

Curriculum dell'attività scientifica e didattica di **Mario Tamagnone**

- **nato** a Poirino (TO), 28 dicembre 1966
- **residente** in Via C. Colombo, 3/1 - 10046 Poirino (TO)
- **posizione attuale:** ricercatore confermato (settore scientifico-disciplinare AGR09) presso il Dipartimento di Economia e Ingegneria Agraria, Forestale e Ambientale della Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Torino
- **formazione universitaria e post-universitaria:**
 - ⇒ Novembre 1991: laurea in Scienze Agrarie (108/110), indirizzo Produzione Vegetale orientamento Difesa delle Colture presso l'Università degli Studi di Torino;
 - ⇒ Aprile 1992: Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Agronomo (168/180);
 - ⇒ 1993: iscrizione all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Torino al numero 442;
 - ⇒ 1992-1996: collaboratore esterno presso l'Istituto di Meccanica Agraria dell'Università di Torino, successivamente integrato al Dipartimento di Economia e Ingegneria Agraria, Forestale e Ambientale;
 - ⇒ dal 1997: ricercatore, successivamente confermato, presso il medesimo Dipartimento.

Attività scientifica e sperimentale

È stato il Responsabile Scientifico dell'U.O. di Torino nell'ambito del Programma Scientifico di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) bando 2004 dal titolo "Studio di filiere per la produzione di energia da biomassa in Italia" coordinato dal Prof. Giovanni Riva.

L'attività scientifica svolta ha prodotto 82 pubblicazioni a stampa: di queste, 8 sono su riviste nazionali e internazionali con referee, 7 sono su atti di convegni nazionali e internazionali con referee, 54 sono di carattere teorico-sperimentale pubblicate su riviste e atti di convegni senza referee, 11 sono di carattere divulgativo e 3 sono capitoli di libri.

Vengono di seguito riportate le principali ricerche svolte nell'ambito di differenti progetti di ricerca con finanziamento pubblico o privato.

- **Agricoltura di precisione**

Nell'ambito delle problematiche relative all'agricoltura di precisione ha partecipato allo svolgimento di ricerche relative a:

- ⇒ studio, progettazione e verifica funzionale di un sistema per la guida automatica dei trattori;
- ⇒ studio, progettazione e verifica funzionale di un sistema da applicare alle irroratrici in grado di rilevare la presenza e la forma della pianta da trattare;
- ⇒ studio, progettazione e verifica funzionale di un sistema per l'iniezione diretta del fitofarmaco da applicare alle macchine irroratrici.

- **Macchine per la protezione delle colture**

È stato il tema di ricerca principale. Sono stati presi in esame molti aspetti relativi a questo tema fra i quali le metodologie per la valutazione della qualità della distribuzione, l'efficienza del trattamento, gli aspetti ambientali legati all'impiego di fitofarmaci in agricoltura e il controllo funzionale periodico delle macchine in uso presso le aziende agricole.

In particolare, per quanto riguarda l'aspetto metodologico l'attività di ricerca è stata divisa in due settori: la caratterizzazione della polverizzazione e dei sistemi impiegati per ottenerla e la messa a punto di metodologie per la valutazione della qualità della distribuzione in campo.

In merito all'efficacia della distribuzione sono state condotte sperimentazioni sia sulle colture erbacee che su quelle arboree. Per quanto riguarda la distribuzione dei fitofarmaci alle colture erbacee l'attività di ricerca è stata mirata all'individuazione dell'influenza delle modalità di distribuzione sull'efficacia del trattamento e alla verifica funzionale di nuove tecnologie quali gli ugelli antideriva e la manica d'aria. L'attività svolta nel settore della distribuzione dei fitofarmaci alle colture arboree è stata mirata alla verifica funzionale e operativa di nuove tipologie di macchine e di sistemi di distribuzione sia su fruttiferi che sulla vite e alla definizione dei parametri

operativi da utilizzare per ottimizzare il risultato del trattamento considerando l'interazione pianta-irroratrice.

Le problematiche ambientali relative all'applicazione dei fitofarmaci alle colture agrarie sono state esaminate soprattutto dal punto di vista della determinazione dei residui di fitofarmaco presenti all'interno e all'esterno della macchina irroratrice dopo il trattamento e alla valutazione della funzionalità di differenti sistemi per la loro rimozione.

L'attività relativa al controllo funzionale delle macchine in uso presso le aziende agricole ha riguardato la collaborazione alla messa a punto della metodologia e dei protocolli di prova per la Regione Piemonte, l'elaborazione statistica dei controlli effettuati negli anni 2003-4 e il controllo, sempre nei medesimi anni, dell'attività dei Centri prova regionali. Nell'ambito di questa tematica ha realizzato la prima versione del software per l'elaborazione e l'archiviazione dei dati relativi al controllo di ogni singola irroratrice.

- **Meccanizzazione della viticoltura**

Nel tema della meccanizzazione della viticoltura, oltre alle attività descritte in merito alla distribuzione dei fitofarmaci, ha partecipato a ricerche inerenti la valutazione della tecnica di sfogliatura meccanica in termini di prestazioni produttive del vigneto e di miglioramento dell'efficacia dei trattamenti antiparassitari.

- **Meccanizzazione della risicoltura**

La meccanizzazione della risicoltura è stata affrontata sotto l'aspetto della diffusione, efficienza e precisione dei sistemi elettronici presenti sulle macchine utilizzate per la coltivazione del riso.

Particolare attenzione è stata, successivamente, posta alla verifica funzionale di sistemi di assistenza alla guida a controllo satellitare.

- **Distribuzione dei concimi minerali**

Nel settore della distribuzione dei concimi minerali ha realizzato un software per la determinazione della corretta larghezza di lavoro da utilizzare quando si effettua la distribuzione con gli spandiconcime centrifughi e ha collaborato

ad alcune ricerche indirizzate alla messa a punto di una metodologia da utilizzare per il controllo funzionale in campo.

- **Meccanizzazione forestale**

Ha partecipato allo sviluppo di un sistema di gestione elettronica della trazione dei rimorchi forestali. L'obiettivo del progetto era di garantire il corretto rapporto di rotazione fra ruote del trattore e quello del rimorchio durante le curve.

- **Sviluppo di prototipi**

Nel corso dell'attività di ricerca ha, inoltre, collaborato allo sviluppo di prototipi di nuove irroratrici in grado di risolvere alcune delle problematiche emerse nelle attività di ricerca precedentemente descritte.

⇒ Studio, progettazione e verifica funzionale di un sistema da applicare alle irroratrici in grado di regolare la posizione degli ugelli in funzione della pendenza trasversale del filare;

⇒ Progettazione, realizzazione e prime verifiche funzionali di una irroratrice ad aeroconvezione per i trattamenti al fagiolo;

⇒ Studio, progettazione e verifica funzionale di un sistema da applicare alle irroratrici in grado di regolare automaticamente i principali parametri operativi (volume di distribuzione, portata ventilatore, diagramma di distribuzione) in funzione del tipo di impianto.

- **Certificazione**

Nell'ambito dell'attività di Certificazione della funzionalità delle macchine irroratrici o loro componenti svolta presso il DEIAFA, ha partecipato alla stesura dei protocolli di prova a livello nazionale e internazionale per le macchine per la difesa delle colture.

È membro dell'ENTAM Technical Group for Plant Protection coordinato dal Prof. Heiz Ganzelmeier del JKI di Braunschweig.

Ha, inoltre, svolto le prove funzionali e la stesura dei certificati di prova di 50 irroratrici a barra per le colture erbacee, 55 irroratrici per le colture arboree e una serie di componenti (filtri, ugelli, premiscelatori, tracciafile, dispositivi di dosaggio, indicatori di livello).

Attività didattica

- Titolare del Corso di *Meccanica Agraria e Meccanizzazione della Viticoltura* - Laurea di 1° livello in Viticoltura ed Enologia negli a.a. 2001-2, 2002-3, 2003-4, 2004-5, 2005-06, 2006-07, 2007-08 e 2008-09 (6 CFU)
- Titolare del Modulo di Macchine per la manutenzione dell'ambiente forestale del Corso di *Pianificazione degli interventi forestali* - Laurea di 1° livello in Difesa del suolo e manutenzione idraulico-forestale del territorio negli a.a. 2002-3, 2003-4, 2004-5 e 2005-06 (2 CFU)
- Titolare del Modulo di Meccanizzazione del Corso di *Strutture turistico ricreative* - Laurea di 1° livello in Scienze e Turismo Alpino nell'a.a. 2002-2003 (2 CFU)
- Titolare del Corso di *Automazione e sicurezza delle macchine per la difesa* - Laurea di 2° livello in Agroecologia negli a.a. 2004-5 e 2005-06 (5 CFU)
- Titolare del Modulo di Produzioni forestali del Corso di *Manutenzione forestale* - Laurea di 2° livello in Difesa del suolo e manutenzione idraulico-forestale del territorio negli a.a. 2004-5 e 2005-06 (3 CFU)
- Titolare del modulo di Laboratorio di macchine per l'agricoltura di precisione del corso di *Laboratorio integrato di fitoiatria* - Laurea di 2° livello in Agroecologia nell'a.a. 2008-9 (1 CFU)
- Corso di *Agricoltura di precisione in risicoltura* Master di 1° livello in Ricoltura nell'a.a. 2003-4
- Collaborazione alle esercitazioni pratiche di diversi Corsi inerenti la meccanica agraria e forestale
- Svolgimento di corsi di formazione per tecnici destinati al controllo funzionale e taratura delle macchine irroratrici in uso presso le aziende agricole

Tesi di Laurea

Relatore delle seguenti tesi di Laurea discusse presso la Facoltà di agraria dell'Università degli Studi di Torino:

- Enrico Ballarini - *Valutazione della qualità di distribuzione di irroratrici ad aeroconvezione in funzione della regolazione del flusso d'aria* - Laurea 1° liv. Viticoltura ed Enologia - a.a. 2004-5
- Livio Taretto – *I residui di potatura in vigneto: confronto di diversi sistemi di raccolta* - Laurea 1° liv. Viticoltura ed Enologia - a.a. 2005-6

- Alex Berriolo – La distribuzione dei fitofarmaci nella viticoltura Ingauna - Laurea 1° liv. Viticoltura ed Enologia - a.a. 2005-6
- Simone Prendin – Valutazione degli spazi di manovra delle macchine vendemmiatrici - Laurea 1° liv. Viticoltura ed Enologia - a.a. 2008-9

Correlatore delle seguenti tesi di Laurea discusse presso la Facoltà di agraria dell'Università degli Studi di Torino:

- Davide Vancetti - *Individuazione e analisi tecnico funzionale delle apparecchiature elettroniche impiegate sulle macchine agricole per la risicoltura* - Laurea Scienze e Tecnologie Agrarie - a.a. 2000-1
- Vittorio Ferrato - *Individuazione della validità dei banchi prova impiegati per la taratura delle macchine irroratrici attraverso il confronto fra il profilo di distribuzione ottenuto su una parete artificiale e quello rilevato sulla vegetazione* - Laurea 1° liv. Produzioni vegetali - a.a. 2000-1
- Paolo Marucco - *L'impiego degli ugelli antideriva nella distribuzione dei fitofarmaci in frutteto* - Laurea 1° liv. Produzioni vegetali - a.a. 2001-2
- Maria Monica Sallustio - *Valutazione della sfogliatura del vigneto come tecnica per migliorare la qualità della distribuzione dei fitofarmaci* - Laurea 1° liv. Produzioni vegetali - a.a. 2001-2
- Daniele Ghigo - *Sviluppo di un banco prova per determinare la frazione di miscela fitoiatrice che non raggiunge il bersaglio* - Laurea 1° liv. Produzioni vegetali - a.a. 2003-4
- Davide Vancetti - *Confronto tecnico funzionale tra sistemi di guida a controllo satellitare* - Master 1° liv. in Risicoltura - a.a. 2003-4
- Daniele Brunetti – *Individuazione delle più idonee regolazioni delle macchine irroratrici per frutteto* - Laurea 1° liv. Produzioni vegetali - a.a. 2004-05

Grugliasco, 7 novembre 2008

Mario Tamagnone