

di Aurora Cavallo *

PERCORSI ACCADEMICI E INDUSTRIA MECCANICA: QUALI POSSIBILITÀ DI SVILUPPO?

WHAT FUTURE FOR UNIVERSITY TRAINING IN FARM MECHANICS?

by Aurora Cavallo*

One surprising result of the survey of agrarian mechanics courses in Italian universities is how rare they are in a country whose agricultural equipment industry plays such an important role, for the most part in terms of exports and the challenges of international competition.

Agrarian mechanics accounts for only 3-5% of university courses and credits, yet Italian farm equipment makers are, by some measures, second only to the United States in the world rankings for this specific, but crucial sector of production.

The situation looks even more dire if one considers courses for doctorates in agrarian engineering: no master's degrees as such in agrarian engineering or mechanics, with all the available courses to be found only in agrarian faculties. It might be interesting to try and suggest why this lack of attention. One point is that agrarian mechanics is a cross-over topic between agrarian studies and technical and engineering specialisations. The courses offered by agrarian facul-

al quadro tracciato nelle pagine precedenti è emerso come la meccanica agraria rivesta un ruolo secondario all'interno dell'offerta formativa universitaria nazionale. La percentuale di ore e crediti dei corsi di meccanica agraria rappresenta, in media, il 3-5% dei curricula universitari. Non sembrano, peraltro, avere adeguato sviluppo indirizzi di studio relativi a tematiche settoriali, quali l'ergonomia, la sicurezza del lavoro o la certificazione delle macchine.

Nell'ambito della formazione post lauream, l'offerta delle università italiane è limitata ad alcuni corsi di dottorato in Ingegneria Agraria. Dall'indagine condotta è, altresì, emerso come non esistano Master di I o II li-

Una maggiore sinergia fra le esigenze delle industrie di macchine agricole in termini di innovazione e competitività e l'offerta formativa delle università rappresenta la chiave per lo sviluppo del comparto. La collaborazione potrebbe estendersi alla realizzazione di master specialistici

Closer integration between industrial needs and university courses can supply a new future for farm machines on campus and in production

* DISTATEQ, Dipartimento di Studi Aziendali Tecnologici e Quantitativi Università della Tuscia

* DISTATEQ Tuscia University's Department of Technological and Quantitative Company Studies



vello ad hoc sull'Ingegneria o Meccanica Agraria. Peraltro, gli insegnamenti concernenti tale area disciplinare sono circoscritti alle sole facoltà di agraria. Il dato è abbastanza sorprendente se si considera il ruolo e le rile-



vantissime quote di mercato detenute dall'industria meccanica agraria italiana. L'interrogativo che va quindi delineandosi è relativo alle motivazioni per le quali, all'interno dell'offerta formativa universitaria nazionale, la meccanizzazione agricola trovi uno spazio così ristretto. Ebbene, in questa direzione esistono almeno un paio di riflessioni che può valere la pena articolare. In primo luogo, la meccanica agraria si delinea come una disciplina che coinvolge i profili e le competenze professionali dei curricula "agrari" e tecnico-ingegneristici. Nelle facoltà di agraria, i piani di studio presentano un orientamento segnatamente multidisciplinare, con insegnamenti che spaziano dalle conoscenze

scientifiche di base, ai corsi di produzione vegetale, alla zootecnia, alla protezione delle piante, alle discipline economiche. All'interno di tale quadro la meccanica agraria trova uno spazio evidentemente ristretto, nell'ambito degli insegnamenti di ingegneria, idraulica o costruzioni rurali. D'altra parte nei politecnici e nelle facoltà di ingegneria difficilmente sono approfonditi gli aspetti specifici legati all'agroecosistema, condizione essenziale per l'approfondimento della meccanizzazione agricola. È pur vero che, tradizionalmente l'università italiana ha privilegiato la formazione di laureati con una solida cultura di base, con un profilo orizzontale, demandando al mercato del lavoro, o a livelli di formazione succes-

sivi, l'acquisizione da parte del giovane laureato di competenze specifiche e settoriali. Con la riforma del 1999, poi, accanto alla formazione di un laureato polivalente e generalista, si è registrata la proliferazione di corsi di laurea con indirizzi più settoriali: dalla gestione delle aree verdi, alla viticoltura, alle produzioni animali, alla pianificazione ambientale, alle tecnologie agroalimentari. Tali corsi di studio hanno visto, in qualche caso, una specializzazione dei corsi di meccanica agraria, ad esempio relativamente alla meccanizzazione della viticoltura, agli impianti per l'industria agroalimentare, ma non hanno cambiato i termini di riferimento per quanto attiene alle tematiche di sicurezza e certificazione delle macchine. Guardando ad un quadro siffatto, ci si domanda in quale misura gli attuali profili professionali e le competenze formate a livello universitario siano in condizione di soddisfare le esigenze d'innovazione e competitività espresse dall'industria meccanico-agraria nazionale per mantenere e potenziare la sua posizione di leadership a livello mondiale ed europeo.

ties cover a vast range of interest, from basic science to economics and all the various types and techniques of farm production, so it is perhaps predictable that the equipment used should not find too much space, also because it has to vie for attention with rural construction and hydraulics, for example. At the same time, engineering faculties and polytechnics would find it difficult to fit in study of agriculture and ecology, the essential foundation for studying farm equipment. Traditionally, Italian universities have provided a solid basic cultural preparation with a broad horizontal range of studies. It was then left to the labour market or subsequent specialisation to give young graduates more specific capabilities. But the 1999 reform opened the door to more specific courses, and they proliferated - in the agricultural field, park management and wine-growing, animal husbandry and environmental planning, agro-food technology. In some cases, farm equipment makes its appearance, for example with vineyard machinery or agro-food industry processing plant. But topics such as safety and machine certification are still left outside the classroom door. A question-mark must remain over how far existing university courses at the BA or more advanced level can in fact help fill the needs of the agricultural equipment industry as it seeks to maintain innovation as a crucial factor in its ability to maintain a competitive international edge and leadership in world and European markets. EU-funded schemes such as Safety First and Perequal have indicated how urgent it is to promote and strengthen links between the

research community and industry by bringing professional associations and certification bodies into the debate.

Perequal involved the universities of Milan, Palermo, Bari, Florence, Padua, Perugia, Turin and Bologna, together with the CNR-Imamoter and REI-Reggio Emilia research centres, each of these actors of course having a specialisation in given types of machine. Possible topics being analysed as candidates for inclusion in future university courses include the full mechanisation of Mediterranean crops, electronic applications, equipment for parks and public green spaces, and for the various stages of bio-energy production. The formulation of research protocols is already under way with Milan University on the use of new materials in farm equipment, especially as far as they concern ergonomics and safety.

In all these cases, the logic of future developments lies with a closer integration between research and educational objectives and market and social needs, through partnerships and agreements between the research community and industry to stimulate innovation and enterprise.

Universities can play a key role within their specific territorial context where cooperation and the definition of strategy may prove to be easier with local industry and agri-business. This approach could also help small and medium machine manufacturers to develop and achieve an integration of productive scenarios with a beneficial effect on their chances on world markets. Universities could also find this sort of cooperation agreement turning into a stimulus for improving degree and post-graduate teaching in agrarian mechanics, opening up new job possibilities for graduates and new inspiration for study and research. As the research quoted here shows, research on process and product innovation, machine certification and safety and ergonomics are only some among the many spheres of interest in which cooperation between industry and research is necessary, yet also promises to bear copious fruit.

Aurora Cavallo



In questa direzione, iniziative intraprese nell'ambito di recenti progetti finalizzati alla riqualificazione delle competenze professionali e alla valorizzazione della formazione, oltre allo stesso Safety First, al Perequal, segnalano la necessità di promuovere e rafforzare i collegamenti tra organismi di ricerca, centri di studio, università e imprese, coinvolgendo le organizzazioni specializzate nel campo della certificazione delle macchine agricole e le associazioni di categoria.

Le Università già coinvolte nel progetto Perequal sono quelle di Milano, Palermo, Bari, Firenze, Padova, Perugia e successivamente Torino e Bologna, alle quali si aggiungono i Centri di Ricerca CNR-Imamoter, e REI-Reg-

gio Emilia Innovazione, enti che esprimono specializzazioni diverse per le varie tipologie di macchine. Per quanto riguarda lo sviluppo di moduli didattici potenzialmente inseribili all'interno degli ordinamenti universitari, si sta già lavorando su temi quali la meccanizzazione integrale delle colture mediterranee, le applicazioni dell'elettronica, la meccanizzazione per la cura del verde e per le filiere bioenergetiche. Per quanto riguarda invece la predisposizione di supporti e protocolli per l'avvio di attività di ricerca nell'ambito di possibili poli territoriali, è già stata avviata la collaborazione con l'Università di Milano sull'impiego di nuovi materiali per l'ergonomia e la sicurezza.



Le linee di sviluppo possibili si collocano, in ogni caso, in direzione dell'integrazione delle logiche e degli obiettivi della ricerca e della formazione universitarie con le esigenze sociali e di mercato, attraverso la sottoscrizione di partnership e accordi tra organismi di ricerca e industria, per stimolare l'innovazione e l'imprenditorialità. Un ruolo chiave in questo senso, potrebbe essere svolto dalle università all'interno di specifici contesti territoriali, in cui più facile potrebbe essere la cooperazione e la collaborazione strategica con le realtà industriali locali e l'agribusiness. Azioni tese in questo senso potrebbero, peraltro, sostenere lo sviluppo e favorire l'emersione delle piccole e medie imprese meccaniche nel mercato globale consentendone l'integrazione nei diversi scenari produttivi. Il mondo accademico, d'altro canto, avrebbe in intese di tal genere la possibilità di innalzare il livello qualitativo dei propri percorsi formativi universitari e post laurea, creando preziose opportunità occupazionali per i propri laureati, oltre a nuovi stimoli di studio e di ricerca. L'inchiesta condotta e i risultati presentati nel corso di queste pagine mostrano come la ricerca in tema di innovazione di processo e di prodotto, gli aspetti legati alla certificazione e alla sicurezza delle macchine, all'ergonomia, rappresentino solo alcuni dei numerosi ambiti in cui è necessaria la collaborazione tra imprese meccaniche, centri di ricerca ed università.

Aurora Cavallo