazione.
Il Dott. Sacco è coordinatore scientifico del progetto di ricerca, che comprende un gruppo di colleghi del Dipartimento DISAFA ed altri ricercatori afferenti al laboratorio della Camera di Commercio di Torino e all'Ente Nazionale Risi, oltre che due agricoltori.

ENVIFLOUR- Farina di mais a basso impatto ambientale
Progetto a bando finanziato nell'ambito della Misura 124 del PSR della Regione Piemonte

L'obiettivo di questo progetto è quello di mettere a punto una filiera finalizzata alla produzione di farina di mais caratterizzata da un ridotto impatto ambientale. Le tecniche che verranno messe a punto nell'ambito del progetto, finalizzate ad aumentare la qualità ambientale della produzione, riguardano le tecniche di lavorazione del suolo, di fertilizzazione, di essicazione, di lavorazione ed imballaggio. Il progetto condurrà alla creazione di uno specifico marchio di qualità ambientale che sarà a favore della filiera di produzione.
Il Dott. Sacco è coordinatore scientifico del progetto di ricerca, che comprende un gruppo di colleghi del Dipartimento DISAFA e partner della filiera produttiva.

Progetto PoloRiso

Il progetto, di durata biennale e finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, ha come obiettivo quello di identificare pratiche agronomiche sostenibili volte a massimizzare la produzione e qualità del riso, limitando al minimo l'impatto ambientale. Concretamente gli obiettivi specifici perseguiti dal dott. Sacco nell'ambito di questo progetto sono:

- affinamento e innovazione di tecniche agronomiche in grado di incrementare e/o valorizzare la fertilità chimica fisica e biologica del suolo e l'efficienza d'uso dell'azoto;

Verbale n. 14

- affinamento delle pratiche di agricoltura conservativa per ottenere un risparmio energetico, ma anche una buona qualità delle produzioni;
- valutazione dell'incidenza dei sistemi di coltivazione e gestione dell'acqua sull'impatto ambientale in termini di emissioni di gas serra, consumi irrigui e consumi energetici.

Il dott. Sacco è WP leader del WP agronomico del presente progetto.

"Monitoraggio intensivo del PSR mediante una rete di casi studio sulle tecniche agronomiche e sui terreni agrari (M.I.T.A.NET – rete di Monitoraggio Intensivo sulle Tecniche Agronomiche e sui Terreni Agrari)"

Il presente progetto quadriennale si inserisce nell'ambito della valutazione tecnica delle misure agroambientali previste dal PSR 2007 – 2013.

Obiettivi specifici riguardano la raccolta di dati sulla gestione aziendale in un numero opportuno di casi studio rappresentativi delle principali realtà agricole piemontesi.

Un approfondimento specifico riguarderà anche le tecniche statistiche multivariate che possono essere messe in atto al fine di integrare le informazioni derivanti dall'applicazione di diversi indicatori semplici.

Il ruolo del dott. Sacco sarà quello di gestire il progetto dal punto di vista generale, sotto il coordinamento del prof. Grignani.

Progetto Europeo CATCH-C

Nell'ambito di questo progetto europeo, che ha come attenzione particolare l'accumulo del Carbonio nel suolo, il dott. Sacco trascorrerà 4 mesi di attività scientifica presso il gruppo Plant Production System dell'Università di Wageningen. Il periodo si situa a cavallo fra gli anni accademici 2012-2013 e 2013-2014.

L'attività specifica mira a fornire al dott. Sacco competenze specifiche nell'ambito della programmazione lineare, utile ad individuare possibile proposte operative per l'azienda agricola, con il fine di ottimizzare gli aspetti produttivi aziendali, ma con specifica attenzione agli aspetti ambientali.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Valentina SCARIOT**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	150
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	50
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	70
Totale	**270**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**116**

Attività scientifica

L'attività di ricerca sarà volta ad ampliare ed incrementare la gamma e la qualità delle produzioni florovivaistiche mediante cinque principali linee:

Verbale n. 14

1. Selezione di nuove risorse genetiche di interesse ornamentale e miglioramento genetico.

La ricerca di nuove piante risulta fondamentale per promuovere il rinnovo del panorama varietale in funzione delle richieste del mercato italiano ed estero. Relativamente alle azalee (*Rhododendron* spp), si proseguirà lo studio relativo all'individuazione e valorizzazione di nuove risorse genetiche, reperite in aree naturali ed in parchi storici giapponesi, per diversificare la produzione, con l'obiettivo principale di selezionare individui impiegabili nel miglioramento genetico, dotati di nuovi caratteri, correlati in particolare alla resistenza a stress ambientali (pH del substrato, siccità etc). Nell'ambito della produzione di camelie, caratteri di estremo interesse riguardano soprattutto nuovi colori e forme fiorali o fogliari. Per tale motivo si proseguirà l'attività di ricerca che prevede la selezione, il reperimento, la valutazione e la propagazione di nuove camelie (*Camellia* spp), non ancora diffuse nel mercato europeo. Inoltre, verrà proseguita la ricerca sulla conservazione, caratterizzazione ed induzione di variabilità in *Rosa*, al fine di ottimizzare il lavoro di ibridazione e la costituzione varietale.

2. Valutazione di tecniche colturali eco-compatibili.

Verranno proseguiti gli studi volti alla valutazione dell'effetto della micorrizzazione nella tecnica colturale di *Camellia japonica*. Inoltre, verrà continuato lo studio sulla tolleranza allo stress idrico in *Salvia*, che potrà essere esteso ad altre colture officinali ed ornamentali, quali l'elicriso e la primula. Innovativi nanocarriers verranno valutati per ottimizzare la somministrazione di elementi nutritivi in specie modello, quali mais orticolo e pomodoro.

3. Sviluppo di marcatori di supporto al breeding ed alle pratiche colturali.

In *Rosa hybrida*, per sviluppare marcatori morfologici, fisiologici e molecolari utili al breeding, si prevede di proseguire lo studio che si prefigge di approfondire le conoscenze relative ai meccanismi che regolano lo sviluppo dell'embrione, la dormienza e la germinazione del seme. In *Camellia*, si proseguirà lo studio atto all'identificazione di marcatori morfologici e fisiologici in grado di indicare il momento opportuno per effettuare i trattamenti con i regolatori di crescita, con lo scopo di ottimizzare la pratica colturale e ridurre al contempo i quantitativi di fitofarmaci rilasciati nell'ambiente.

4. Studi sulla fisiologia della senescenza in post-raccolta

In riferimento alle problematiche inerenti la conservazione in post-raccolta di fiori e fronde recise, si proseguiranno gli studi sulla fisiologia della senescenza in post-raccolta in diverse specie floricole.

5. Studi sulle comunità di funghi arbuscolari micorrizici

Si proseguirà lo studio sulla composizione delle comunità di funghi AM associati sia a piante di camelia in suoli naturali (parchi e giardini), per mettere a punto un inoculo specifico, sia a piante di *Helianthus* e *Brassica* coltivate in suoli inquinati, per valutare la loro efficacia nella phytoremediation.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Davide SPADARO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie) ore

Esercitazioni 15

Verbale n. 14

Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	15
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	35
Totale	**105**

Attività didattica (Biotecnologie vegetali)	ore
Esercitazioni	15
Collaborazione con studenti per tesi	70
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	30
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	40
Totale	**155**

Attività didattica (Tecniche erboristiche)	**ore**
Esercitazioni	10
Collaborazione con studenti per tesi	30
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	25
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	25
Totale	**90**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**100**

Attività scientifica

Sintesi delle linee di ricerca e dell'impegno da svolgere per il periodo dell'A.A. 2012/13

Linee di ricerca (sintesi)	**Impegno da svolgere (sintesi)**	**Responsabile della ricerca e collaborazioni**
Efficacia di antagonisti nella lotta ai marciumi delle drupacee, delle pomacee e dei kiwi in post-raccolta	Prove sperimentali in condizioni controllate e semi-commerciali, ricerche bibliografiche.	Dott. Spadaro Con: CRESO, Albifrutta, Dott.ssa Banani
Meccanismi molecolari coinvolti nella lotta biologica in post-raccolta	Ricerche bibliografiche, tecniche microbiologiche e molecolari	Dott. Spadaro Collaborazione con Dott.ssa Banani
Selezione di linee resistenti/tolleranti al Bakanae su riso e analisi trascrittomica	Prove biologiche in serra e in campo, analisi trascrittomiche	Dott. Spadaro Con Sa.Pi.Se., CRA – GPG, PTP, Dott.ssa Matic
Presenza di micotossine e strategie di difesa da micotossine in riso	Prove biologiche in serra e in campo, analisi chimiche	Dott. Spadaro Con Sa.Pi.Se., CRA – GPG, PTP, Dott.ssa Matic
Trattamenti fisici, chimici e biologici di concia delle sementi	Tecniche microbiologiche e molecolari	Dott. Spadaro Con Sa.Pi.Se., FERA, Incotec,

Verbale n. 14

		WUR
Identificazione molecolare di specie di *Fusarium* patogene su riso	Tecniche microbiologiche e molecolari	Dott. (Spadaro Con Dott.ssa Matic, CRA, SaPiSe
Sequenziamento di patogeni fungini e batterici	Analisi di genomi	Dott. Spadaro Con PTP, Wageningen University
Caratterizzazione molecolare di *formae speciales* di *Fusarium oxysporum* agenti di tracheofusariosi	Tecniche microbiologiche e molecolari	Dott. Spadaro Collaborazione con Dott.ssa Hannachi
Caratterizzazione molecolare di batteri antagonisti	Tecniche microbiologiche e molecolari	Dott. Spadaro Collaborazione con Dott.ssa Sicuia
Caratterizzazione molecolare di *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae*	Tecniche microbiologiche e molecolari	Dott. Spadaro Collaborazione con CRESO e Albifrutta
Strategie di difesa nei confronti di *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* su actinidia	Tecniche microbiologiche, prove di campo e di conservazione	Dott. Spadaro Collaborazione con CRESO e Albifrutta
Microbioma di terreni repressivi	Prove in serra, tecniche microbiologiche e molecolari	Dott. Spadaro Collaborazione con Prof.ssa Bonfante
Isolamento di ceppi e caratterizzazione del meccanismo di azione di *Fusarium oxysporum* antgonisti	Tecniche microbiologiche e molecolari	Dott. Spadaro
Efficacia di trattamenti fisici e chimici in post-raccolta	Prove in condizioni controllate e semi-commerciali	Dott. Spadaro Con Dott.ssa Banani
Funghi micotossigeni e insilati	Tecniche microbiologiche e molecolari	Dott. Spadaro Con Prof. Borreani
Sensibilità a fungicidi di patogeni delle colture frutticole	Tecniche microbiologiche e molecolari	Prof.ssa M. L. Gullino Collaborazione con Dott.ssa Bustos
Sviluppo di biosensori per l'identificazione di micotossine	Tecniche microbiologiche, analisi cromatografiche	Prof.ssa M. L. Gullino Con Politecnico Torino e Dott.ssa Prelle
Tecniche di decontaminazione per aflatossine e DON	Analisi cromatografiche	Prof.ssa M. L. Gullino Con Dott.ssa Prelle, Sa.Pi.Se., Lavazza, Tecnogranda, Politecnico, Monte Regale
Studio della simbiosi tra *Fusarium oxysporum* e batteri ectosimbionti	Tecniche microbiologiche e molecolari, analisi cromatografiche	Prof.ssa M. L. Gullino Con Dott.ssa Bertoldo

Verbale n. 14
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Silvia STANCHI**, ricercatore a tempo determinato.

Attività didattica (Scienze viticole ed enologiche)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	50
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	20
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**90**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	30
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	60
Totale	**130**

Attività didattica (Scienze forestali e ambientali)	**ore**
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	20
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	10
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	20
Totale	**50**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**80**

Attività scientifica
L'attività scientifica per l'Anno Accademico 2013-14 si concentrerà sul tema della vulnerabilità del suolo a fenomeni di instabilità superficiale (es. erosione idrica e nivale, shallow landslides, debris-flow), studiata attraverso indici fisici e chimico-fisici. Saranno in particolare approfondite le relazioni tra erodibilità del suolo e stabilità strutturale degli aggregati. Saranno inoltre studiati impatti e sostenibilità della gestione di suoli collinari e montani, con particolare riferimento ad aree a vocazione vitivinicola (ambiente collinare) ed aree forestali (Alpi Liguri).

In particolare:

- Studio dei fenomeni erosivi in un'area di studio dell'Alta Val Tanaro (Alpi Liguri), valutazione dei potenziali effetti della copertura vegetale e delle utilizzazioni forestali (Progetti POR/FESR 2007/2013 BIOENER-WOOD, BIOENER-WATER)
- Indici di vulnerabilità del suolo applicabili in ambiente alpino (Regione Valle d'Aosta), studiati anche attraverso PTFs (pedotranfer functions)

Verbale n. 14

- Studio dei principali effetti della gestione del vigneto sulla erodibilità e stabilità degli aggregati del suolo (Tenuta sperimentale Cannona), con riferimento a vari range dimensionali degli aggregati
- Relazioni tra erodibilità (RUSLE), aggregazione e stabilità degli aggregati in suoli a forte pendenza
- Effetti dell'erosione invernale su suoli alpini.

L'impegno da svolgere prevede attività di campo, di laboratorio, di elaborazione dei dati e stesura lavori per Atti di Convegni e Riviste scientifiche, di rilievo sia nazionale, sia internazionale.
Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Mario TAMAGNONE**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agroalimentari)	ore
Esercitazioni	10
Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	60
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	35
Totale	**145**

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	20
Collaborazione con studenti per tesi	10
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	30
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	30
Totale	**90**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**130**

Attività scientifica

- Meccanizzazione del vigneto (P. Balsari, M. Tamagnone)
- Impiego dell'elettronica nelle macchine agricole (P. Balsari, M. Tamagnone)
- Sviluppo di sensori per il riconoscimento delle caratteristiche morfologiche delle piante da applicare alle macchine irroratrici (P. Balsari, M. Tamagnone, P. Marucco)
- Messa a punto di banchi prova per il controllo funzionale delle macchine irroratrici (P. Balsari, G. Oggero, M. Tamagnone, D. Allochis)
- Studio di metodologie di prova per la classificazione delle macchine irroratrici in funzione del rischio deriva (P. Balsari, M. Tamagnone, P. Marucco)
- Assistenza e formazione nell'ambito dell'attività di controllo funzionale e taratura delle macchine irroratrici. (P. Balsari, G. Oggero, M. Tamagnone)
- Ottimizzazione dei volumi d'acqua nell'applicazione dei fitofarmaci alle colture arboree (P. Balsari, G. Oggero, M. Tamagnone)
- Determinazione delle prestazioni di macchine irroratrici dotate di sistemi per il recupero del prodotto fitoiatrico (M. Tamagnone, P. Balsari)

Verbale n. 14

- Messa a punto e studio di linee guida per il contenimento dell'inquinamento diffuso delle acque da agrofarmaci (P. Balsari, P. Marucco, M. Tamagnone)
- Realizzazione di un modello per la previsione del profilo di distribuzione delle macchine irroratrici per colture arboree. (P. Balsari, M. Tamagnone)
- Valutazione dell'influenza dei coadiuvanti sulla qualità della distribuzione. (P. Balsari, M. Tamagnone)
- Certificazione ENAMA-ENTAM delle prestazioni di macchine irroratrici di pieno campo e loro componenti. (P. Balsari, M. Tamagnone, C. Bozzer).
- Stesura di norme UNI, CEN e ISO per la verifica funzionale di componenti delle macchine per la protezione delle colture di pieno campo (P. Balsari, M. Tamagnone, P. Marucco).
- Stesura di Norme UNI, CEN e ISO per la certificazione della funzionalità dei componenti le macchine irroratrici (P. Balsari, M. Tamagnone, P. Marucco).

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Sonia TASSONE**, ricercatore confermato.

Attività didattica	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	100
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	50
Cicli di lezioni e seminari	10
Esami di profitto	20
Totale	**180**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento	**0**

Attività scientifica

L'attività scientifica si svolgerà nell'ambito delle tematiche di ricerca di seguito descritte:

- Alimentazione, tecniche di allevamento e qualità delle produzioni animali. MURST 60%.
- Studio della degradabilità in vitro e delle cinetiche di fermentazione degli alimenti per ruminanti.
- Valutazione nutrizionale di foraggi ed alimenti ad uso zootecnico tramite l'impiego della tecnologia NIRS ed altre tecniche analitiche innovative.
- Applicazione della tecnologia NIRS per la valutazione qualitativa delle carni in relazione al regime nutrizionale.
- Studio sulla digeribilità di foraggi africani.
- Predizione della digeribilità di diete per conigli tramite tecnologia NIRS.
- Caratterizzazione nutrizionale e degradabilità di sottoprodotti e foraggi alternativi.
- Definizione e standardizzazione della metodica per il prelievo di liquido ruminale da animali macellati da impiegare nelle fermentazioni ruminali con Daisy^{II} Incubator.
- Studio sulla conservabilità del liquido ruminale.
- Valutazione dell'azione di specifici additivi e trattamenti tecnologici a livello ruminale.
- Valutazione delle componenti fibrose degli alimenti zootecnici.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Rosemarie TEDESCHI**, ricercatore confermato.

Verbale n. 14

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	4
Collaborazione con studenti per tesi	40
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	0
Cicli di lezioni e seminari	8
Esami di profitto	20
Totale	**72**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **50**

Attività scientifica

Nell'a.a. 201312014 veranno sviluppate le seguenti tematiche di ricerca:

. INSETTI VETTORI DI FITOPLASMI DEI FRUTTIFERI

Verranno portati avanti gli studi già in corso riguardanti le interazioni tra insetti vettori e fitoplasmi, ed in particolare veranno svolte ricerche sull'analisi del trascrittoma di C. tnelanoneura per individuare i geni coinvolti in queste interazioni allo scopo anche di individuare nuove strategie di controllo. Inoltre verranno presi in considerazione nuovi approcci, quali l'allestimento di colture cellulari di insetto, per uno studio molecolare più approfondito degli insetti vettori anche in ..I-ion alla microflora simbionte.

Ulteriori indagini verranno svolte per completare il quadro sugli insetti vettori del fitoplasma "Ca. Phytoplasma phoenicium" agente causale dell'Almond Witches' Broom in Libano, quali:

. messa a punto di protocolli PCR o PCR+RFLP per la discriminazione specifica di cixiidi potenziali vettori, o realizzazione di prove di trasmissione conhollata del fitoplasma mediante da parte dei cixiidi individuati come potenziali vettori.

FORFICULE DANNOSE ALLE COLTURE FRUTTICOLE IN PIEMONTE

Verranno proseguiti gli studi sulla bioetologia di Forficula auricularia L., che negli ultimi anni sta causando preoccupanti danni alle coltivazioni di albicocco in Piemonte allo scopo di individuare nuove strategie di contenimento dell'insetto rispettose dell'ambiente.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

- Dott. **Francesco VIDOTTO**, ricercatore confermato.

Attività didattica (Scienze e tecnologie agrarie)	ore
Esercitazioni	0
Collaborazione con studenti per tesi	100
Sperimentazione e attività tutoriali (a disposizione degli studenti)	40
Cicli di lezioni e seminari	0
Esami di profitto	110

Verbale n. 14

Totale **250**

Lezioni ed esercitazioni di corsi conferiti in affidamento **40**

Attività scientifica

L'attività scientifica prevista per l' a.a. 2013-2014 verrà condotta nell'ambito di alcuni progetti di ricerca finanziati da Istituzioni pubbliche e da società private.

Studio delle dinamiche di ruscellamento e percolazione per evitare il rischio di inquinamento delle acque da erbicidi residuali

La sperimentazione, di durata poliennale, ha come obiettivo lo studio del trasporto per ruscellamento e percolazione di prodotti fitosanitari utilizzati per il controllo delle infestanti nel mais e l'analisi dell'effetto dell'adozione di strisce non trattate (buffer strips) poste a valle dell'appezzamento. L'effetto della striscia non trattata verrà valutato in relazione ai principali aspetti pedoclimatici e dei prodotti fitosanitari impiegati.

Analisi territoriale per la diagnosi della suscettibilità ai fenomeni di trasporto per ruscellamento

Questa attività verrà svolta nell'ambito del progetto TOPPS-PROWADIS, finalizzato alla divulgazione e alla formazione relativa ai principali fenomeni di inquinamento diffuso da prodotti fitosanitari (deriva e ruscellamento) e alla promozione delle pratiche per la loro mitigazione. In questo contesto, verrà eseguita una categorizzazione dei terreni presenti all'interno di un bacino idrografico di riferimento, al fine di produrre mappe del rischio di perdite per ruscellamento, attraverso l' utilizzo di strumenti GIS OpenSource e con verifiche dirette in campo.

Studio della resistenza delle infestanti agli erbicidi

Lo studio si propone di analizzare lo stato della diffusione della resistenza agli erbicidi nelle infestanti delle colture, e del riso in particolare. Tra le attività previste vi sono l'analisi delle segnalazioni di individui di infestanti non controllati dai trattamenti erbicidi, la collezione e riproduzione di popolazioni, la misura del grado di resistenza, la determinazione del meccanismo di azione. Saranno inoltre condotti studi di campo per valutare il grado sensibilità di *Echinochloa* spp. ai principali graminicidi impiegati in risaia.

Studio della biologia del riso crodo.

Il riso crodo è una forma spontanea della stessa specie del riso coltivato, nei confronti del quale costituisce una delle infestanti maggiormente competitive e diffuse. Nel corso dell' a.a. 2013-2014 verranno proseguiti gli studi relativi alla definizione della variabilità morfologica e delle caratteristiche di dormienza dei semi fra diverse popolazioni.

Ottimizzazione della fertilizzazione azotata di copertura del riso

Nel corso del 2013-2014 verranno proseguiti studi per la modulazione sito-specifica della concimazione di copertura del riso sulla base di indici vegetazionali legati al vigore della pianta (NDVI). Saranno in particolare analizzati dati rilevati in una azienda risicola già dotata di sistemi di *precision- farming* per valutare gli effetti della modulazione della concimazione sulle *performance* produttive e sull'eventuale riduzione di input azotato ottenuto.

Il Consiglio di Dipartimento, unanime approva.

18 Giudizio del Dipartimento sull'attività svolta da Ricercatori Universitari al fine della conferma in ruolo.

Verbale n. 14

Il Consiglio, in assenza dell'interessato, esamina l'attività didattica e scientifica svolta dal Dott. **Davide Ricauda Aimonino** nel primo triennio dalla data di assunzione in servizio nel ruolo di ricercatore di seconda fascia presso il Dipartimento di Scienze Agrarie dell'Università degli Studi di Torino.

Il Dott. **Ricauda Aimonino** ha assunto servizio come ricercatore del settore scientifico disciplinare AGR/09 - Meccanica Agraria, presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Torino il 1° novembre 2010, con afferenza al Dipartimento di Economia ed Ingegneria Agraria Forestale e Ambientale.

Di seguito viene descritta l'attività didattica e scientifica svolta nel triennio, dalla data della presa di servizio.

ATTIVITÀ DIDATTICA

? **CORSI IN AFFIDAMENTO**

- ***Fisica (FIS/01)* – 6 CFU (60 ore), Corsi di Laurea in Tecnologie Alimentari e Viticoltura ed Enologia, Università degli Studi di Torino, Facoltà di Agraria/DI.S.A.F.A, A.A. 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014.**
- ***Macchine e Impianti dell'Industria Alimentare (AGR/09)* – 8 CFU (80 ore) Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari, Università degli Studi di Torino, Facoltà di Agraria/DI.S.A.F.A, A.A. 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014.**

? **TESI DI LAUREA E RELAZIONI FINALI SEGUITE COME RELATORE**

? Giubergia Davide, Relazione finale: *Analisi mediante metodi di lean manufacturing di un'azienda casearia*, Laurea di primo livello in Tecnologie Alimentari, A.A. 2010-2011.

? Trecco Daniel, Relazione finale: *Metodi per la misura delle proprietà reologiche del cioccolato fondente e fattori che le influenzano*, Laurea di primo livello in Tecnologie Alimentari, A.A. 2011-2012.

? Taricco Giovanni, Relazione finale: *Sistemi di visione artificiale per il controllo qualità nell'industria alimentare*, Laurea di primo livello in Tecnologie Alimentari, A.A. 2011-2012.

? Colotta Samuele, Relazione finale: *Sistemi e macchine per l'imbottigliamento di bevande*, Laurea di primo livello in Tecnologie Alimentari, A.A. 2012-2013.

? Cianci Luigi, Relazione finale: *Macchine e tecnologie per il packaging nell'industria dolciaria*, Laurea di primo livello in Tecnologie Alimentari, A.A. 2012-2013.

? **ATTIVITÀ E RELAZIONI DI TIROCINIO SEGUITE COME TUTOR ACCADEMICO**

? Lombardo Massimo, Argomento del tirocinio: *Ispezione e audit in alcuni caseifici della zona di Mondovì (CN)*, Ente/Azienda: Servizio veterinario dell'ASL di Mondovì CN1 (Mondovì - CN), Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari, A.A. 2011-2012.

Verbale n. 14

- Taricco Giovanni, Argomento del tirocinio: *Controllo qualità nella produzione di confetture e marmellate di frutta*, Ente/Azienda: Agrimontana S.p.a. (Borgo S. Dalmazzo - CN), Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari, A.A. 2011-2012.
- Fotia Federica, Argomento del tirocinio: *Attività presso il laboratorio controllo qualità*, Ente/Azienda: Noberasco S.p.a. (Albenga - SV), Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari, A.A. 2011-2012.
- Colotta Samuele, Argomento del tirocinio: *Analisi delle acque minerali presso uno stabilimento di imbottigliamento*, Ente/Azienda: Acque Minerali s.r.l (Lurisia, Roccaforte di Mondovì - CN), Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari, A.A. 2012-2013.
- Cianci Luigi, Argomento del tirocinio: *Collaborazione allo sviluppo di un sistema automatizzato per il test di ugelli per irroratrici e di un sistema di visione artificiale per il controllo qualità di prodotti alimentari*, Ente/Azienda: DI.S.A.F.A., Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari, A.A. 2012-2013.
- Lo Schiavo Andrea, Argomenti del tirocinio: *Collaborazione alla preparazione ed allo svolgimento dell' audit per il rinnovo delle certificazioni ISO 9001-2000, ISO 22000, IFS e BRC - analisi di laboratorio e collaborazione nell'attività di controllo qualità*, Ente/Azienda: NUTKAO S.p.a (Canove di Govone - CN), Corso di Laurea in Tecnologie Alimentari, A.A. 2012-2013.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L'attività di ricerca si articola su diverse tematiche inerenti al settore scientifico-disciplinare AGR/09. Le principali, di cui si riporta di seguito una descrizione più dettagliata, riguardano lo sviluppo di sistemi robotizzati per colture protette; metodi fisici per la disinfestazione di terreni agrari; applicazione di tecniche di *Image Analysis* per la valutazione qualitativa di prodotti agroalimentari; metodologie di studio e controllo di impianti nell'industria alimentare (le note bibliografiche di seguito indicate con [] fanno riferimento alle pubblicazioni prodotte in merito allo specifico argomento) .

SISTEMI ROBOTIZZATI PER COLTURE PROTETTE

La ricerca condotta in questo settore, partendo da un'attenta analisi delle problematiche che, sino ad ora, hanno tradizionalmente impedito o fortemente limitato la diffusione della robotica in agricoltura, ha consentito di formulare una serie di linee guida che hanno portato ad individuare diverse soluzioni costruttive per celle robotizzate atte ad operare prevalentemente in ambiente protetto (serra, tunnel, piazzale). Le colture protette sono, infatti, il contesto agricolo più simile ad un ambiente industriale in quanto l'ambiente si presenta parzialmente strutturato; vi è la presenza di impianti e strutture logistiche (acqua, elettricità, aria compressa e, talvolta, sistemi di movimentazione di bancali o guide aeree); vengono allevate poche tipologie di coltura su un gran numero di esemplari con il ripetersi di un numero relativamente limitato di operazioni colturali. Non ultimo, vengono allevate tipicamente colture ad alto reddito che giustificherebbero gli investimenti necessari all'introduzione di sistemi ad elevati livello di automazione. Caratteristica fondamentale di un sistema robotizzato operante in ambito agricolo è la flessibilità relativamente alla capacità di effettuare più operazioni durante il ciclo produttivo di differenti colture data la grande variabilità del mercato. È, inoltre, necessario contenere i costi dell'investimento, realizzare macchine adatte ad operare in un ambiente ostile e non strutturato come quello agricolo. Durante il triennio oggetto della presente relazione, dopo aver completato la realizzazione di sistemi a punto fisso asserviti da bancali mobili [2], l'attività di ricerca è stata orientata alle piattaforme robotizzate a navigazione autonoma, più versatili ed in

grado di operare in differenti contesti, anche poco strutturati, senza la necessità di installare complesse e costose infrastrutture.

Lo studio si è focalizzato sullo sviluppo di una piattaforma a navigazione autonoma multifunzionale, dotata di quattro ruote motrici sterzanti, concepita per operare principalmente su colture in vaso, in serra o piazzale. La prima fase dello studio ha riguardato l'analisi degli ambienti operativi per la definizione delle specifiche di progetto attraverso le quali si è giunti alla progettazione della piattaforma robotizzata ed al relativo studio della cinematica [6][7] per il successivo sviluppo del sistema di controllo [8]. La navigazione della piattaforma avviene seguendo percorsi definiti da una bandella metallica collocata a terra che viene identificata da un sistema di sensori magnetici. La piattaforma ed il relativo sistema di controllo sono stati concepiti per ospitare differenti tipologie di attrezzo in modo da effettuare diverse operazioni colturali (collocazione/raccolta dei vasi, concimazione puntuale, cimatura, trattamenti fitosanitari) in modo completamente automatico. Questa attività si è svolta all'interno del progetto MANUNET 2010 e attualmente la piattaforma è in fase di realizzazione.

All'interno del medesimo filone di ricerca si colloca lo sviluppo di un sistema di alimentazione su singola rotaia per macchina per l'innesto erbaceo di solanacee (Progetto PRIN2009) [9]. Tale soluzione evita l'impiego di due linee, una per gli innesti ed una per i porta innesti, riducendo la complessità e i costi finali della macchina. Il sistema è costituito da una guida lineare sulla quale scorrono in modo indipendente, su carrelli a ricircolo di sfere, fino a 5 unità mobili, ciascuna in grado di ospitare da una a cinque piantine in appositi alloggiamenti. Ciascuna unità mobile trasla mediante un motore passo-passo che ingrana su una cinghia dentata. Il controllo dei singoli motori avviene con sistema basato su microcontrollore, mentre il movimento coordinato delle unità mobili è gestito da un sistema di controllo implementato su calcolatore. Un sistema di visione artificiale alloggiato lungo la guida cataloga le piante ricevute in base al diametro del fusto al fine di innestare piante con dimensioni simili. Il sistema di alimentazione è in grado di ricevere le piantine (innesti e portainnesti) da un sistema di movimentazione esterno, effettua la catalogazione per classi di diametro rendendo disponibili alle due unità di presa della sezione di taglio e giunzione piante con la stessa dimensione. Infine, riceve le piante innestate che possono essere prelevate da una seconda unità esterna per la disposizione in alveolo.

METODI FISICI PER LA DISINFESTAZIONE DEI TERRENI AGRARI

La messa al bando del bromuro di metile e la tendenza da parte dei governi occidentali, in particolare della Comunità Europea, a ridurre sempre più l'utilizzo di fumiganti chimici hanno portato alla ricerca di tecniche alternative per la disinfestazione dei terreni agrari. I trattamenti termici mediante vapore rappresentano sicuramente un'alternativa che garantisce, al tempo stesso, un ampio spettro d'azione ed un'elevata efficacia. Fattore chiave per un'ampia diffusione di questa tecnica, piuttosto utilizzata prima dell'introduzione dei fumiganti chimici, è la riduzione dei costi dei trattamenti legati fortemente al consumo di combustibile. A questo si può giungere individuando tecniche di applicazione del vapore più efficienti e determinando, al tempo stesso, le condizioni del suolo, in termini di umidità, che consentono una diffusione ottimale del calore in funzione delle caratteristiche pedologiche, in particolare la tessitura, del suolo stesso.

L'attività di ricerca si è articolata su due fasi successive. La prima, svoltasi in laboratorio, in cui sono state messe a confronto tradizionali tecniche di applicazione del vapore dalla superficie (insufflazione sotto telo e mediante sistema a campana) con l'iniezione a livello sub-superficiale (Allegato A). Sulla base dei risultati ottenuti durante la prima fase dell'attività, dalla quale è emerso che l'iniezione di vapore a livello sub-superficiale risulta essere la tecnica più efficiente indipendentemente dalle condizioni del suolo, è stato sviluppato, in collaborazione con un costruttore, un sistema di applicazione del vapore non convenzionale basato su iniettori [1]. Tale sistema, installato a bordo di una macchina semovente per la geodisinfestazione con vapore già prodotta dal costruttore, è stato sottoposto ad una serie di test in campo valutando sia i profili termici ottenuti nel suolo, durante e dopo i trattamenti, sia l'efficacia contro patogeni tellurici ed infestanti.

L'attività di laboratorio è proseguita valutando l'efficacia del sistema a campana e dell'iniezione sub-superficiale nella devitalizzazione di semi di alcune comuni erbe infestanti [3] valutandone, al tempo stesso, la sensibilità ai trattamenti termici. Analogamente, è stata studiata l'efficacia delle medesime tecniche di

applicazione del vapore nel controllo dei patogeni tellurici [12], con l'obiettivo di identificare adeguati modelli di cinetiche tempo-temperatura che potrebbero essere utilizzati per la gestione automatica dei trattamenti [11].

TECNICHE DI *IMAGE ANALYSIS* PER LA VALUTAZIONE QUALITATIVA DI PRODOTTI AGROALIMENTARI

Nel settore agroalimentare si avverte sempre più la necessità di disporre di sistemi ed apparecchiature in grado di effettuare il controllo della qualità dei prodotti sia in linea, durante il processo produttivo, sia a campione su lotti di prodotto. Il colore di un prodotto alimentare guida il consumatore nella propria scelta in quanto è indice dello stato di conservazione o qualità. Molteplici sono i sistemi di analisi del colore sviluppati negli ultimi decenni per l'industria agroalimentare ed impiegati, non solo per il controllo della qualità, ma nella cernita e selezione oppure nelle operazioni di packaging robotizzate. Sino ad ora la tecnica colorimetrica e spettro-colorimetrica è stata quella maggiormente utilizzata per determinare il colore di matrici alimentari. Tuttavia gli strumenti basati su tale tecnica effettuano una misura molto puntuale e sono accurati se la superficie del prodotto si presenta omogenea. Le matrici alimentari sono spesso eterogenee e la percezione del colore che ne deriva è data dall'interazione della luce con le varie parti del prodotto. La misura del colore mediante colorimetri risulta, in questo caso, difficoltosa e, spesso, poco accurata poiché occorre omogeneizzare il prodotto, alterandolo, oppure effettuare un elevato numero di misure.
Le tecniche di analisi di immagini riprese attraverso telecamere, o altri dispositivi, si è rapidamente diffusa nella maggior parte dei settori industriali sia come strumento per il controllo qualità sia come sensore per la gestione di talune fasi del processo produttivo. Questa metodologia può essere applicata con successo anche in ambito agroalimentare in quanto l'analisi del colore o della texture del prodotto può avvenire sull'intera superficie del prodotto stesso ottenendo una percezione simile a quella dell'occhio umano. L'eterogeneità della matrice alimentare tuttavia richiede lo sviluppo di algoritmi e metodologie di manipolazione delle immagini *ad hoc* per ogni tipologia di prodotto, anche in funzione dei parametri fisici (colore, dimensione, forma, texture) oggetto d'indagine. La ricerca condotta in questo settore è stata orientata allo sviluppo di sistemi automatici per il controllo qualità con visione artificiale nel comparto dei prodotti surgelati, in particolare frutta surgelata.
In un primo momento lo studio è stato rivolto allo sviluppo di adeguati sistemi di acquisizione delle immagini (Allegato B) e di algoritmi di elaborazione che non prevedessero la diretta misura del colore per la valutazione di fenomeni di imbrunimento su fette di frutta chiara (mela, pera, pesca,…) durante lo scongelamento [5]. Tale soluzione può essere adottata qualora il cambiamento di colore non sia uniformemente distribuito sulla matrice alimentare in esame, ma interessi solamente alcune regioni della superficie del prodotto. In questo caso, attraverso opportune combinazioni dei piani colore di un'immagine RGB, è stato possibile identificare e monitorare l'estensione delle regioni di prodotto soggette a cambiamenti di colore. La metodologia sviluppata può essere implementata per la realizzazione di sistemi di controllo qualità automatici da adottare all'interno dei laboratori di analisi delle industrie del settore.
Qualora sia indispensabile ottenere dal sistema di visione un'informazione di tipo colorimetrico, è necessario passare attraverso un processo di calibrazione del colore che consenta di trasformare le informazioni cromatiche ottenute dal sistema di acquisizione delle immagini (*device dependent*) in uno spazio colore assoluto indipendente dal sistema stesso (*device independent*). Con l'obiettivo di selezionare i vari componenti in miscele di prodotti ortofrutticoli surgelati (es. frutti di bosco misti e minestroni), in cui uno dei criteri di classificazione è il colore dei vari prodotti, è stato valutato il grado di accuratezza ottenuto con differenti metodi di calibrazione delle immagini [10] (Allegato B). I risultati ottenuti hanno permesso di sviluppare una serie di moduli software, in fase di ultimazione, per l'identificazione e il conteggio degli elementi che costituiscono miscele di frutti di bosco surgelati.

METODOLOGIE PER LO STUDIO ED IL CONTROLLO DI IMPIANTI AGROALIMENTARI

Molte industrie del comparto alimentare fanno uso di vapore quale fluido di servizio nei processi di pastorizzazione. Normalmente la richiesta di vapore da parte delle utenze è piuttosto continua, per cui il

generatore di vapore viene dimensionato in modo da garantire le portate richieste più un certo margine di riserva. Alcuni particolari processi, come il processi debatterizzazione delle fave di cacao, presentano una richiesta di vapore fortemente discontinua che può essere soddisfatta solamente grazie all'impiego di sistemi di accumulo. Tali sistemi immagazzinano energia termica sotto forma di acqua calda in pressione che si trasforma istantaneamente in vapore, per effetto della caduta di pressione, nel momento in cui si alimenta un'utenza. La progettazione dei sistemi di accumulo è spesso basata sull'esperienza pratica, per questo motivo è stato sviluppato un modello matematico del sistema, in cui si tiene conto degli scambi energetici e di massa che sono coinvolti, grazie al quale è stato possibile implementare uno strumento di calcolo per il dimensionamento dei serbatoi [4].
All'interno del medesimo filone di ricerca possono essere collocate le collaborazioni, con diverse aziende del comparto agroalimentare, prevalentemente volte allo sviluppo di sistemi e reti di monitoraggio dei parametri di processo nelle linee di produzione. La conoscenza di tali parametri consente, infatti, di correlare funzionamenti anomali degli impianti ai difetti riscontati sul prodotto finito, nonché di controllare in modo più accurato l'impianto prevenendo possibili anomalie.

ALTRE ATTIVITÀ DI RICERCA

Durante il triennio oggetto della presente relazione è stata, inoltre, sviluppata una struttura espressamente concepita per permettere la coltivazione di piante orticole, aromatiche e di piccoli frutti in ambiente urbano.
Il sistema è sostanzialmente costituito da una struttura portante, coperta con materiale plastico trasparente, all'interno della quale possono essere collocate due o più vasche, dotate di un sistema di subirrigazione, contenenti il terriccio. Il sistema di subirrigazione sviluppato consente, senza l'ausilio di pompe o tubazioni, un'autonomia idrica piuttosto prolungata (fino a un mese in primavera ed autunno). Quanto sviluppato è stato oggetto di brevetto.

? **PUBBLICAZIONI**

Le pubblicazioni inerenti al triennio in oggetto sono indicate in ordine cronologico.

1- P. Gay; P. Piccarolo; D. Ricauda Aimonino; C. Tortia. A high efficiency steam soil disinfestation system, part II: Design and testing. *Biosystems Engineering*, 107 (3), pp. 194-201, doi:10.1016/j.biosystemseng.2010.07.008, 2010. ISSN 1537-5110. (La prima parte del lavoro "A high efficiency steam soil disinfestation system, part I: Physical background and steam supply optimisation" è stata pubblicata nella medesima rivista a ottobre 2010 – Allegato A)

2- L. Comba; P. Gay; D. Ricauda Aimonino; P. Piccarolo. Robotica per le colture protette. *Italus Hortus*, 17 (6), pp. 33-36, ISSN 1127-3496, 2010.

3- F. Vidotto, F. De Palo, M. Letey, D. Ricauda Aimonino. Effect of short duration exposure to high temperatures on weed seed germination. Proceedings of 9th EWRS Workshop on Physical and Cultural Weed Control, 28-30/03/2011, Samsun, Turkey (Il Workshop prevedeva solamente la sottomissione di un abstract, pertanto, per completezza, si allegano i lucidi della presentazione orale).

4- E. Fabrizio, P. Gay, D. Ricauda Aimonino. Modelling of steam storage vessels for batch processes in food plants. Convegno di medio termine dell'Associazione Italiana di Ingegneria Agraria "Gestione e controllo dei sistemi agrari e forestali", 22-24 settembre 2011, Belgirate, Italy.

5- L. Comba, P. Gay, D. Ricauda Aimonino. Image processing for quality evaluation of frozen fruit slices. Proceedings of International Conference of Agricultural Engineering CIGR-Ageng2012, 8-12/7/2012, Valencia, Spain.

6- L. Comba, P. Gay, D. Ricauda Aimonino. Robotic solutions for pot-plant nurseries. Proceedings of International Conference of Agricultural Engineering CIGR- Ageng2012, 8-12/7/2012, Valencia, Spain.

7- L. Comba, P. Gay, D. Ricauda Aimonino. Automation and robotics for workers health and safety improvements in pot-plant nurseries, Proceedings of Safety health and welfare in agriculture and in agro-food system - RAGUSA SHWA 2012, 3-6 September 2012, Ragusa, Italy. ISBN 978-88-905473-4-8.

8- L. Comba, S.F. Martinez, P. Gay, D. Ricauda Aimonino. Reliable low cost sensors and systems for the navigation of autonomous robots in pot crop nurseries, Proceedings of RHEA 2012 International Conference on Robotics and associated high-technologies and equipment for agriculture, 19-21 September 2012, Pisa, Italy. ISBN-13: 978-88-6741-021-7.

9- L. Comba, P. Gay, D. Ricauda Aimonino. Optimal design of a supply system of an automated grafting machine, Proceedings of CIOSTA XXXV - From effective to intelligent farming and forestry, 3-5 July 2013, Billund, Denmark. ISBN: 978-87-92869-76-0.

10- D. Ricauda Aimonino, P. Gay, L. Comba. Application of computer vision for quality control in frozen mixed berries production, *Journal of Agricultural Engineering,* XLIV(s2), pp. 268-273, doi:10.4081/jae.2013.(s1):e54, 2013. ISSN 1974-7071

11- P. Gay, G. Gilardi, D. Ricauda Aimonino, C. Tortia. Time-temperature Effect on Soil-borne Pathogens. Sottomesso a VIII International Symposium on Chemical and Non-Chemical Soil and Substrate Disinfestation (SD2014).

12- G. Gilardi, D. Ricauda Aimonino, I. Luongo, M.L. Gullino, A. Garibaldi. Different Steaming Methods to Control Fusarium Wilts Agents Under Simulated Conditions. Sottomesso a VIII International Symposium on Chemical and Non-Chemical Soil and Substrate Disinfestation (SD2014).

? **BREVETTI**

1- P. Gay, M.L. Gullino, M. Pugliese, D. Ricauda Aimonino, I.N. Perucchi. Struttura per la coltivazione di piante, in particolare in ambiente domestico e urbano, di dimensioni contenute. Brevetto n° MI2012A001335 depositato presso la CCIAA di Milano il 31/07/2012 (I diritti commerciali derivanti dal brevetto sono stati ceduti al soggetto finanziatore dell'attività di ricerca).

? **PROGETTI DI RICERCA CON RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA**

- Studio di fattibilità preliminare ad attività di ricerca industriale o sviluppo sperimentale: *"Valutazione della possibilità di impego di tecniche di visione artificiale per il controllo qualità di matrici alimentari eterogenee (FoodVision)"* (Programma Operativo Regionale F.E.S.R. 2007/2013 – Asse 1 Innovazione e transizione produttiva, Attività I.1.3 Innovazione e P.M.I., Piano anno 2, Polo Agroalimentare della Regione Piemonte)
  Periodo: Novembre 2011 – Gennaio 2013.

? **PARTECIPAZIONI AD ATTIVITÀ E PROGETTI DI RICERCA**

- Studio di fattibilità preliminare ad attività di ricerca industriale o sviluppo sperimentale: "*Impianti innovativi di microirrigazione sottochioma per la protezione antibrina dei frutteti: validazione e definizione di un protocollo di conduzione per la sostenibilità e la competitività delle aziende*

frutticole (FruitDeFrost)" (Programma Operativo Regionale F.E.S.R. 2007/2013 – Asse 1 Innovazione e transizione produttiva, Attività I.1.3 Innovazione e P.M.I., Piano anno 1, Polo Agroalimentare della Regione Piemonte)
In collaborazione con ESI Irrigazione, Torre San Giorgio (CN)
Responsabile scientifico: prof. Paolo Gay
Periodo: 2011.

- Studio di fattibilità preliminare ad attività di ricerca industriale o sviluppo sperimentale: *"Individuazione di strategie innovative di pick-and-place per il packaging secondario dei prodotti alimentari (PackOPT)"* (Programma Operativo Regionale F.E.S.R. 2007/2013 – Asse 1 Innovazione e transizione produttiva, Attività I.1.3 Innovazione e P.M.I., Piano anno 2, Polo Agroalimentare della Regione Piemonte)
  In collaborazione con ABRIGO S.p.a., Diano d'Alba (CN)
  Responsabile scientifico: prof. Paolo Gay
  Periodo: 2011

- Studio di fattibilità preliminare ad attività di ricerca industriale o sviluppo sperimentale: *"Valutazione della possibile applicazione di device per la tracciabilità attiva dei vini nei tappi a vite in alluminio (WI-CAP)"* (Programma Operativo Regionale F.E.S.R. 2007/2013 – Asse 1 Innovazione e transizione produttiva, Attività I.1.3 Innovazione e P.M.I., Piano anno 2, Polo Agroalimentare della Regione Piemonte)
  In collaborazione con Grapesrl.it, Alba (CN)
  Responsabile scientifico: prof. Paolo Gay
  Periodo: 2011

- Progetto PRIN *"Robotica e strumenti per la tracciabilità per l'automazione in vivaio"* (Programma di Ricerca di rilevante Interesse Nazionale – PRIN2009 - prot. 2009FXN7HW-002)
  In collaborazione con il Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Torino (Capofila).
  Responsabile scientifico: prof. Guido Belforte (Politecnico di Torino)
  Responsabile unità operativa: prof. Paolo Gay
  Periodo: Ottobre 2011 – Ottobre 2013.

- Progetto MANUNET 2010 *"Autonomous robot for high value crops management (Robot)"*
  In collaborazione con SINAU Macchine s.r.l. (Novi Ligure – AL) e REDA s.r.l. (Grugliasco, TO)
  Periodo: in corso da Gennaio 2011

- Progetto di Ricerca Industriale *"Sistemi robotizzati per la distribuzione di agrofarmaci (RobotSpray)"* (Programma Operativo Regionale F.E.S.R. 2007/2013 – Asse 1 Innovazione e transizione produttiva, Attività I.1.3 Innovazione e P.M.I.,, Piano anno 3, Polo Agroalimentare della Regione Piemonte)
  In collaborazione con SINAU Macchine s.r.l. (Novi Ligure – AL) e ASJ SprayJet (Centallo, CN)
  Responsabile scientifico: prof. Paolo Balsari
  Periodo: in corso da Giugno 2012.

- Studio di fattibilità preliminare ad attività di ricerca industriale o sviluppo sperimentale: *"Utilizzo di droni per la viticoltura di precisione (VITIDRONE)"* (Programma Operativo Regionale F.E.S.R. 2007/2013 – Asse 1 Innovazione e transizione produttiva, Attività I.1.3 Innovazione e P.M.I., Piano anno 2, Polo Agroalimentare della Regione Piemonte)
  In collaborazione con Pentex s.r.l. (Rivarolo Can.se - TO) e Terre da vino S.p.a. (Barolo - CN)
  Responsabile scientifico: prof. Paolo Gay

Verbale n. 14
Periodo: in corso da luglio 2013

? **COLLABORAZIONI ED ATTIVITÀ DI RICERCA CON AZIENDE ED ENTI PRIVATI**

- Agrimontana S.p.a. – Borgo San Dalmazzo (TO), incarico di ricerca "*Progetto e installazione di un sistema di monitoraggio per impianto di canditura aziendale.*"
  Responsabile scientifico: prof. Paolo Gay
  Periodo: 2011-2012.

- Guido Gobino s.r.l – Torino "*Collaborazione alla progettazione del plant layout del nuovo impianto di tostatura e debatterizzazione di fave di cacao*"
  Responsabile scientifico: prof. Paolo Gay
  Periodo: 2011.

- Fida s.r.l. – Castagnole Lanze (AT), programma di ricerca "*Sistema di monitoraggio e ottimizzazione dei cicli termici nella produzione di caramelle dure*".
  Responsabile scientifico: prof. Paolo Gay
  Periodo: in corso da Aprile 2013.

? **PARTECIPAZIONE A CONVEGNI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI**

- AIIA 2013 - Horizons in agricultural, forestry and biosystems engineering, 8-12 September 2013, Viterbo, Italy. Presentazione orale del lavoro: D. Ricauda Aimonino, P. Gay, L. Comba. Application of computer vision for quality control in frozen mixed berries production.
- RHEA 2012 Int. Conf. on Robotics and associated high-technologies and equipment for agriculture, 19-21 September 2012, Pisa, Italy. Presentazione orale del lavoro: L. Comba, S.F. Martinez, P. Gay, D. Ricauda Aimonino. Reliable low cost sensors and systems for the navigation of autonomous robots in pot crop nurseries.
- EurAgEng 2012 - International Conference of Agricultural Engineering, Valencia, Spain. Presentazione orale del lavoro: L. Comba, P. Gay, D. Ricauda Aimonino. Image processing for quality evaluation of frozen fruit slices.
- AIIA 2011 Convegno di Medio Termine "Gestione e controllo dei sistemi agrari e forestali", 22-24 settembre 2011, Belgirate, Italy. Presentazione orale del lavoro: E. Fabrizio, P. Gay, D. Ricauda Aimonino. Modelling of steam storage vessels for batch processes in food plants.

? **ATTIVITÀ EDITORIALE IN QUALITÀ DI REVISORE**

- Revisore per il Journal of Agricultural Engineering (Rivista di Ingegneria Agraria), anno 2013.

? **ALTRE ATTIVITÀ**

- Membro Commissione Giudicatrice procedura comparativa, n. 01/2012, inerente un contratto di lavoro autonomo in forma di Collaborazione Coordinata e Continuativa per l'esecuzione di attività, specificate nell'avviso relativo alla procedura comparativa n. 01/2012, di supporto progetto di ricerca: "NAMATECH – CONVERGING TECHNOLOGIES" (CIPE 2007) - finanziato dalla Regione Piemonte. Aprile 2012.

Verbale n. 14

- Membro della commissione esaminatrice della pubblica selezione per il conferimento di n°1 assegno di ricerca riguardante "Analisi del ribaltamento e delle vibrazioni nelle trattrici agricole nell'attuale contesto normativo sulla sicurezza" (Bando di selezione AC-041-2012-TO) da svolgersi presso l'unità operativa di Torino dell'Istituto per le Macchine Agricole e Movimento Terra (IMAMOTER) del Consiglio nazionale per la Ricerca, nell'ambito della commessa "Prototipi e tecniche di lavoro meccanizzato". Giugno 2012.

- Presidente della Commissione Giudicatrice della Selezione per il conferimento di incarichi di collaborazione coordinata e continuativa da 25 ore, finalizzato al supporto allo svolgimento di Esercitazioni per l'area di Chimica generale (Bando n° 38 del 16/05/2013), Fisica (Bando n° 40 del 16/05/2013) e Matematica (Bando n° 39 del 16/05/2013), finalizzate alla preparazione degli studenti immatricolati per l'a.a. 2013-2014 nei Corsi di laurea del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari per il Test di Accertamento dei Requisiti Minimi (TARM)". Luglio 2013.

Per l'attività didattica e scientifica svolta dal Dott. Davide Ricauda Aimonino nel primo triennio dalla data di assunzione in servizio, il Consiglio di Dipartimento esprime un giudizio pienamente favorevole al fine della conferma nel ruolo di Ricercatore.

- Il Dott. Davide Biagini, ricercatore confermato, ha depositato presso la Direzione del Dipartimento la Relazione sull'Attività scientifica e didattica svolta nel triennio 2011- 2013.
Il Consiglio prende atto.

In seduta riservata, ai sensi dell'articolo 14 comma 3 dello Statuto, ai soli Professori Ordinari e Professori Associati.

19. Giudizio del Dipartimento sull'attività svolta da Professori Associati al fine della conferma in ruolo.

a) Il Consiglio, in assenza dell'interessato, esamina l'attività didattica e scientifica svolta dal Prof. **Claudio Lovisolo** nel primo triennio dalla data di assunzione in servizio nel ruolo di professore di seconda fascia presso il Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino.
Il Prof. **Lovisolo** ha assunto servizio come professore associato del settore scientifico disciplinare BIO04 - Fisiologia vegetale, presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Torino il 1° novembre 2010, con afferenza al Dipartimento di Colture Arboree.

Di seguito viene descritta l'attività didattica e scientifica svolta nel triennio, dalla data della presa di servizio.

Attività didattica

D1) Affidamenti di insegnamento della Facoltà di Agraria dell'Università di Torino (dal 2012-2013 del Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari)

Verbale n. 14

2010-2011 (21 CFU):

Fisiologia delle piante (8 CFU), disciplina del Corso di Laurea in Scienze e tecnologie agrarie;
Chimica forestale ed elementi di fisiologia vegetale; modulo: Elementi di fisiologia vegetale (4 CFU), disciplina del Corso di Laurea in Scienze forestali e ambientali;
Plant ecophysiology (4 CFU in INGLESE), disciplina del Corso di laurea specialistica in Agroecologia - curriculum Agroingegneria gestionale del territorio - orientamento internazionale Suistainable Farming System;
Fisiologia ed ecofisiologia della vite (5 CFU), disciplina del Corso di Laurea specialistica in Scienze viticole ed enologiche.

2011-2012 (18 CFU):

Fisiologia delle piante (8 CFU), disciplina del Corso di Laurea in Scienze e tecnologie agrarie;
Chimica forestale ed elementi di fisiologia vegetale; modulo: Elementi di fisiologia vegetale (6 CFU), disciplina del Corso di Laurea in Scienze forestali e ambientali;
Plant Ecophysiology (4 CFU in INGLESE), disciplina del Corso di Laurea magistrale in Scienze agrarie.

2012-2013 (19 CFU):

Fisiologia delle piante (8 CFU), disciplina del Corso di Laurea in Scienze e tecnologie agrarie;
Chimica forestale ed elementi di fisiologia vegetale; modulo: Elementi di fisiologia vegetale (6 CFU), disciplina del Corso di Laurea in Scienze forestali e ambientali;
Grapevine ecophysiology (5 CFU in INGLESE), disciplina del Corso di Laurea magistrale interateneo in Scienze viticole ed enologiche.

D2) Delegato della Facolta' di Agraria (Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria dal 2013) per gli scambi Erasmus: gestione di circa 20 accordi bilaterali di scambio, 30 studenti outgoing e 20 studenti incoming annui.

D3) Dal maggio 2013 membro della Commissione Orientamento, Tutorato e Job Placement della Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria (SAMEV, Università di Torino).

D4) Relatore di 8 tesi di primo livello o secondo livello, anche in cotutela con Università tedesche, spagnole e francesi:

2010-11 – Alberto Tonetto, laurea magistrale scienze viticole ed enologiche: Riduzione dell'impiego dei prodotti fitosanitari presso Château Lafon-Rochet (Bordeaux). In cotutela con Univ. Montpellier, F.
2010-11 – Gianpiero Murru, laurea magistrale scienze viticole ed enologiche: Attitudini agronomiche ed enologiche di varietà di *Vitis Vinifera* L. autoctone delle Isole Baleari. In cotutela con Univ. Isles Balears, E.
2010-11 – Luca Brillante, laurea magistrale scienze viticole ed enologiche: Zonazione intraparcellare di un vigneto di Cabernet-Sauvignon in AOC Pauillac. In cotutela con Univ. Montpellier, F.
2010-11 – Marco Meroni, laurea magistrale scienze viticole ed enologiche: Indagine climatologica sull'accumulo zuccherino di trentacinque differenti vitigni in un campo collezione della Catalunya. In cotutela con Univ. Bordeaux, F.

Verbale n. 14

2010-11 – Mattia Nocentini, laurea magistrale scienze viticole ed enologiche: Impatto di diverse strategie di gestione (integrate, biologica e biodinamica) su risposte fisiologiche e morfologiche di vite (*Vitis vinifera* L. cv. Riesling). In cotutela con Univ. Geisenheim, D.

2011-12 – Giorgia Girod, laurea scienze e tecnologie agrarie: Attività di vigneto e cantina in un'azienda vitivinicola del Chianti classico senese. Università di Torino.

2011-12 – José Maria Gallegos Gabilondo, laurea magistrale scienze viticole ed enologiche: Efficienza nell'uso dell'acqua (WUE) come criterio di selezione varietale in funzione del cambiamento climatico. In cotutela con Univ. Isles Balears, E.

2011-12 – Luna Centioni, laurea magistrale scienze viticole ed enologiche: Confronto tra le dinamiche di sintesi con quelle di accumulo degli zuccheri in differenti varieta' di vite. In cotutela con Univ. Bordeaux, F.

D5) Commissario d'esame in 6 esami finali (due all'estero, Francia e Spagna) di Dottorato di Ricerca:

2011 – Alicia Pou Mir: Grapevine physiological responses during water stress and re-watering: implications for Water-Use-Efficiency. Università des Isles Balears (E): Dottorato di Ricerca in *Biologia de les Plantes en Condicions Mediterrànies*.

2011 – Anthony Peccoux: Molecular and physiological characterizarion of grapevine rootstock adaptation to drought. Univerisità di Bordeaux (F): Dottorato di Ricerca in *Biologie végétale*. Presidente di Commissione.

2013 - Enrico Marcolin: Post-fire restoration in alpine environment: from the microsite to the landscape. Università di Padova: Dottorato di Ricerca in Territorio, Ambiente, Risorse, Salute. Presidente di Commissione.

2013 – Federica Roman: Influenza dell'ABA sulla colorazione dell'acino in *Vitis vinifera*: caratterizzazione dei recettori di ABA e regolazione di geni biosintetici degli antociani. Università di Torino: Dottorato di Ricerca in Scienze agrarie, forestali ed agroalimentari. Presidente di Commissione.

2013 – Lucia Fiorin: Spatial coordination between veins and stomata links water supply with water loss in leale. Università di Padova: Dottorato di Ricerca in Territorio, Ambiente, Risorse, Salute. Presidente di Commissione.

2013 – Lucia Michelini: Sulfonamide accumulation and effects on herbaceous and woody plants and microorganisms. Università di Padova: Dottorato di Ricerca in Territorio, Ambiente, Risorse, Salute. Presidente di Commissione.

D6) Commissario d'esame per borse di studio:

2011 - Borsa di studio di addestramento alla ricerca della durata di sei mesi su fondi erogati dalla Regione Piemonte per il progetto di ricerca: "Ruolo dei processi molecolari nella ecofisiologia della vite nella qualita' delle uve" presso il Dipartimento di coltivazioni arboree.

Attività scientifica

S1) Tutore di quattro dottorati di ricerca in Scienze agrarie, forestali ed agroalimentari, Università di Torino:

Walter Chitarra (2009-2012), Water metabolism and aquaporin roles: molecular and ecophysiological responses to some biotic and abiotic stresses in grapevine. Commisione esaminatrice del 18.09.2012 composta dai proff. Kees Cornelis Van Leuween, Francesca Cardinale e Andrea Nardini.

Junwei Liu (2009-2012), The phytohormones strigolactones and their response to abiotic stress (in co-tutela con la prof. Francesca Cardinale). Commisione esaminatrice del 06.12.2012 composta dai proff. Andrea Schubert, Anna Moroni e Laura Pistelli.

Sara Tramontini (2010-2013), Water transport on the soil-plant-atmosphere *continuum*: focus on the plant components in field and potted grapevines. Commisione esaminatrice del 02.07.2013 composta dai proff. Vittorino Novello, Hervé Cochard, Enrico Peterlunger.

Marco Vitali (2012-), Risposta a differenti stress abiotici in vite e in colture in serra.

S2) Responsabile di progetti di ricerca:

2012 - Do strigolactones act at the interface between plants and soil during drought? – ex 60% Ateneo - 6 M euro;

Verbale n. 14

2012 – Sistema di gestione del comprensorio viti-vinicolo per la programmazione degli interventi e della raccolta (SIGEVI) – Misura 124 Regione Piemonte – 250 M euro.

S3) Dal 2010, Associato al CNR, Istituto di Virologia vegetale, in riferitimento alla Commessa CNR AG.P04.009 - Agenti patogeni intracellulari e miglioramento genetico e sanitario finalizzato alla valorizzazione del germoplasma viticolo, con particolare riferimento all'Indagine sul ruolo delle acquaporine nel trasporto idrico in radice e foglia di vite.

S4) Dal 2012 membro del comitato editoriale di Frontiers in Plant Biophysics and Modeling.

S5) Dal 2012 membro del comitato editoriale di Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin (JISVV).

S6) Revisore di progetti di ricerca e carriere in tenure track della National Science Foundation (NSF, US) statunitense, della Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding rumena (UEFISCDI, Romania) e della national commission for scientific and technological research cilena (FONDECYT, Cile).

S7) Peer Reviewer per le seguenti Riviste Internazionali: Acta Physiologiae Plantarum (3 manoscritti); American Journal of Enology and Viticulture; Environmental Experimental Botany; Functional Plant Biology (3 manoscritti); Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin (3 manoscritti); Journal of Experimental Botany; Journal of Plant Interactions; New Phytologist (2 manoscritti); Physiologia Plantarum (7 manoscritti); Plant Biology; Plant Biology and Biochemistry; Plant Physiology (2 manoscritti); Plant Science; Plant, Cell and Environment; PLOS ONE; Scientia Horticulturae.

S8) Nel novembre 2010 visiting scientist presso Department of Organismic and Evolutionary Biology - Arnold Arboretum nel gruppo di lavoro del dr. M.A. Zwieniecki dell'Università di Harvard, Cambridge, USA.

Pubblicazioni

P1) Pubblicazioni su riviste ISI:

1) Irene Perrone, Chiara Pagliarani, Claudio Lovisolo*, Walter Chitarra, Federica Roman, Andrea Schubert. 2012. Recovery from water stress affects grape leaf petiole transcriptome. *Planta,* 235 (6): 1383-1396. doi: 10.1007/s00425-011-1581-y.

2) Irene Perrone, Giorgio Gambino, Walter Chitarra, Marco Vitali, Chiara Pagliarani, Nadia Riccomagno, Raffaella Balestrini, Ralf Kaldenhoff, Norbert Uehlein, Ivana Gribaudo, Andrea Schubert, Claudio Lovisolo. 2012. The grapevine root-specific aquaporin *VvPIP2;4N* controls root hydraulic conductance and leaf gas exchange under well-watered conditions but not under water stress. *Plant Physiology*, 160: 965-977. doi: 10.1104/pp.112. 203455.

Verbale n. 14

3) Francesca Secchi, Irene Perrone, Walter Chitarra, Anna K. Zwieniecka, Claudio Lovisolo*, Maciej A. Zwieniecki. 2013. The Dynamics of Embolism Refilling in Abscisic Acid (ABA)-Deficient Tomato Plants. *International Journal of Molecular Sciences*, 14(1): 359-377. doi:10.3390/ijms14010359.

4) Marco Vitali, Walter Chitarra, Luciana Galetto, Domenico Bosco, Cristina Marzachi', Maria Lodovica Gullino, Federico Spanna, Claudio Lovisolo*. 2013. Flavescence dorée phytoplasma deregulates stomatal control of photosynthesis in *Vitis vinifera*. *Annals of Applied Biology,* 162: 335–346. doi: 10.1111/aab.12025

5) Junwei Liu, Claudio Lovisolo, Andrea Schubert, Francesca Cardinale. 2013. Signaling role of Strigolactones at the interface between plants, (micro)organisms and a changing environment. *Journal of Plant Interactions*, 8 (1): 17-33. doi: 10.1080/17429145.2012.750692.

6) Junwei Liu, Mara Novero, Tatsiana Charnikhova, Alessandra Ferrandino, Andrea Schubert, Carolien Ruyter-Spira, Paola Bonfante, Claudio Lovisolo, Harro J Bouwmeester, Francesca Cardinale. 2013. *CAROTENOID CLEAVAGE DIOXYGENASE* 7 modulates plant growth, reproduction, senescence and determinate nodulation in the model legume *Lotus japonicus. Journal of Experimental Botany,* 64: 1967-1981. doi: 10.1093/jxb/ert056.

7) Sara Tramontini, Cornelis van Leeuwen, Jean-Christophe Domec, Agnès Destrac-Irvine, Cyril Basteau, Marco Vitali, Olaf Mosbach-Schulz, Claudio Lovisolo. 2013. Impact of soil texture and water availability on the hydraulic control of plant and grape-berry development. *Plant and Soil*, 368: 215-230. doi: 10.1007/s11104-012-1507-x.

8) Sara Tramontini, Marco Vitali, Luna Centioni, Andrea Schubert, Claudio Lovisolo. 2013. Rootstock control of scion response to water stress in grapevine. *Environmental and Experimental Botany*, 93: 20–26. doi: 10.1016/j.envexpbot.2013.04.001.

9) Marco Vitali, Mario Tamagnone, Tiziana La Iacona, Claudio Lovisolo*. 2013. Measurement of grapevine canopy leaf area by using an ultrasonic-based method. *Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin*, 47 (3) : 183-189.

10) Alessandra Ferrandino, Claudio Lovisolo*. 2013. Abiotic stress effects on grapevine (*Vitis vinifera* L.): Focus on abscisic acid-mediated consequences on secondary metabolism and berry quality. *Environmental and Experimental Botany*, in press. doi: 10.1016/j.envexpbot.2013.10.012.

11) Walter Chitarra, Raffaella Balestrini, Marco Vitali, Chiara Pagliarani, Irene Perrone, Andrea Schubert, Claudio Lovisolo. Gene expression in vessel-associated cells upon xylem embolism repair in *Vitis vinifera* L. petioles. *Planta*, pending minor revision.

12) Sara Tramontini, Johanna Döring, Marco Vitali, Alessandra Ferrandino, Manfred Stoll, Claudio Lovisolo. Soil water capacity mediates hydraulic and chemical signals of near-

isohydric and near-anisohydric *Vitis* cultivars in potted grapevines. *Functional Plant Biology*, pending major revision.

(*) Corresponding author.

P2) Pubblicazioni su riviste non ISI:

1) Marco Vitali, Tiziana La Iacona, Mario Tamagnone, Claudio Lovisolo. 2013. Validation of vine canopy density measurements by using an ultrasonic-based method. *Acta Horticulturae*, 978:135-138.
http://www.actahort.org/books/978/978_14.htm

P3) Capitoli di libri:

1) Claudio Lovisolo, Sara Tramontini. 2010-11. Chapter 6. Methods for assessment of hydraulic conductance and embolism extent in grapevine organs.
Serge Delrot, Hipolito Medrano Gil, Etti Or, Luigi Bavaresco, Stella Grando (eds). Methods & Results in Grapevine Research.
Springer, Dordrecht, The Netherlands: 71-85.
http://www.springer.com/life+sciences/agriculture/book/978-90-481-9282-3
DOI: 10.1007/978-90-481-9283-0_6
Print ISBN 978-90-481-9282-3
Online ISBN 978-90-481-9283-0

2) Sara Tramontini, Claudio Lovisolo. Chapter 9. Embolism formation and removal in grapevines: a phenomenon affecting hydraulics and transpiration upon water stress.
Serge Delrot, Manuela Chaves, Hernâni Gerós, Hipolito Medrano (eds).
Grapevine under environmental stress: from ecophysiology to molecular mechanisms.
Wiley Blackwell, Oxford, UK: accepted.

P4) Atti di comunicazioni (orali o poster) a convegni internazionali e nazionali:

1) Marco Vitali, Alessandra Ferrandino, Silvia Cavalletto, Walter Chitarra, Tiziana La Iacona, Federico Spanna, Andrea Schubert, Claudio Lovisolo.
Relationships among meteorological data, leaf gas exchange and anthocyanin content in 'Nebbiolo' berries grown in three different vineyards.
Le Progrés agricole et viticole – horse série – Special 17th International Symposium GIESCO, Asti-Alba (CN), Italy, 29 Aug - 2 Sept 2011, 385-387.

2) Silvia Guidoni, Claudio Lovisolo, Daniela Borsa, Maria Carla Cravero, Federica Bonello, Elisa Paravidino, Ruggero Tragni, Andrea Schubert.
Effect of deficit irrigation on Barbera wines in Piedmont.
Le Progrés agricole et viticole – horse série – Special 17th International Symposium GIESCO, Asti-Alba (CN), Italy, 29 Aug – 2 Sept 2011, 491-494.

3) J Liu, I Visentin, P Bonfante, C Lovisolo, A Schubert, F Cardinale.

Verbale n. 14

Validation of genes involved in Strigolactones biosynthetic pathway in *Lotus japonicus* . Proceedings of the Joint Meeting AGI-SIBV-SIGA. Assisi, Italy – 19/22 September, 2011. ISBN 978-88-904570-2-9. Poster Communication Abstract – 9.22

4) Chitarra W, Balestrini R Perrone I, Vitali M, Pagliarani C, Schubert A, Lovisolo C.
The Pressure Collar Technique applied to Grapevine Shoots Elucidates Contribution of Abscisic Acid (ABA) and Gene Expression Of Vessels Associated Cells (Vacs) During Embolism Formation and Repair.
Proceedings of the Joint Meeting AGI-SIBV-SIGA. Assisi, Italy – 19/22 September, 2011. ISBN 978-88-904570-2-9. Oral Communication Abstract – 6A.05

5) Vitali M., M. Tamagnone, T. La Iacona, C. Lovisolo.
Validation of vine canopy density measurements by using an ultrasonic-based method.
Proc. I International Workshop on Mechanization and Grape quality. Piacenza, Italy 27/29 June, 2012.

6) Marco Vitali, Alessandra Ferrandino, Silvia Cavalletto, Walter Chitarra, Tiziana La Iacona, Federico Spanna, Sara Tramontini, Andrea Schubert, Claudio Lovisolo.
La risposta anisoidrica a stress idrico del 'Nebbiolo' è attenuata nei suoli argillosi.
Atti IV Convegno Nazionale di Viticoltura, CONAVI. Asti, Italy 10/12 July, 2012: 83.

7) Marco Vitali, Tiziana La Iacona, Simone Falzoi, Alessandra Ferrandino, Federico Spanna, Andrea Schubert, Claudio Lovisolo.
Vineyard microclimate affects anthocyanin content and canopy ecophysiology.
Proc. 9th International Vitivinicultural Terroir Congress. Dijon, France 25/29 June, 2012.

8) Marco Vitali, Irene Perrone, Giorgio Gambino, Walter Chitarra, Sara Tramontini, Andrea Schubert, Claudio Lovisolo
Leaf hydraulic resistance is not affected by the root-specific aquaporin *VvPIP2;4N* overexpression.
Proceedings 12th FISV Congress. Roma, Italy 24/27 September 2012: P19.18: 121.

9) Marco Vitali, Alessandra Ferrandino, Andrea Schubert, Claudio Lovisolo
Hydraulic conductivity of detached shoots of *Vitis vinifera* L. vines overexpressing the grape aquaporin gene *VvPIP2;4N*.
Proceedings V congressso Società Italiana di Biologia Vegetale. Foggia 18th – 20th September, 2013: PII06: 29.

10) Liu J., He H., Vitali M., Charnikhova T., Haider I., Schubert A., Ruyter-Spira C., Bouwmeester H., Visentin I., Lovisolo C., Cardinale F.
SL metabolism is shut down by osmotic stress in *Lotus japonicus* roots, likely to allow stress-induced ABA accumulation.
Proceedings V congresso Società Italiana di Biologia Vegetale. Foggia 18th – 20th September, 2013: PII04 : 28.

Verbale n. 14

Per l'attività didattica e scientifica svolta dal Prof. Claudio Lovisolo nel primo triennio dalla data di assunzione in servizio, il Consiglio di Dipartimento esprime un giudizio pienamente favorevole al fine della conferma nel ruolo di Professore associato.

b) Il Consiglio, in assenza dell'interessato, esamina l'attività didattica e scientifica svolta dal Prof. **Ezio Portis** nel primo triennio, dalla data di assunzione in servizio, nel ruolo di professore di seconda fascia presso il Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino.

Il Prof. **Portis** ha assunto servizio come professore associato del settore scientifico disciplinare AGR/07- Genetica agraria, presso la Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Torino il 1° novembre 2010, con afferenza al Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse Agroforestali.

Di seguito viene descritta l'attività didattica e scientifica svolta nel triennio, dalla data della presa di servizio.

ATTIVITA' SCIENTIFICA

- PRODUZIONE SCIENTIFICA

Nel triennio oggetto di valutazione, il Prof. Ezio Portis è stato autore/coautore di 43 articoli scientifici, di cui:

- 18 su riviste internazionali *ISI* (5 in qualità di primo autore, 4 in qualità di secondo autore e 5 in qualità di *corresponding author*)
- 6 capitoli di libri
- 8 su atti di convegni internazionali (*Acta Horticulturae*)
- 7 su riviste nazionali / atti di convegni nazionali
- 4 schede di caratterizzazione morfologica/ informazione tecnica

Ha presentato inoltre relazioni e poster in occasione di 15 convegni internazionali (12 presentazioni orali e 19 poster) e 11 convegni nazionali (8 presentazioni orali e 14 poster).

- ATTIVITÀ DI RICERCA

LINEA DI RICERCA 1: <u>Analisi del genoma di *Cynara cardunculus* L.</u>

Cynara cardunculus L. è una specie allogama ($2n=2x=34$) con una dimensione stimata del genoma di circa 1.08 Gbp, che appartiene alla famiglia delle Asteraceae (Compositae). La specie include il carciofo (var. *scolymus* L.), il cardo coltivato (var. *altilis* D.C.) ed il cardo selvatico [var. *sylvestris* (Lamk) Fiori]. Le tre varietà botaniche sono sessualmente compatibili ed i loro ibridi sono fertili. Il cardo selvatico è considerato il progenitore di entrambe le forme coltivate, che sono il risultato dell'applicazione di criteri di selezione volti ad incrementare la dimensione e produzione di capolini (carciofo) o di steli carnosi (cardo). Al fine di evitare segregazione dei caratteri, il carciofo è propagato in prevalenza per via agamica, viceversa il cardo è propagato per seme.

a) Sviluppo di mappe genetico-molecolari ed identificazione di QTL (*quantitative trait loci*) per caratteri morfologico-produttivi

Verbale n. 14

Allo scopo di sviluppare mappe genetiche della specie, sulla base della strategia del two-way pseudo test cross, grazie alla collaborazione con il Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agrarie e Alimentari (DISPA) dell'Università di Catania, sono state precedentemente sviluppate progenie F1 ottenute dall'incrocio di un genotipo di carciofo 'Romanesco C3' (tipo varietale tardivo e non spinoso) utilizzato come portaseme, con: (i) un genotipo di 'Spinoso di Palermo' (tipo varietale precoce e spinoso), (ii) un genotipo di cardo coltivato ('Altilis 41'), (iii) un genotipo di cardo selvatico ('Creta 4'), utilizzati come impollinanti.

A partire dalla progenie carciofo x cardo coltivato, e a seguito di integrazione con un set di 172 microsatelliti (SSR – *simple sequence repeats*) ottenuti da EST, precedentemente sviluppati presso il DISAFA Genetica agraria, è stata prodotta una mappa consenso di *C. cardunculus* caratterizzata da 17 gruppi linkage (corrispondenti al complemento cromosomico aploide della specie) con una distanza media tra marcatori di 2,5 cM, dove un 1cM si stima corrispondere a circa 670 kbp (pubblicazione 7).

Mediante analisi QTL, effettuata applicando il software *MapQTL 5.0*, sono state inizialmente identificate 7 regioni genomiche in cui localizzano QTL che influiscono sulla precocità di maturazione del capolino e che, nel complesso, giustificano più del 74% della variabilità fenotipica osservata. In particolare un QTL, localizzato nella stessa regione omologa nelle mappe di entrambi i parentali, è risultato in grado di giustificare circa il 50% della variabilità osservata (pubblicazione 7). La mappa consenso ha inoltre permesso di identificare QTL che svolgono un ruolo chiave nell'influire sulla produttività della pianta, grazie alla valutazione del numero di capolini prodotti per pianta, le dimensioni, forma e peso fresco dei singoli capolini (pubblicazione 17). Un totale di 100 QTL associati con i tratti analizzati sono stati mappati in 23 regioni cromosomiche, presenti in 12 dei 17 gruppi linkage. QTL responsabili per circa il 20% della variazione fenotipica (*major QTL*), sono stati rilevati per i tratti lunghezza, diametro forma e peso fresco del capolino. Tali regioni genomiche, in particolare quelle relative a quattro regioni *"hot-spot"* (sui gruppi linkage 1, 9, 12 e 14) possono rappresentare un valido strumento per l'applicazione di strategie di selezione assistita per lo sviluppo di nuovi genotipi che meglio rispondano alle richieste del mercato e nel contempo per valorizzare germoplasma autoctono italiano.

Una ulteriore progenie di mappa è stata successivamente sviluppata grazie alla collaborazione con il *CONICET - Consejo Nacional de Investigaciones Cientificas y Tecnicas, Zavalla* (Argentina), dall'incrocio tra una tipologia argentina di carciofo (Estella del Sur FCA) ed un genotipo di cardo selvatico. La genotipizzazione di tale progenie ha consentito lo sviluppo di nuove mappe genetico-molecolari ed il loro allineamento con la mappa consenso precedentemente descritta, mentre la caratterizzazione morfologica ha consentito di evidenziare nuove associazioni tra marcatori a caratteri responsabili di tre tratti morfologici di natura qualitativa: spinosità della foglie, spinosità dei capolini e colorazione dei capolini (pubblicazione 3).

b) Selezione clonale e *fingerprinting* molecolare

L'ampia variabilità genetica e fenotipica delle popolazioni siciliane delle tipologie di carciofo 'Spinoso di Palermo' e 'Violetto di Sicilia', evidenziata in una precedente ricerca (Portis et al., 2005, Plant Science 168: 1591-1598), ha suggerito l'opportunità di avviare un lavoro di selezione clonale nei distretti cinaricoli siciliani, con l'obiettivo di selezionare e caratterizzare, dal punto di vista morfologico e molecolare, cloni di élite in grado di rendere più redditizia la coltivazione del patrimonio genetico autoctono e contrastarne il processo di erosione genetica in atto. L'analisi dell'ereditabilità dei caratteri ha mostrato la possibilità di migliorare soprattutto la capacità produttiva dei cloni selezionati. Sono stati isolati, infatti, alcuni cloni caratterizzati da elevate

produzioni areiche ed è stata dimostrata la piena idoneità della selezione clonale quale strumento importante per valorizzare la variabilità genetica presente nelle tipologie siciliane, al fine di migliorare la capacità produttiva, diversificarne la destinazione d'uso dei capolini e rendere più proficua la loro utilizzazione in coltura (pubblicazioni 2 e 10). L'applicazione della tecnica di analisi molecolare AFLP ha consentito di ottenere un *fingerprinting* molecolare in grado di discriminare inequivocabilmente ciascun clone selezionato e di identificare di polimorfismi sfruttabili per lo sviluppo di *marker* genotipo-specifici.

Nelle progenie ottenute dagli incroci carciofo x cardo coltivato e carciofo x cardo selvatico descritte in precedenza, sono stati identificati, a seguito di eventi di segregazione e ricombinazione cromosomica, nuovi genotipi/fenotipi di interesse ornamentale e sfruttabili a livello commerciale in un settore sempre alla ricerca di novità, e di ciascuno di essi è stato ottenuto il *fingerprinting* molecolare basato su marcatori SSR (pubblicazione 9). Nel complesso sono stati caratterizzati a livello fenotipico e molecolare 188 ibridi (94 per ciascuna delle due progenie). In entrambe le progenie è stata osservata un'ampia variabilità nella forma, da rotonda ad allungata a conica e nel colore del capolino che in alcuni casi ha assunto colorazioni screziate. La caratterizzazione molecolare è stata inizialmente effettuata mediante l'applicazione di 50 marcatori microsatellite; successivamente, mediante l'applicazione di un set di soli 9 microsatelliti, scelti tra i più polimorfici ed uniformemente distribuiti nel genoma, è stato possibile identificare ciascuno genotipo. Il *fingerprinting* molecolare ha un interesse applicativo non solo per l'attribuzione del materiale propagato vegetativamente in vivaio ma anche per garantire i diritti del costitutore di nuovi genotipi che potranno essere iscritti nel Registro Nazionale delle nuove costituzioni varietali.

c) Sviluppo di marcatori SNP

I recenti progressi delle tecnologie di sequenziamento del DNA (*next generation sequencing – NGS*) hanno reso possibile l'identificazione di un elevatissimo numero di SNP (polimorfismi a carico di singoli nucleotidi) sfruttabili in piattaforme di *'high-throughput genotyping'*. In particolare sono state adottate due strategie: (i) sequenziamento genomico mediante piattaforma Genome Analyzer II® (GAII, Illumina) di una rappresentazione genomica (*RAD – restriction associated DNA*) dei 3 parentali utilizzati per lo sviluppo di progenie di mappa descritti in precedenza ("Romanesco C3" "Altilis 41" e "Creta 4"); (ii) sequenziamento di librerie di cDNA a partire da RNA estratto da foglia e da radice, utilizzando la piattaforme 454® (Roche) per i tre parentali di mappa e la piattaforma GAII® (Illumina) per il sequenziamento di genotipi rappresentativi dei tre *taxa* botanici della specie di *C. cardunculus*: 5 varietà di carciofo, 2 di cardo coltivato ed una accessione di cardo selvatico. Tali attività sono state svolte in collaborazione con il *Center for Applied Genetic Technologies,* University of Georgia, (USA).

Il RAD-seq ha prodotto 9,7 milioni di frammenti, equivalenti a circa ~1Gbp di sequenza. L'assemblaggio *de novo* dei frammenti ha prodotto circa 19.000 *contig* di riferimento, con lunghezza media di 312 bp per un totale di 6,11 Mbp. I dati di sequenziamento hanno consentito, inoltre, di fare alcune inferenze sulla frequenza e composizione della frazione ripetuta del genoma, e di annotare, come geni putativi, il 21% circa delle sequenze ottenute. Nel complesso sono stati identificati circa 34.000 SNP e 800 indel (inserzioni-delezioni), con una frequenza stimata rispettivamente di 5,6 e 0,2 ogni 1.000 nucleotidi. Gli SNP in eterozigosi, di cui un campione è stato convertito in marcatori CAPS (cleaved amplified polymorphic sequence) per una validazione, rappresentano marcatori ottimali per una genotipizzazione mediante piattaforma GoldenGate® (Illumina), allo scopo di ottenere mappe ad alta risoluzione della specie (pubblicazione 5).

Verbale n. 14

L'analisi del trascrittoma con 454, ha inizialmente prodotto 1,7 milioni di frammenti, equivalenti a circa 695 Mbp di sequenza, mentre il sequenziamento Illumina ha prodotto 46,4 milioni di frammenti (media 5,8), equivalenti a circa 6 Gbp di sequenza. L'assemblaggio delle reads 454 ha generato un insieme di *contig* pari a 38.726 (lunghezza media: 844.3 bp; N50: 951 bp) per un totale di 32 Mbp. Il numero di geni unici della specie è stato stimato essere di circa 30.000 (al netto delle varianti di *splicing*) e il trascrittoma di riferimento è stato annotato evidenziando la presenza di 32.400 geni unici. Di questi, 12.500 sono stati posizionati su *pathway* metabolici, 1.400 geni sono stati identificati come fattori trascrizionali (di 67 famiglie differenti) e 316 sequenze sono state classificate come parte di geni di resistenza. Nel complesso sono state identificate circa 195.400 varianti alleliche (su 11 genotipi), con una frequenza stimata di 1 SNP ogni 167 bp. (pubblicazione 6).

d) Isolamento e caratterizzazione funzionale di geni coinvolti nel *pathway* di biosintesi di metaboliti secondari

I metaboliti secondari sono composti che svolgono nella pianta varie funzioni e sono stati ampiamente sfruttati sia in campo alimentare che medico. *C. cardunculus* L. rappresenta un modello di estremo interesse per il suo naturale elevato contenuto in (i) composti fenolici (soprattutto acidi mono e di-caffeoilchinici) e in (ii) sesquiterpeni lattonici, molecole oggetto di studio negli ultimi anni presso i laboratori di Genetica Agraria del DISAFA.

I composti fenolici presenti in maggior quantità in estratti di *C. cardunculus*, e sfruttati come antiossidanti in farmacologia, sono gli acidi dicaffeoilchinici ed il loro precursore l'acido clorogenico (5-CQA), principalmente accumulato nelle foglie e nei capolini. Studi svolti in precedenza presso il settore di Genetica Agraria hanno permesso di chiarire in carciofo la via biosintetica dell'acido clorogenico (acido 5-*O*-caffeolchinico), precursore degli acidi dicaffeolchinici, portando all'isolamento e alla caratterizzazione funzionale di tre enzimi coinvolti nella sintesi di tale composto: l'HCT (idrossicinnamoil-CoA: scichimato/chinato idrossicinnamoiltransferasi), la C3'H (*p*-cumarato-3'-idrossilasi) e l'HQT (idrossicinnamoil-CoA chinato idrossicinnamoiltransferasi). In seguito è stato effettuato l'isolamento e la caratterizzazione funzionale di ulteriori enzimi coinvolti nella produzione degli acidi dicaffeolchinici, il cui *pathway* di biosintesi resta ad oggi oggetto di dibattito e in buona parte sconosciuto. Tale lavoro ha permesso di isolare, sulla base di sequenze EST disponibili in *database*, la sequenza genica completa di tre nuove aciltransferasi coinvolte nel *pathway* dei CQA. Tali enzimi sono stati trasformati in sistemi di espressione eterologa e caratterizzati dal punto di vista funzionale *in vitro* mediante analisi HPLC (*High Pressure Liquid Chromatography*). Due delle tre nuove proteine isolate si sono rivelate in grado di sintetizzare direttamente l'acido clorogenico, svolgendo una attività simile a quella dell'HQT (pubblicazione 14). Inoltre, tutti gli enzimi coinvolti nel *pathway* dei CQA sono stati identificati, sempre sulla base di sequenze EST, e posizionati sulla mappa genetico-molecolare di riferimento.

I sesquiterpeni lattonici (STLs) sono il gruppo più numeroso di composti tra i terpenoidi. Essi hanno evidenziato proprietà antiiperlipidemiche, anticancerogene e antimicrobiche. Il primo gene (una germacrene A sintasi, GAS) appartenente al *pathway* responsabile della formazione dei più importanti STLs in carciofo è stato recentemente isolato, caratterizzato funzionalmente 'in vitro' attraverso la sua espressione in lievito e mappato sulla mappa genetico molecolare di riferimento (pubblicazione 8).

Queste attività di ricerca sono state svolte in collaborazione con *l'INPL-INRA Agronomie Environnement di Vandoeuvre-lès-Nancy* (Francia), e con il *Plant Research International settore Bioscience, Wageningen* (Olanda).

e) Potenzialità di sfruttamento della specie come coltura bioenergetica

Verbale n. 14

La specie *C. cardunculus* ha ottime potenzialità di sfruttamento per la produzione di energie rinnovabili, grazie alla elevata produzione di biomassa ligno-cellulosica, che può arrivare sino a 19 t/ha di sostanza secca, con resa energetica stimata sino a 17 MJ/kg. Come riportato in letteratura, la resa in semi (acheni) può superare le 2 t/ha; dai semi possono essere estratti oli (resa 25-33%) con composizione simile a quella dei semi di girasole e di cartamo, sfruttabili per la produzione di biodiesel. Alcuni studi volti a valutare il potenziale delle forme coltivate e selvatiche di *C. cardunculus* per la produzione sia di biomassa lignocellulosica che di seme hanno evidenziato che, nonostante il potere calorifico della biomassa non vari nei tre *taxa* botanici, la resa ad ettaro è superiore in cardo coltivato rispetto a carciofo e cardo selvatico. Nell'ambito del progetto MIPAF *"CYNERGIA - costituzione e valutazione dell'adattabilità di genotipi di Cynara cardunculus L. per la produzione di biomassa e biodiesel in ambiente mediterraneo"*, sono state affrontate le seguenti attività di ricerca: (i) valutazione di 9 ecotipi/varietà di cardo coltivato in condizioni colturali low-input; (ii) identificazione di genotipi di cardo coltivato ad alta resa in biomassa ed acheni; (iii) caratterizzazione molecolare degli ecotipi/varietà; (iv) identificazione di QTL (quantitative trait loci) coinvolti nella produzione di biomassa ed acheni (pubblicazioni 16 e 27). Tali attività sono state condotte in collaborazione con le unità di ricerca CRA-ORL di Montanaso Lombardo (Lodi), CRA-ORT di Pontecagnano (Salerno) e con il DISPA dell'Università di Catania.

LINEA DI RICERCA 2: Analisi del genoma di melanzana (*Solanum melongena* L.)

La melanzana (*Solanum melongena* L.) è una Solanacea che, a differenza della maggior parte delle altre specie coltivate della stessa famiglia botanica (pomodoro, patata e peperone), non è di origine meso-americana; si suppone, infatti, che la sua domesticazione sia avvenuta nel sud-est asiatico a partire dal progenitore selvatico di origine africana *S. incanum*. Nonostante la sua importanza economica, l'organizzazione del genoma di *S. melongena* è ancora poco conosciuta, soprattutto rispetto a quella di pomodoro (*S. lycopersicum*) e patata (*S. tuberosum*) di cui è disponibile la completa sequenza genomica (http://solgenomics.net, http://www.potatogenome.net). E' una specie diploide (2n=2x=24) ed autogama, il cui contenuto di DNA aploide è stato stimato di circa 1.2 pg e la sua dimensione ~1.100 Mbp, di poco superiore a quella del pomodoro (~950 Mbp) e della patata (~850 Mbp) e circa un terzo rispetto a quella del peperone.

a) Sviluppo di marcatori SNP ed SSR mediante RAD tag sequencing (RADseq)

A seguito della collaborazione con il CRA-ORL di Montanaso Lombardo (Lodi) ed il CRA-GPG di Fiorenzuola d'Arda (Piacenza) a partire da DNA genomico di 2 parentali di mappa ('305E40' e '67/3') è stato reso pubblico il primo set di marcatori SNP della specie mediante la combinazione dell'approccio RAD e del sequenziamento Illumina. Il RADseq ha prodotto più di 23 milioni di frammenti, equivalenti a 27 Mbp di sequenze che hanno consentito l'assemblaggio di circa 78.000 *contig* (17,5 Mbp). A seguito di assemblaggio è stato generato un *dataset* con 45.000 sequenze uniche, di cui ~ 29% potenzialmente codificanti e ~ 70% in comune tra i parentali di mappa. Nel complesso sono state identificate 10.000 SNP e 1.000 indel, con una frequenza di 0,8 SNP e 0,07 indel per Kbp. Un campione di 384 SNP è stato utilizzato per il *genotyping*, mediante piattaforma Illumina GoldenGate, di 23 genotipi di melanzana rappresentativi del germoplasma attualmente in coltivazione. Ciò ha consentito di ottenere il *fingerprinting* di ciascun genotipo e un dendrogramma di similarità genetica che evidenzia le correlazioni esistenti tra origine e caratteristiche morfologiche dei materiali in studio con i dati molecolari. L'applicazione di appropriati software sui

dati di sequenza ha permesso, inoltre, di identificare circa 2,000 SSR, per più di mille di questi sono stati disegnati primer sulle regioni fiancheggianti (pubblicazione 12).

b) Sviluppo di mappe genetico-molecolari e analisi QTL per caratteri morfologico-produttivi

Nell'ambito dello stesso network di ricerca è stata inizialmente sviluppato una mappa intra-specifica di melanzana, basata su 238 marcatori distribuiti su 719cM, a partire da una progenie F2 di 141 individui (pubblicazione 15) ottenuta dall'incrocio delle linee parentali precedentemente descritte. Successivamente, un campione di 347 SNP e di 43 microsatelliti, insieme a marcatori COS che hanno consentito l'ancoraggio con la mappa di pomodoro, è stato utilizzato per la costruzione di una mappa genetica intraspecifica costituita da 12 gruppi di associazione principali, assegnati ai 12 cromosomi della specie e distribuiti su 1,390cM (pubblicazione 4). Grazie ai marcatori RAD derivati è stato possibile identificare inizialmente QTL per caratteri associati al contenuto di antociani, evidenziando la loro utilità per l'identificazione della base genetica di caratteri di interesse agronomico e produttivo (pubblicazione 4). In una seconda fase della ricerca sono stati analizzati più di 40 caratteri morfologici e fisiologici del frutto e della pianta, consentendo di identificare fino a 7 QTL per ogni tratto, in grado di spiegare fino al 90% della varianza fenotipica osservata. Per la maggior parte dei caratteri almeno un *major QTL* (in grado di spiegare più del 10% della varianza fenotipica) è stato identificato. Per i caratteri produttivi di maggiore interesse, un analisi di sintenia ha consentito di effettuare una confronto con le sequenze ortologhe presenti nel genoma di pomodoro (pubblicazione 18).

c) Caratterizzazione di germoplasma, analisi del *linkage disequilibrium* e mappaggio per associazione

All'approccio basato sul '*linkage mapping*' tradizionale precedentemente descritto, è stato affiancato un approccio di '*association mapping*' basato sull'analisi di una più ampia base genetica, rappresentata da una collezione di germoplasma varietale, allo scopo di avere una maggiore rappresentazione degli alleli che costituiscono l'ampia biodiversità riscontrabile nella specie.

A questo scopo, in collaborazione con il CRA-ORL, è stata creata un'ampia collezione di germoplasma di melanzana costituita da più di 238 accessioni (varietà, selezioni entro ecotipo e '*breeding lines*') di origine asiatica e del bacino del Mediterraneo. Questa popolazione varietale è stata inizialmente caratterizzata dal punto di vista fenotipico rilevando caratteri relativi al frutto, alla pianta e alla *shelf life*, e dal punto di vista molecolare impiegando 24 marcatori SSR uniformemente distribuiti nel genoma. Tale analisi ha consentito di individuare la presenza di eterozigosi residua e di eliminare 47 accessioni non completamente omozigoti o non uniformi dal punto di vista fenotipico. L'analisi delle componenti principali (PCA), effettuata su dati fenotipici delle rimanenti 191 accessioni, ha permesso di definire l'esistenza di tre principali gruppi morfologici, essenzialmente differenziati per caratteri legati alla forma del frutto, sia nell'ambito delle accessioni di origine occidentale che nel germoplasma orientale, evidenziando una parziale correlazione tra dati fenotipici e genotipici. I dati molecolari sono stati utilizzati per valutare la presenza di strutturazioni all'interno della collezione mediante analisi UPGMA (*Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean*), PCO (*Principal Co-ordinates Analysis*) e mediante software STRUCTURE. Questo pre-screening ha di conseguenza permesso di definire la strutturazione della collezione disponibile, e di valutare i rapporti filogenetici fra le differenti accessioni, consentendo l'individuazione di una *core collection* adatta per analisi di *association mapping* (pubblicazione 1).

La *core collection* di 191 genotipi, è stata sottoposta ad una seconda e più approfondita genotipizzazione con l'ausilio di un set di 348 marcatori SNP precedentemente identificati mediante approccio RAD-seq, consentendo l'analisi sull'estensione del *linkage disequilibrium*. I grafici di decadimento ottenuti (*decay plot*) hanno evidenziato come l'associazione fra alleli si mantenga

elevata ($r^2 > 0.15$) fino a distanze prossime a circa 4.8 cM. Questa valutazione, ha permesso di proseguire le analisi mediante un approccio di *whole genomic scanning*, mirato all'esplorazione di estese porzioni del genoma per la localizzazione di QTL. Pertanto, sono state effettuate analisi di associazione tra i caratteri fenotipici e i marcatori molecolari utilizzando il software Tassel ed applicando il Mixed Linear Model (MLM) allo scopo di ridurre l'influenza della strutturazione della popolazione. In questo modo sono stati localizzati QTL di interesse agronomico, relativi a caratteristiche del frutto e della pianta, al contenuto in antociani e alle caratteristiche di *shelf life.* Alcune associazioni evidenziate hanno confermato quanto precedentemente riportato in letteratura a seguito di analisi tradizionali condotte su popolazioni sviluppate *ad hoc*; altre associazioni sono state invece evidenziate per la prima volta per il genoma di melanzana, a conferma dei vantaggi legati all'ampia base genetica del materiale in analisi (pubblicazione 20).

d) Sequenziamento del genoma

Il DISAFA settore Genetica agraria dell'Università di Torino ha recentemente costituito un *network* per il sequenziamento del genoma di melanzana grazie alla collaborazione con il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona, il CRA-ORL di Montanaso Lombardo (Lodi) e l'ENEA di Casaccia (Roma). E' stato sequenziato il genoma della linea inbred 67-3 (frutti di forma sferica della tipologia "violetta") parentale maschile della popolazione F2 precedentemente descritta, e di una popolazione di mappa di 157 RIL ottenute dal suo incrocio con la linea 305E40 (frutti allungati di colore viola scuro). I due parentali si differenziano per un ampio numero di caratteri morfo-fisiologici, agronomici e biochimici. Il sequenziamento è stato effettuato con la piattaforma 'Hiseq-1000 Illumina' (155x), il genoma è stato assemblato ed è quasi completata l'annotazione e la sua validazione anche sulla base di dati ottenuti dal sequenziamento del trascrittoma (RNAseq) di 19 tessuti (frutti, fusto, fiori, radici) (Convegni 1, 13, 32). Nell'ambito di tale progetto, il genoma (scaffold) sarà ancorato alla mappa genetica e orientato sulla base di dati ottenuti dal sequenziamento (1x) di 157 RIL, già effettuato presso il DISAFA Genetica agraria, e che consentirà di sviluppare una mappa genetica ad altissima risoluzione.

LINEA DI RICERCA 3: Caratterizzazione, conservazione e valorizzazione di germoplasma autoctono

In Piemonte, così come in molte regioni italiane, è a tutt'oggi in coltivazione un ampio numero di ecotipi di specie ortive, riconoscibili a livello morfologico e dotati di una certa identità genetica. La Regione Piemonte (settore Sviluppo Agricolo), ha finanziato attività di ricerca finalizzate all'analisi e caratterizzazione molecolare di alcuni degli ecotipi ortivi di maggiore interesse locale: fagiolo 'Lamon di Cuneo', 'Bianco di Bagnasco' e 'Villata'; porro 'Lungo di Cervere'; cardo 'Gobbo di Nizza Monferrato'; sedano 'Dorato d'Asti'; aglio 'Molino dei Torti'; bietola 'Rossa di Castellazzo Bormida' e peperone 'Tomaticot'. Presso il DISAFA settore Genetica Agraria, in collaborazione con il CRESO (Consorzio Ricerca e Sperimentazione per l'Ortofrutticoltura Piemontese) di Cuneo, sono state individuate aziende localizzate negli areali tipici di produzione delle landrace in studio e sono state condotte analisi molecolari mediante applicazione di marcatori AFLP e microsatelliti (pubblicazione 11).

E' stata inoltre effettuata un'accurata analisi della variabilità genetica esistente tra ed entro ecotipi di mais identificati nell'ambito di un programma di recupero e valorizzazione di antiche varietà di mais da polenta piemontesi svolto dal CRAB (Centro di Riferimento per l'Agricoltura

Biologica - Provincia di Torino) (pubblicazione 38), e nell'ambito di ecotipi di segale collezionati presso l'*Institut Agricole Régional* (IAR) di Aosta (pubblicazione 39).

Sulla base delle analisi statistiche dei dati molecolari è stato possibile quantificare, per ciascun ecotipo (i) il livello di divergenza genetica tra le popolazioni, rispetto al tipo di alleli presenti e alla frequenza di alleli condivisi; (ii) il livello di variabilità genetica all'interno delle popolazioni; (iii) la ricchezza allelica. Tali attività hanno permesso di definire da un lato i criteri da adottare per un corretto campionamento di seme da porre in conservazione entro la Banca del Germoplasma del DISAFA, dall'altro di identificare le popolazioni più rappresentative del pool genico di ciascuna landrace, alle quali destinare priorità in programmi di conservazione '*in situ – on farm'*. I risultati ottenuti potranno inoltre contribuire alla valorizzazione degli ecotipi come IGP o DOP e forniscono le basi per la messa a punto di strumenti atti a cautelare produttori e trasformatori da possibili contraffazioni.

- RESPONSABILITA' SCIENTIFICA E PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

- Progetto finanziato dall'Ateneo di Torino (2012/13): *Sviluppo di una mappa genetica ad alta risoluzione in melanzana (Solanum melongena L.) mediante approccio GBS (genotyping by sequencing)* (Responsabile Scientifico)
- Progetto FIRB 'Futuro in ricerca' (2012/13-2015/16): *Development of a yeast-based system for the production of novel antioxidative phenolic amides with biological properties relevant to human health*
- Progetto INTERREG 'Programma ALCOTRA Alpi latine cooperazione transfrontaliera Italia – Francia' (2010/11-2012/13): *Progetto GENEALP - Genepì delle Alpi e altre piante officinali*
- Progetto di Ricerca Industriale e/o di Sviluppo Sperimentale - Polo di innovazione ENERMY – FinPiemonte (2010-2013): *Sistema integrato per la produzione di biomassa ad alto potere energetico da genotipi selezionati di cardo coltivato (Cynara cardunculus var. altilis L.)*
- Progetto MiPAF (2009/10-2012/13): *Progetto CARVARVI - Valorizzazione di germoplasma autoctono di carciofo attraverso lo sviluppo vivaistico*. Unità di Ricerca *"Sviluppo ed applicazione di tecniche molecolari per il fingerprinting molecolare clonale e l'analisi della purezza di semi ibridi di carciofo"*
- Progetto MiPAF (2009/10-2012/13): *Progetto CYNERGIA - Costituzione e valutazione dell'adattabilità di genotipi di Cynara cardunculus L. per la produzione di biomassa e biodiesel in ambiente mediterraneo.* Unità di Ricerca *"Identificazione di QTL responsabili della resa in biomassa ed acheni in Cynara cardunculus L ed applicazione di tecniche molecolari per il fingerprinting clonale e l'analisi delle variabilità genetica in varietà ed ecotipi di cardo coltivato"*
- Progetto MiPAF (2009/10-2012/13): *Progetto ESPLORA - Esplorazione della biodiversità vegetale ed animale alla ricerca di alleli superiori da inserire nei programmi avanzati di miglioramento genetico a sostegno dell'agricoltura nazionale*. Unità di Ricerca *"Mappaggio di QTL di interesse agronomico e sviluppo di una collezione di germoplasma in melanzana"*
- Progetto Fondazione CRC Sezione innovazione tecnologica (2009/10-2011/12): *Ecotipi cuneesi di peperone: selezione, caratterizzazione nutrizionale e trasformazione industriale*
- Progetto a Bando Regione Piemonte 'Programma Regionale di Ricerca Sperimentazione e Dimostrazione' (2008/09-2011/12): *Progetto FAGRE - Recupero e caratterizzazione di vecchi ecotipi autoctoni piemontesi di fagiolo da granella*

Verbale n. 14

- ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI

- Membro del comitato scientifico del 54° Convegno SIGA - Matera 27-30 Settembre 2010
- Membro del comitato scientifico del Convegno congiunto AGI-SIBV-SIGA - Assisi (PG) 19-22 Settembre 2011
- Membro del comitato scientifico e del comitato organizzatore del XVth Meeting on Genetics and Breeding of *Capsicum* and Eggplant (EUCARPIA) - Torino 2-4 Settembre 2013

- ATTIVITA' DI PEER REVIEWING

Revisore per le riviste ISI: Theoretical and Applied Genetics, BMC Genomics, BMC Plant Biology, Molecular Breeding, Genome, Euphytica, Molecular Ecology Resources, Scientia Horticulturae, Plant Genetic Resources

- APPARTENENZA A SOCIETÀ SCIENTIFICHE

- Membro della Società Italiana di Genetica Agraria (SIGA) dal 1999
- Membro dell'International Society for Horticultural Science (ISHS) dal 2011
- Consigliere della Società Italiana di Genetica Agraria (SIGA) dal settembre 2009 al settembre 2011

- PREMI E RICONOSCIMENTI PER L'ATTIVITÀ SCIENTIFICA

Premi per la migliore comunicazione scientifica nell'ambito di Convegni Internazionali:

- Presentazione orale *"First insights into the population structure, linkage disequilibrium and association mapping in eggplant (Solanum melongena L.)*", nell'ambito del IXth Solanaceae Genome Conference "From the Bench to Innovative Applications" (26-30 agosto 2012, Neuchâtel- Svizzera); autori: Cericola F., Portis E., Lanteri S., Barchi L., Acciarri N., Toppino L., Rotino G.L.
- Presentazione poster *"CYNERGIA Project: exploitability of Cynara cardunculus L. as energy crop*", nell'ambito del VIIth International Symposium on Artichoke, Cardoon and their Wild Relatives (10-13 aprile 2012, Viterbo); autori: Acquadro A., Portis E., Scaglione D., Mauro R.P., Campion B., Falavigna A., Zaccardelli M., Ronga D., Perrone D., Lombardo S., Mauromicale G., Lanteri S.

ATTIVITA' DIDATTICA

- INSEGNAMENTI IN AFFIDAMENTO

- Titolare per affidamento dell'insegnamento *'Genetica applicata alle produzioni alimentari'* (8 CFU) Laurea in Tecnologie Alimentari: A.A. 2010/11, A.A. 2011/12
- Titolare per affidamento dell'insegnamento *'Biodiversità Genetica Vegetale'* (8 CFU) - Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie - *curriculum* Agrobiotecnologie: A.A. 2010/11, A.A. 2011/12, A.A. 2012/13
- Titolare per affidamento dell'insegnamento *'Miglioramento genetico e biotecnologie applicate alle specie erbacee'* (4 CFU) modulo del corso *integrato 'Valorizzazione della biodiversità di*

Verbale n. 14

specie agrarie' - Laurea Magistrale in Biotecnologie Agrarie Vegetali – *curriculum* Biotecnologie agrarie: A.A. 2010/11

- Titolare per affidamento del Laboratorio di *'Analisi genetiche degli alimenti'* (4 CFU) - Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie: A.A. 2010/11, A.A. 2011/12
- Titolare per affidamento dell'insegnamento *'Principi di genetica'* (6 CFU) - Laurea in Tecnologie Alimentari: A.A. 2012/13
- Titolare per affidamento dell'insegnamento *'Genetica vegetale'* (4 CFU) modulo del corso integrato *'Biologia e genetica vegetale'* - Laurea in Biotecnologie: A.A. 2012/13

- ATTIVITA' DIDATTICA INTEGRATIVA:

- Ciclo di lezioni nel corso di '*Biotecnologie genetiche'* (4 ore) - Laurea in Biotecnologie - *curriculum* agrario (Titolare Prof. Sergio Lanteri): A.A. 2010/11
- Ciclo di lezioni nel corso integrato di *'Biologia e Genetica Vegetale'* modulo *'Genetica Vegetale'* (6 ore) - Laurea in Biotecnologie (Titolare Dott. Alberto Acquadro): A.A. 2010/11
- Ciclo di lezioni nel corso di '*Statistica e Bioinformatica'* (6 ore) - Laurea Magistrale in Biotecnologie Agrarie Vegetali (Titolare Dott. Alberto Acquadro): A.A 2010/11, A.A 2012/13
- Ciclo di lezioni nel corso di '*Genomica Vegetale'* (6 ore) - Laurea Magistrale in Biotecnologie Agrarie Vegetali (Titolare Dott. Cinzia Comino): A.A 2010/11, A.A 2011/12, A.A 2012/13
- Seminario '*Selezione assistita da marcatori molecolari: mappaggio di geni che controllano caratteri quantitativi (QTLs)'* nell'ambito della Summer School of Floriculture 2010-2011 "Nuove strategie nel miglioramento genetico delle specie ornamentali". Sanremo, 5 - 9 settembre 2011

- TESI DI LAUREA

Relatore delle seguenti tesi di Laurea Magistrale in Agroecologia – *curriculum* Agroingegneria Gestionale e del Territorio:

- candidata: Giulia Minuzzo, titolo: 'Recupero di ecotipi autoctoni di fagiolo da granella: caratterizzazione morfologica e molecolare', A.A. 2010/11
- candidato: Francesco Sacco, titolo: 'Caratterizzazione molecolare di cloni ed ecotipi di genepì (*Artemisia umbelliformis* Lam.) per l'identificazione di genotipi adatti alla coltivazione', A.A. 2010/11

Relatore delle seguente tesi di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agroalimentari:

- candidata: Alessandra Choc, titolo: 'Caratterizzazione molecolare di una collezione di germoplasma di melanzana (*Solanum melongena* L.)', A.A. 2010/11
- candidato: Alberto Casagrande, titolo: 'Analisi molecolare per la tracciabilità di ecotipi piemontesi di mais', A.A. 2012/13

Relatore delle seguenti tesi di Laurea Magistrale in Biotecnologie Agrarie Vegetali:

- candidato: Fabio Cericola, titolo: 'Analisi della struttura genetica e del linkage disequilibrium in una collezione di germoplasma di melanzana (*Solanum melongena* L.)', A.A. 2010/11
- candidata: Martina Rovere, titolo: 'Mappaggio per associazione in melanzana (*Solanum melongena* L.), A.A. 2011/12

Verbale n. 14

Relatore delle seguenti tesi di Laurea in Tecnologie Alimentari:

- candidata: Federica Zanon, titolo: 'Alimenti geneticamente modificati e sicurezza alimentare: un caso di studio sul mais Roundup ready', A.A. 2012/13
- candidata: Michela Dogliotti, titolo: 'Strategie di analisi molecolare per la tracciabilità in campo alimentare', A.A. 2012/13
- candidata: Gabriella Fazzolari, titolo: 'Approcci biotecnologici per la produzione di molecole aromatiche', A.A. 2012/13
- candidata: Giada Pansini, titolo: 'Le piante geneticamente modificate: diffusione del mais BT nel mondo', A.A. 2012/13
- candidato: Loris Pettinato, titolo: 'Utilizzi attuali e potenziali delle colture GM nei paesi in via di sviluppo', A.A. 2012/13

Relatore delle seguenti tesi di Laurea in Biotecnologie:

- candidato: Massimo Pesando, titolo: 'Biofuels: strategie di produzione da microalghe', A.A. 2012/13

- TIROCINI CURRICOLARI

Docente tutore dei seguenti Tirocini curriculari

- tirocinante: Enea Garofalo, corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie - *curriculum* Agrobiotecnologie, AA 2012/13
- tirocinante: Ferdinando Rovani, corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie - *curriculum* Agrobiotecnologie, AA 2012/13
- tirocinante: Massimo Pesando, corso di Laurea in Biotecnologie – Indirizzo agrario, AA 2012/13
- tirocinante: Veronica Borrello, corso di Laurea in Tecnologie Alimentari – *curriculum* Industrie alimentari, AA 2012/13

- TESI DI DOTTORATO

Correlatore delle seguente tesi di Dottorato in Scienze Agrarie, Forestali ed Agro-alimentari:

- candidato: Davide Scaglione (XXIII ciclo), titolo: 'Linkage analysis and development of new generation molecular markers in *Cynara cardunculus* L.', discussa in data 22.02.2011
- candidato: Matteo Tirone (XXVI ciclo), titolo: 'Analisi genomica e potenzialità di *C. cardunculus* per la produzione di biomassa a scopo energetico', discussione prevista nel gennaio 2014

Relatore della seguente tesi di Dottorato in Scienze Agrarie, Forestali ed Agro-alimentari:

- candidato Fabio Cericola (XXVI ciclo), titolo: 'The genetic architecture of key breeding traits in eggplant (*Solanum melongena* L.)', discussione prevista nel gennaio 2014

- PUBBLICAZIONE DI CAPITOLI DIDATTICI

- Lanteri S., Acquadro A., Portis E. (2013) *Identificazione di marcatori SNP in genomi vegetali mediante RAD Tag sequencing (RADseq).* Box di approfondimento in G. Barcaccia e M. Falcinelli, *Genetica e genomica. Vol. 3: Genomica e biotecnologie genetiche*, Ed. Liguori Editore, Seconda edizione in corso di stampa
- Rao R., Blanco A., Chiusano M.L., Consonni G., Corrado G., D'Agostino N., De Tommasi N., Gadaleta A., Lanteri S., Leone A., Montemurro C., Portis E. (2013) *Analisi del genoma*

nucleare delle piante: la struttura, l'espressione e le funzioni. In R. Rao e A. Leone, *Biotecnologie e Genomica delle Piante*, Ed. Idelson-Gnocchi, Capitolo 2, 79 pp.

- ATTIVITA' DIVULGATIVE

- Partecipazione alla 8° edizione della Notte dei Ricercatori (2013): attività '*Work in progress: le cellule al lavoro*'
- Partecipazione alla 6° edizione della Notte dei Ricercatori (2011): attività *'L'impronta digitale nelle piante: a caccia del DNA ! '*

- ATTIVITA' GESTIONALE DI ATENEO

- Membro della Commissione Erasmus del Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari (DISAFA), nell'ambito della Scuola di Agraria e Medicina Veterinaria (SAMEV) dell'Università di Torino
- Membro della Commissione Erasmus di Ateneo (Università di Torino);
- Membro della Commissione per la Didattica del Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari (DISAFA) dell'Università di Torino
- Membro della Commissione esaminatrice degli esami di Stato per l'Abilitazione all'esercizio della professione di Dottore Agronomo, Dottore Forestale e Biotecnologo Agrario - sessioni anno 2013 (Decreto M.I.U.R. del 21 maggio 2013)

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

- PUBBLICAZIONI INTERNAZIONALI

a) <u>Articoli su riviste ISI</u>:

1. Cericola F., Portis E., Toppino L., Barchi L., Acciarri N., Ciriaci T., Sala T., Rotino G.L., Lanteri S. (2013) **The population structure and diversity of eggplant from Asia and the Mediterranean basin**. *PLoS ONE* 8(9): e73702
2. Mauro R.P., Portis E., Lanteri S., Lo Monaco A., Mauromicale G. (2013) **Clonal selection in a globe artichoke landrace: characterization of superior germplasm to improve cultivation in Mediterranean environments**. *The Journal of Agricultural Science.* On-line first view, DOI:10.1017/S0021859613000713
3. Martin E., Cravero V., Portis E., Scaglione D., Acquaviva E., Cointry E. (2013) **New genetic maps for globe artichoke and wild cardoon and their alignment with an SSR-based consensus map.** *Molecular Breeding* 32:177-187
4. Barchi L., Lanteri S., Portis E., Valè G., Volante A., Pulcini L., Ciriaci T., Acciarri N., Barbierato V., Toppino L., Rotino G.L. (2012) **A RAD tag derived marker based eggplant linkage map and the location of QTL determining anthocyanin pigmentation.** *PLoS ONE* 7(8): e43740
5. Scaglione D., Acquadro A., Portis E., Tirone M., Knapp S.J., Lanteri S. (2012) **RAD tag sequencing as a source of SNP markers in *Cynara cardunculus* L.** *BMC Genomics* 13: 3
6. Scaglione D., Lanteri S. Acquadro A., Lai Z., Knapp S.J., Rieseberg L., Portis E. (2012) **Large-scale transcriptome characterization and mass discovery of SNPs in globe artichoke and its related taxa.** *Plant Biotechnology Journal* 10(8): 956-69

7. Portis E., Scaglione D., Acquadro A., Mauromicale G., Mauro R., Knapp S.J., Lanteri S. (2012) **Genetic mapping and identification of QTL for earliness in the globe artichoke / cultivated cardoon complex**. *BMC Research Notes* 5: 252
8. Menin B., Comino C., Portis E., Moglia A., Cankar K., Bouwmeester H., Lanteri S., Beekwilder, J. (2012) **Genetic mapping and characterization of the globe artichoke (+)-germacrene A synthase gene, encoding the first dedicated enzyme for biosynthesis of the bitter sesquiterpene lactone cynaropicrin.** *Plant Science* 190: 1–8
9. Lanteri, S., Portis, E., Acquadro, A., Mauro, R.P. and Mauromicale, G. (2012) **Morphology and SSR fingerprinting of newly developed *Cynara cardunculus* genotypes exploitable as ornamentals.** *Euphytica* 184(3): 311-321
10. Mauro R.P., Portis E., Lanteri S., Mauromicale G. (2012) **Genotypic and bio-agronomical characterization of an early Sicilian landrace of globe artichoke.** *Euphytica* 186(2): 357-366
11. Portis E., Baudino M., Magurno F., Lanteri S. (2012) **Genetic structure and preservation strategies of autochthonous vegetable crop landraces of north-western,** *Annals of Applied Biology* 160: 76-85
12. Barchi L., Lanteri S., Portis E., Acquadro A., Valè G.P., Toppino L., Rotino G.L. (2011) **Identification of SNP and SSR markers in eggplant using RAD tag sequencing,** *BMC Genomics* 12: 304
13. Vallino M., Zampieri E., Murat C., Girlanda M., Picarella S., Pitet M., Portis E., Martino E., Perotto S. (2011) **Specific regions in the *Sod1* locus of the ericoid mycorrhizal fungus *Oidiodendron maius* from metal-enriched soils show different sequence polymorphism.** *Fems Microbiology Ecology* 75(2): 321-31
14. Menin B., Comino C., Moglia A., Dolzhenko Y., Portis E., Lanteri S. (2010) **Identification and mapping of genes related to caffeoylquinic acid synthesis in *Cynara cardunculus* L.** *Plant Science* 178: 338- 347
15. Barchi L., Lanteri S., Portis E., Stàgel A., Valè G.P., Toppino L., Rotino G.L. (2010) **Segregation distortion and linkage analysis in eggplant (*Solanum melongena* L.).** *Genome* 53(10): 805- 815
16. Portis E., Acquadro A., Longo A.M.G., Mauro R., Mauromicale G., Lanteri S. (2010) **Potentiality of *Cynara cardunculus* L. as energy crop.** *Journal of Biotechnology* 150: 165-166

b) <u>Articoli sottoposti per la pubblicazione su riviste ISI</u>

17. Portis E., Mauro R.P., Barchi L., Acquadro A., Mauromicale G, Lanteri S. (2013) **Mapping yield trait QTL in globe artichoke.** *Submitted*
18. Portis E., Barchi L., Toppino L., Lanteri S., Acciarri N., Felicioni N., Fusari F., Barbierato V., Cericola F., Valè G., Rotino G.L. (2013) **QTL mapping in eggplant reveals clusters of yield-related loci and orthology with the tomato genome.** *Submitted*

c) <u>Capitoli di libri</u>

19. Lanteri S., Acquadro A., Scaglione D., Portis E. (2013) **Mining SNPs and linkage analysis in *Cynara cardunculus.*** In R. Tuberosa et al. (eds.), *Genomics of Plant Genetic Resources*, Springer Science+Business Media Dordrecht DOI 10.1007/978-94-007-7572-5_22, Chapter 22, 25 pp. *in press*

20. Cericola F., Portis E., Lanteri S., Toppino L., Barchi L., Acciarri N., Ciriaci T., Sala T., Rotino G.L. (2013) **Genetic structure, linkage disequilibrium and first insights on association mapping in an eggplant (*Solanum melongena* L.) germplasm collection**. In S. Lanteri and G.L. Rotino, *Breakthroughs in the Genetics and Breeding of Capsicum and Eggplant*, Editorial COE-DISAFA University of Torino (Italy) pp. 113-121

21. Toppino L., Barchi L., Rotino G.L., Valè G., Acciarri N., Ciriaci T., Portis E., Lanteri S.(2013) **Mapping of QTLs for key breeding traits in eggplant (*Solanum melongena* L.).** In S. Lanteri and G.L. Rotino, *Breakthroughs in the Genetics and Breeding of Capsicum and Eggplant*, Editorial COE-DISAFA University of Torino (Italy) pp. 177-185

22. Cericola F., Portis E., Toppino L., Barchi L., Acciarri N., Ciriaci T., Sala T., Rotino G.L., Lanteri S. (2013) **Morphological and molecular diversity of an eggplant (*Solanum melongena* L.) germplasm collection**. In S. Lanteri and G.L. Rotino, *Breakthroughs in the Genetics and Breeding of Capsicum and Eggplant*, Editorial COE-DISAFA University of Torino (Italy) pp. 575-580

23. Comino C., Moglia A., Menin B., Beekwilder J., Hehn A., Bourgaud F., Lanteri S., Portis E. (2012). **An extensive survey of caffeoylquinic acid metabolism in *Cynara cardunculus*.** In V. Lattanzio, N. Mulinacci, P. Pinelli and A. Romani, *Polyphenols Communications 2012, Volume II,* Editorial University of Florence (Italy) pp. 325-326.

24. Barchi L., Lanteri S., Portis E., Stagel A., Toppino L., Valè G., Acciarri N., Rotino G.L. (2010) **Construction of an intra-specific linkage map in eggplant (*Solanum melongena* L.).** in J. Prohens and A. Rodríguez-Burruezo, *Advances in Genetics and Breeding of Capsicum and Eggplant,* Editorial Universidad Politécnica de Valencia (Spain) pp. 359- 366.

d) Acta Horticulturae

25. Acquadro A., Portis E., Scaglione D., Lai Z., Knapp S., Rieseberg L., Mauro R.P., Mauromicale G., Lanteri S. (2013) **Genomics of *Cynara cardunculus* through the exploitation of NGS technologies.** *Acta Horticulturae (ISHS)* in press

26. Barchi L., Rotino G.L., Toppino L., Valè G., Acciarri N., Ciriaci T., Portis E., Lanteri S. (2013) **SNP mapping and identification of QTL for horticultural key breeding traits in eggplant (*Solanum melongena* L.).** *Acta Horticulturae (ISHS)* in press

27. Acquadro A., Portis E., Scaglione D., Mauro R.P., Campion B., Falavigna A., Zaccardelli R., Ronga D., Perrone D., Mauromicale G., Lanteri S. (2013). **CYNERGIA project: exploitability of *Cynara cardunculus* L. as energy crop**. *Acta Horticulturae (ISHS)* 983: 109-115

28. Portis E., Acquadro A., Scaglione D., Lai Z., Knapp S., Rieseberg L., Mauro R.P., Mauromicale G., Lanteri S. (2013). **Development of molecular genetic maps and massive snp mining through ngs technology in *Cynara cardunculus* L.** *Acta Horticulturae (ISHS)* 983: 179-185

29. Mauro R.P., Portis E., Lanteri S., Mauromicale G. (2013). **Bio-agronomical and molecular characterization of selected clones in the early Sicilian globe artichoke landrace 'Violetto di Sicilia'.** *Acta Horticulturae (ISHS)* 983: 209-214
30. Moglia A., Comino C., Menin B., Portis E., Acquadro A., Beekwilder J., Hehn A., Bourgaud F., Lanteri S. (2013). **Caffeoylquinic acids biosynthesis and accumulation in *Cynara cardunculus*: state of the art**. *Acta Horticulturae (ISHS)* 983: 401-406
31. Martin E., Acquaviva E., Cravero V., Portis E., Scaglione D., Lanteri S., Cointry E. (2013). **Development of a *C. cardunculus* linkage map based on SRAP, SSR, SNP markers and localization of phenotypic traits.** *Acta Horticulturae (ISHS)* 983: 139-143
32. Portis E., Acquadro A., Scaglione D., Lanteri S., Mauro R., Mauromicale G. (2012). **A reference molecular linkage map for globe artichoke**. *Acta Horticulturae (ISHS)* 942: 73-79

- *PUBBLICAZIONI NAZIONALI*

e) Capitoli didattici

33. Lanteri S., Acquadro A., Portis E. (2013) **Identificazione di marcatori SNP in genomi vegetali mediante RAD Tag sequencing (RADseq)**. Box di approfondimento in G. Barcaccia e M. Falcinelli, *Genetica e genomica. Vol. 3: Genomica e biotecnologie genetiche*, Ed. Liguori Editore, Seconda edizione in corso di stampa
34. Rao R., Blanco A., Chiusano M.L., Consonni G., Corrado G., D'Agostino N., De Tommasi N., Gadaleta A., Lanteri S., Leone A., Montemurro C., Portis E. (2013) **Analisi del genoma nucleare delle piante: la struttura, l'espressione e le funzioni.** In R. Rao e A. Leone, *Biotecnologie e Genomica delle Piante*, Ed. Idelson-Gnocchi, Capitolo 2, 79 pp.

f) Riviste nazionali / Atti di Convegni Nazionali

35. Portis E., Acquadro A., Lanteri S., (2013) **Applicazione di tecniche molecolari per l'analisi del genoma di *Cynara cardunculus* L.** *Acta Italus Hortus* 8: 7-14
36. Pisanu A.B., Cadinu M., Repetto A., Testa M., Lanteri S., Portis E., Sanna D., Maxia M., Baghino L., Mallica G., Meloni S., Beneventi S., Pilia R., Pintore R., Tatti A., Camedda P., Meloni B., Pau G.F., Muntoni M. (2013) **Caratterizzazione di piante di carciofo "Spinoso sardo" micropropagate e attività di ricerca finalizzata all'avvio di una filiera vivaistica.** *Acta Italus Hortus* 8: 71-79
37. Lanteri S., Portis E., Acquadro A., Comino C., Mauromicale G., Mauro R., Lombardo S., Cadinu M., Mallica G.M., Baghino L. (2011) **Dal DNA alla tavola: valorizzazione e tracciabilità della filiera carciofo,** *I Georgofili / Quaderni "Frontiere della tracciabilità molecolare e sicurezza dei prodotti alimentari"*, Vol. V, pp. 1- 17
38. Portis E., Lanteri S., Pinna M, Gamba U., Spagnolo S., Arnoulet M. (2011). **Recupero e valorizzazione di ecotipi piemontesi di mais da polenta.** In M. Carcea, E. Marconi, M. Palumbo e R. Radaelli, *Evoluzione e rilancio della filiera dei cereali: biodiversità, sostenibilità, tecnologie e nutrizione - Atti dell' 8° Convegno AISTEC,* pp. 44-48

39. Portis E., Lanteri S., Bassignana M., Arlian D., Tarello C., Letey M. (2011). **Caratterizzazione e valorizzazione di ecotipi valdostani di segale.** In M. Carcea, E. Marconi, M. Palumbo e R. Radaelli, *Evoluzione e rilancio della filiera dei cereali: biodiversità, sostenibilità, tecnologie e nutrizione - Atti dell' 8° Convegno AISTEC,* pp. 203-206

40. Lo Monaco A., Mauro R.P., Pandino G., Marchese M., Portis E., Donida B.T., Mauromicale G. (2011) **Produzione di acheni in nuove linee di carciofo a propagazione gamica.** In M. Pisante e F. Stagnari, *Atti XL Convegno SIA – Società Italiana di Agronomia*, pp. 290-291

41. Lanteri S., Portis E., (2010) **Caratterizzazione molecolare di ecotipi piemontesi di mais**. *Bollettino di Agricoltura Biologica* (CRAB – Centro di Riferimento per l'Agricoltura Biologica) 4: 87-96

g) <u>Schede di caratterizzazione morfologica / informazione tecnica</u>

42. Saccardo F., Tavazza R., Barba M., Morone-Fortunato I., Ferrari V., Pepe R., Mauromicale G. Graifenberg A., Lanteri S., Portis E., Sonnante G., Calabrese N. Cadinu M., Maiani G. *et al.* (2013) **Schede valutative di alcuni genotipi di carciofo realizzate nell'ambito del progetto MiPAAF "CAR-VARVI – Valorizzazione di germoplasma di carciofo attraverso la costituzione varietale e il risanamento da virus" (DM 6323/7303/09 del 11/03/2009).** Edizione a cura di Pagnotta M.A., Ciancolini A., Crinò P., Saccardo F. Università della Tuscia, ISBN 978-88-87173-13-0, 96 pp.

43. Lanteri S., Portis E., Baudino M. Frati S. (2012) **I vecchi ecotipi autoctoni piemontesi di fagiolo da granella** *Quaderni della Regione Piemonte – Agricoltura* 78: 46-49

44. Lanteri S., Portis E., Baudino M., Roberto G., Frati S., Barale F. (2011) **Recupero e caratterizzazione di vecchi ecotipi autoctoni piemontesi di fagiolo da granella.** Schede di assistenza tecnica - *Supplemento ai Quaderni della Regione Piemonte - Agricoltura* Vol. 72, 16 pp.

45. Lanteri S., Portis E., Baudino M. (2010) **Valorizzazione di produzioni tradizionali e tipiche piemontesi di fagiolo da granella,** *Quaderni della Regione Piemonte - Agricoltura,* 67:39-42

PARTECIPAZIONE A CONVEGNI

- CONVEGNI INTERNAZIONALI

a) <u>Relazioni orali:</u>

1. Delledonne M., Acquadro A., Zamperin G., Tononi P., Minio A., Dal Molin A., Toppino L., Sala T., Fantini E., Scaglione D., Portis E., Barchi L., Lanteri S., Giuliano G., Rotino G.L. (2013) **Towards a high quality genome draft of eggplant (*Solanum melongena* L.)** 10th *Solanaceae* Genome Conference "Genome versus Phenome", October 13-17, Beijing (China).

2. Cericola F., Portis E., Lanteri S., Toppino L., Barchi L., Acciarri N., Ciriaci T., Sala T., Rotino G.L. (2013) **Genetic structure, linkage disequilibrium and first insights on association mapping in an eggplant (*Solanum melongena* L.) germplasm collection**. XVth

Verbale n. 14

EUCARPIA Meeting on Genetics and Breeding of *Capsicum* and Eggplant 2-4 September, Torino (Italy)

3. Toppino L., Barchi L., Rotino G.L., Valè G., Acciarri N., Ciriaci T., Portis E., Lanteri S. (2013) **Mapping of QTLs for key breeding traits in eggplant (*Solanum melongena* L.).** XVth EUCARPIA Meeting on Genetics and Breeding of *Capsicum* and Eggplant 2-4 September, Torino (Italy)

4. Barchi L., Portis E., Acquadro A., Lanteri S. (2013) **Activities carried out at the DISAFA-Plant Genetics and Breeding at the University of Torino.** COST Action FA1204 1st Meeting "Vegetable grafting to improve yield and fruit quality under biotic and abiotic stress condition", March 11-12, Athens (Greece).

5. Cericola F., Portis E., Lanteri S., Barchi L., Acciarri N., Toppino L., Rotino G.L. (2012) **First insights into the population structure, linkage disequilibrium and association mapping in eggplant (*Solanum melongena*).** 9th *Solanaceae* Genome Conference "From the Bench to Innovative Applications", August 26-30, Neuchâtel (Switzerland).

6. Acquadro A., Portis E., Scaglione D., Lai Z., Knapp S., Rieseberg L., Mauro R.P., Mauromicale G., Lanteri S. (2012) **Genomics of *Cynara cardunculus* through the exploitation of NGS Technologies.** International Symposium on Biotechnology and other Omics in Vegetable Science. April 29 – May 02, Antalya (Turkey).

7. Portis E., Acquadro A., Scaglione D., Lai Z., Knapp S., Rieseberg L., Mauro R.P., Mauromicale G., Lanteri S. (2012) **Genetics and genomics of *Cynara cardunculus* L: development of molecular genetic maps and massive SNP mining through NGS technology.** VIIth International Symposium on Artichoke, Cardoon and their Wild Relatives. April 10-13, Viterbo.

8. Moglia A., Comino C., Menin B., Portis E., Acquadro A., Beekwilder J., Hehn A., Bourgaud F., Lanteri S. (2012) **Caffeoylquinic acids biosynthesis and accumulation in *Cynara cardunculus.*** VIIth International Symposium on Artichoke, Cardoon and their Wild Relatives. April 10-13, Viterbo.

9. Scaglione D., Acquadro A, Portis E., Lai Z., Knapp S.J., Rieseberg L., Mauro R., Mauromicale G., Lanteri S. (2012) **Genomic resources in *Cynara cardunculus*.** Plant and Animal Genome XXth Conference, 14-18 January San Diego (California USA) Oral presentation W190 (http://pag.confex.com/pag/xx/webprogram/Paper1891.html)

10. Scaglione D., Acquadro A., Portis E., Lai Z., Knapp SJ., Rieseberg L., Lanteri S. (2011). **NGS transcriptome sequencing and broad-based SNP discovery in *Cynara cardunculus.*** 9th Plant-Genomics European Meetings (PlantGEM), May 4-7 Istanbul (Turkey)

11. Barchi L., Lanteri S., Portis E., Acquadro A., Valè G., Toppino L., Rotino G.L. (2010) **Construction of an intra-specific linkage map in eggplant and SNPs identification by next generation sequencing of RAD tags.** 7th *Solanaceae* Genome Conference, September 5-9, Dundee (Scotland).

12. Barchi L., Lanteri S., Portis E., Stagel A., Toppino L., Valè G., Acciarri N., Rotino G.L. (2010) **Construction of an intra-specific linkage map in eggplant (*Solanum melongena* L.).** XIVth EUCARPIA Meeting on Genetics and Breeding of *Capsicum* & Eggplant, August

Verbale n. 14

30 – September 1, Valencia (Spain)

b) <u>Poster</u>

13. Delledonne M., Lanteri S., Giuliano G., Acquadro A., Zamperin G., Tononi P., Minio A., Dal Molin A., Toppino L., Sala T., Fantini E., Scaglione D., Barchi L., Portis E., Rotino G.L. (2013) **Exploring the eggplant genome: a high quality draft sequence.** Proceedings of the XVth EUCARPIA Meeting on Genetics and Breeding of *Capsicum* and Eggplant 2-4 September, Torino (Italy) pag 487.

14. Cericola F., Portis E., Toppino L., Barchi L., Acciarri N., Ciriaci T., Sala T., Rotino G.L., Lanteri S. (2013) **Morphological and molecular diversity of an eggplant (*Solanum melongena* L.) germplasm collection**. XVth EUCARPIA Meeting on Genetics and Breeding of *Capsicum* and Eggplant 2-4 September, Torino (Italy)

15. Toppino L., Barchi L., Rotino G.L., Valè G., Acciarri N., Ciriaci T., Portis E., Lanteri S. (2012). **Linkage analysis and mapping of QTLs for key breeding traits in eggplant (*Solanum melongena*).** 9th Solanaceae Genome Conference "From the Bench to Innovative Applications", August 26-30, Neuchâtel (Switzerland).

16. Comino C., Moglia A., Menin B., Beekwilder J., Hehn A., Bourgaud F., Lanteri S., Portis E. (2012). **An extensive survey of caffeoylquinic acid metabolism in *Cynara cardunculus*.** XXVIth International Conference on Polyphenols. July 22-26, Florence (Italy).

17. Comino C., Moglia A., Menin B., Portis E., Acquadro A., Beekwilder J., Hehn A, Bourgaud F., Lanteri S. (2012) **Studies on caffeoylquinic acid biosynthesis in *Cynara cardunculus*.** International Symposium on Biotechnology and other Omics in Vegetable Science. April 29 – May 02, Antalya (Turkey).

18. Barchi L., Rotino G.L., Toppino L., Valè G., Acciarri N., Ciriaci T., Portis E., Lanteri S. (2012) **SNP mapping and identification of QTL for horticultural key breeding traits in eggplant (*Solanum melongena* L.)** International Symposium on Biotechnology and other Omics in Vegetable Science. April 29 – May 02, Antalya (Turkey).

19. Lanteri S., Acquadro A., Mauro R.P., Mauromicale G., Portis E. (2012) **Fingerprinting and morphology of newly developed *Cynara cardunculus* genotypes exploitable as ornamentals.** VIIth International Symposium on Artichoke, Cardoon and their Wild Relatives. April 10-13, Viterbo.

20. Acquadro A., Portis E., Scaglione D., Mauro R.P., Campion B., Falavigna A., Zaccardelli M., Ronga D., Perrone D., Lombardo S., Mauromicale G., Lanteri S. (2012) **CYNERGIA Project: exploitability of *Cynara cardunculus* l. as energy crop.** VIIth International Symposium on Artichoke, Cardoon and their Wild Relatives. April 10-13, Viterbo.

21. Martin E., Acquaviva E., Cravero V., Portis E., Scaglione D., Lanteri S., Cointry E. (2012) **Development of a *C. cardunculus* linkage map based on SRAP, SSR, SNP markers and localization of phenotypic traits.** VIIth International Symposium on Artichoke, Cardoon and their Wild Relatives. April 10-13, Viterbo.

22. Menin B., Comino C., Kankar C., Portis E., Moglia A., Bouwmeester H., Beekwilder J., Lanteri S. (2012) **Genetic mapping and characterization a (+)-germacrene A synthase**

involved in sesquiterpene lactones biosynthesis in globe artichoke. VIIth International Symposium on Artichoke, Cardoon and their Wild Relatives. April 10-13, Viterbo.

23. Mauro R.P., Portis E., Lanteri S., Mauromicale G. (2012) **Bio-agronomical and molecular characterization of selected clones in the early Sicilian globe artichoke landrace "Violetto di Sicilia".** VIIth International Symposium on Artichoke, Cardoon and their Wild Relatives. April 10-13, Viterbo.
24. Beltramo C., Boccacci P., Sandoval Prando M.A., Portis E., Botta R. (2012) **Development of a genetic linkage map in hazelnut (*Corylus avellana* L.) for the detection of QTLs.** VIIIth International Congress on Hazelnut. March 19-22, Temuco (Chile)
25. Scaglione D., Acquadro A, Portis E., Lai Z., Knapp S.J., Rieseberg L., Lanteri S. 2012 **Markers development and linkage analysis in *Cynara cardunculus* L.** Plant and Animal Genome XXth Conference, 14-18 January San Diego (California USA) Poster P0689 (http://pag.confex.com/pag/xx/webprogram/Paper2171.html)
26. Martin E., Acquaviva E., Cravero V., Portis E., Scaglione D., Lanteri S., Cointry E. (2011) **Un mapa de ligamiento para *C. cardunculus* L. basado en marcadores SRAP, SSR y SNPs.** VIII Simposio Nacional de Biotecnologia REDBIO Argentina (Red de Cooperación Técnica en Biotecnología Vegetal), 13-15 November CABA (Ciudad Autonoma de Buenos Aires) Argentina
27. Barchi L., Lanteri S., Portis E., Acquadro A., Valè G.P., Toppino L., Rotino G.L. (2011). **SNP and SSR markers development in *Solanum melongena* via RAD tag sequencing**. 9th Plant-Genomics European Meetings (PlantGEM), May 4-7 Istanbul (Turkey)
28. Menin B., Kankar C., Portis E., Moglia A., Comino C., Lanteri S., Bouwmeester H., Beekwilder J. (2011) **cDNA isolation, characterization and mapping of (+)-Germacrene A synthase from *Cynara cardunculus* L.** 9th Plant-Genomics European Meetings (PlantGEM), May 4-7 Istanbul (Turkey)
29. Portis E., Baudino M., Turletti A. and Lanteri S. 2011. **Forgotten bean *(Phaseolus vulgaris* L.) landraces make a comeback in Piedmont (North-west Italy**). European Plant Genetic Resources (EUCARPIA) Conference 'To serve and conserve', April 5-7, Wageningen (The Netherlands)
30. Lanteri S. Baudino M., Ricci L. and Portis E. 2011. **Molecular markers based analysis for the preservation and valorization of vegetable landraces in Piedmont (North-west Italy).** European Plant Genetic Resources (EUCARPIA) Conference 'To serve and conserve', April 5-7, Wageningen (The Netherlands)
31. Portis E., Acquadro A., Longo A.M.G., Mauro R., Mauromicale G., Lanteri S. (2010) **Potentiality of *Cynara cardunculus* L. as energy crop.** 14th International Biotechnology Symposium and Exhibition Biotechnology for the Sustainability of Human Society, September 14-18, Rimini.

CONVEGNI NAZIONALI

Verbale n. 14

c) <u>Relazioni orali:</u>

32. Delledonne M., Acquadro A., Zamperin G., Tononi P., Minio A., Dal Molin A., Toppino L., Sala T., Fantini E., Scaglione D., Portis E., Barchi L., Lanteri S., Giuliano G., Rotino G.L. (2013) **An eggplant (*Solanum melongena* L.) high quality genome draft.** 57° Congresso SIGA 16-19 Settembre, Foggia.
33. Portis E. (2013) **Applicazione di tecniche molecolari per l'analisi del genoma di *Cynara cardunculus* L.** Giornate di studio e di trasferimento tecnologico "Innovazione di processo e di prodotto per una cinaricoltura sostenibile e di qualità". 4-5 Aprile, Ramacca (Catania)
34. Scaglione D., Acquadro A., Portis E., Lai Z., Knapp S.J., Tirone M., Rieseberg L., Lanteri S. (2012) **Deep sequencing analysis for the *Cynara cardunculus* genome and transcriptome characterisation**. 1st Annual meeting of the PGB Network " Blast2GO and Babelomics: suitable tools for functional annotation and data mining". 12-16 Novembre Portici (Napoli).
35. Acquadro A., Scaglione D., Portis E., Lai Z., Knapp S.J., Rieseberg L., Lanteri S. (2012) **Next-generation sequencing in *Cynara cardunculus*: transcriptome analysis and SNP discovery across domestic and wild taxa.** 56° Congresso SIGA 17-20 Settembre, Perugia.
36. Baudino M., Frati S. Portis E., Lanteri S. (2011). **Recupero e valorizzazione di germoplasma autoctono di peperone in Piemonte.** Convegno "Il progetto Capsiqual. Certificazione dell'origine geografica e promozione dell'immagine di qualità di varietà di peperone autoctone del Piemonte", 24 Ottobre, Pollenzo (Cuneo)
37. Portis E., Lanteri S., Pinna M, Gamba U., Spagnolo S., Arnoulet M. (2011). **Recupero e valorizzazione di ecotipi piemontesi di mais da polenta.** 8° Convegno AISTEC "Evoluzione e rilancio della filiera dei cereali: biodiversità, sostenibilità, tecnologie e nutrizione", 11-13 maggio, Aci Castello Canizzaro (Catania)
38. Baudino M., Portis E. (2011). **Recupero e caratterizzazione di vecchi ecotipi autoctoni piemontesi di fagiolo da granella.** Incontro divulgativo "Il germoplasma orticolo piemontese: una risorsa per il futuro", 25 Marzo, Carmagnola (Torino)
39. Baudino M., Portis E., Chiesa G. (2011). **Caratterizzazione e valorizzazione di ecotipi autoctoni piemontesi di peperone.** Incontro divulgativo "Il germoplasma orticolo piemontese: una risorsa per il futuro", 25 Marzo, Carmagnola (Torino)

d) <u>Poster</u>

40. Portis E., Mauro R.P., Barchi L., Acquadro A., Mauromicale G, Lanteri S. (2013**) QTL mapping for yield related traits in globe artichoke.** 57° Congresso SIGA 16-19 Settembre, Foggia.
41. Portis E., Acquadro A., Scaglione D., Mauromicale G., Mauro R., Lanteri S. (2012) **QTL analysis for earliness in the globe artichoke/cultivated cardoon complex.** 56° Congresso SIGA 17-20 Settembre, Perugia.
42. Cericola F., Portis E., Lanteri S., Barchi L., Acciarri N., Ciriaci T., Toppino L.,. Rotino G.L

(2012) **Association mapping in an eggplant (*Solanum melongena* L.) germplasm collection.** 56° Congresso SIGA 17-20 Settembre, Perugia.

43. Beltramo C., Boccacci P., Sandoval Prando M.A., Torello Marinoni D., Portis E., Botta R. (2012) **Development of a genetic linkage map for hazelnut breeding.** 56° Congresso SIGA 17-20 Settembre, Perugia.
44. Lo Monaco A, Mauro RP, Pandino G, Marchese M, Portis E, Donida BT, Mauromicale G (2011) **Produzione di acheni in nuove linee di carciofo a propagazione gamica.** XL Convegno SIA – Società Italiana di Agronomia 7-9 Settembre, Teramo.
45. Barchi L., Lanteri S., Portis E., Valè G., Acciarri N., Ciriaci T., Toppino L, Rotino G.L. (2011) **Development of an SNP-based genetic linkage map and QTL analysis in eggplant.** Joint meeting AGI-SIBV-SIGA, 19-22 Settembre, Cittadella di Assisi.
46. Menin B., Comino C., Kankar C., Portis E., Moglia A., Bouwmeester H., Beekwilder J., Lanteri S. (2011) **Investigation on a (+)-germacrene A synthase involved in sesquiterpene lactones biosynthesis in globe artichoke**. Joint meeting AGI-SIBV-SIGA, 19-22 Settembre, Cittadella di Assisi.
47. Comino C., Dolzhenko Y., Lanteri S., Portis E. (2011) **Identification of *Artemisia umbelliformis* genotypes suitable for cultivation**. Joint meeting AGI-SIBV-SIGA, 19-22 Settembre, Cittadella di Assisi.
48. Acquadro A., Portis E., Scaglione D., Mauro R.P., Campion B., Falavigna A., Zaccardelli R., Ronga D., Perrone D., Mauromicale G., Lanteri S. (2011) ***Cynara cardunculus* L: from vegetable to energy crop.** Joint meeting AGI-SIBV-SIGA, 19-22 Settembre, Cittadella di Assisi.
49. Portis E., Lanteri S., Bassignana M., Arlian D., Tarello C., Letey M. (2011). **Caratterizzazione e valorizzazione di ecotipi valdostani di segale.** 8° Convegno AISTEC "Evoluzione e rilancio della filiera dei cereali: biodiversità, sostenibilità, tecnologie e nutrizione", 11-13 maggio Aci Castello Canizzaro (Catania)
50. Portis E., Acquadro A., Scaglione D., Martin E., Campion B., Lanteri S. (2011). **Potenzialità della specie *Cynara cardunculus* L. come coltura bioenergetica.** 16° EnergEthica Congress IE "Bioenergia e Cogenerazione", 7-9 Aprile, Torino
51. Scaglione D., Acquadro A., Portis E., Lai Z., Rieseberg L., Knapp S.J., Lanteri S. (2010) **Broad-based SNPs discovery in *Cynara cardunculus* through next generation sequencing platforms**. 54° Congresso SIGA 27-30 Settembre, Matera.
52. Barchi L., Lanteri S., Portis E., Acquadro A., Valè G., Toppino L., Rotino G.L. (2010) **SNPs development in eggplant by next generation sequencing of RAD tags.** 54° Congresso SIGA 27-30 Settembre, Matera.
53. Menin B, Comino C, Moglia A, Dolzhenko Y, Van Herpen T., Beekwilder J., Lanteri S. (2010) **Setting up of genetic transformation system in globe artichoke.** 54° Congresso SIGA 27-30 Settembre, Matera.

Verbale n. 14

Per l'attività didattica e scientifica svolta dal Prof. Ezio Portis nel primo triennio dalla data di assunzione in servizio, il Consiglio di Dipartimento esprime un giudizio pienamente favorevole al fine della conferma nel ruolo di Professore associato.

In seduta riservata, ai sensi dell'articolo 14 comma 3 dello Statuto, ai soli Professori Ordinari.

20. Varie ed eventuali.

Il Consiglio di Dipartimento, in assenza dell'interessato, vista la domanda del Prof. Gianfranco Minotta, professore straordinario presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, ai sensi del Regolamento di applicazione art. 6 commi 2, 3 e 4 della L. 30/12/2010 n. 240, **seduta stante e all'unanimità concede** il nulla osta per lo svolgimento dell'insegnamento di "Fondamenti di ecologia e selvicoltura – mod. 2 Selvicoltura" Corso di Laurea in Agrotecnologie per l'ambiente ed il territorio – Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali Produzione Territorio, Agroenergia dell'Università di Milano, a.a. 2013/14.

Il Direttore dichiara chiusa la seduta alle ore 16.50.

IL SEGRETARIO
(Prof. Roberto Botta)

IL DIRETTORE
(Prof. Ivo Zoccarato)