

## Storia della Meccanica Agraria

I primi insegnamenti di ingegneria agraria hanno avuto inizio nel 1896, contemporaneamente alla nascita dell'attuale Facoltà di Agraria di Perugia, al tempo "Regio Istituto Agrario Sperimentale di Perugia" e da quel momento hanno subito una serie di aggiornamenti, al fine di renderli sempre aderenti all'evoluzione assunta dalla tecnica dei processi produttivi agricoli.

Dal 1896 l'ordinamento degli studi prevedeva corsi di ingegneria rurale, con insegnamenti di topografia, costruzioni rurali, meccanica agraria, idraulica, elementi di matematica e disegno, fisica complementare e meteorologia. Era anche previsto un "Esercizio professionale con residenza nella tenuta di Casalina" della durata di un anno, che prevedeva la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo di opere di ingegneria rurale. In aggiunta a ciò gli studenti potevano usufruire a scopo didattico di un "Deposito governativo di macchine agrarie", soppresso alla fine del 1925, che effettuava anche il prestito delle macchine agli agricoltori.

Dall'Anno Accademico 1904-05 al 1923-24 l'ordinamento precedente fu integrato con corsi che introducevano nozioni superiori di matematica e disegno.

Dal 1924 al 1935 ciascun corso era completato con dimostrazioni pratiche ed esercitazioni che venivano svolte a seconda dei casi nei laboratori, nei campi sperimentali e nelle aziende collegate della Fondazione per l'Istruzione Agraria in Perugia.

L'insegnamento dell'ingegneria agraria, dal 1896 fino al 1924 fu tenuto dal Prof. Ing. Mario Castelli. Tale cattedra, dal 1924 in poi fu suddivisa in due parti: la cattedra con gli insegnamenti di meccanica agraria e di costruzioni rurali e quella con gli insegnamenti di idraulica e topografia, entrambe assegnate allo stesso Prof. Castelli.

Tale situazione rimase invariata fino all'Anno Accademico 1932-33, quando con il trasferimento del Prof. Castelli alla cattedra di idraulica e costruzioni avvenne l'ingresso di un nuovo docente di ruolo: il Prof. Adolfo Carena, che ricopriva gli insegnamenti di Meccanica agraria e topografia.

Nell'Anno Accademico 1935-36, con il trasferimento del Prof. Carena all'Università di Torino, gli insegnamenti del gruppo di ingegneria agraria vennero nuovamente riuniti nelle mani del Prof. Castelli.

L'improvvisa scomparsa del Prof. Castelli avvenuta il 3 novembre 1937 costrinse la Facoltà di Agraria a ricorrere per l'Anno Accademico 1937-38 a due nuovi docenti: il Prof. Giuseppe Stefanelli, per gli insegnamenti di topografia e meccanica agraria ed il Prof. Giuseppe Priorelli per idraulica e costruzioni rurali.

Durante gli Anni Accademici dal 1939-40 al 1942-43 con il trasferimento del Prof. Stefanelli a Pisa il docente di ruolo chiamato a ricoprire il posto di professore di meccanica agraria fu il Prof. Giovanni Candura. Quest'ultimo si trasferì all'Università di Bari nel 1943 e di conseguenza per l'Anno Accademico 1943-44 il Prof. Giuseppe Priorelli ricoprì l'incarico di docente di tutti gli insegnamenti previsti dall'ordinamento degli studi.

A causa degli eventi bellici, che sottrassero anche l'unico docente di carriera disponibile, dall'Anno Accademico 1944-45 all'anno 1947-48, per assolvere ai compiti didattici più urgenti la facoltà fece ricorso a liberi professionisti: l'Ing. Siro Moretti per il corso di meccanica agraria e l'Ing. Giuseppe Castori per gli insegnamenti di idraulica agraria, topografia e costruzioni rurali.

L'Anno Accademico 1948-49 segnò una svolta decisiva per la gestione degli insegnamenti. Ha inizio infatti una riorganizzazione ed un potenziamento delle cattedre di ingegneria agraria, sia dal punto di vista didattico che da quello scientifico. Negli Anni Accademici 1948-49 e 1949-50 gli insegnamenti furono impartiti dal Prof. Giuseppe Priorelli, che si occupava del corso di meccanica agraria, topografia e costruzioni rurali e dall'Ing. Giuseppe Castori, che teneva il corso di idraulica agraria.

Dall'Anno Accademico 1950-51 all'anno 1955-56 la precedente sistemazione didattica fu modificata con l'arrivo del Prof. Mario Scotton come titolare di ruolo della cattedra di meccanica agraria.

Con l'Anno Accademico 1956–57 anche la cattedra di idraulica agraria vide l'arrivo del suo titolare di ruolo: il Prof. Massimo Velatta che, con il trasferimento del Prof. Priorelli all'Università di Torino, divenne anche titolare della cattedra di topografia e costruzioni rurali.

Questo assetto resta invariato fino all'Anno Accademico 1973–74 nel quale l'insegnamento di topografia e costruzioni rurali passò nelle mani del Prof. Vincenzo Mennella.

Con l'attivazione nel 1975 dell'insegnamento complementare di "Tecnica della meccanizzazione agricola" venne nuovamente modificata la distribuzione degli insegnamenti di ingegneria agraria, che per l'anno accademico 1975–76 risultò definita come segue: Prof. Giuseppe Farina, docente di Meccanica Agraria, Prof. Zeno Stoppini, docente di idraulica agraria, Prof. Vincenzo Mennella, docente di topografia e costruzioni rurali e Prof. Mario Scotton, docente di tecnica della meccanizzazione agricola.

In seguito gli insegnamenti della meccanica agraria furono tenuti dai seguenti docenti: Prof. Vittorio Panaro, successivamente trasferitosi all'Università di Bari, Prof. Domenico Colonnelli prematuramente scomparso, Dott. Learco Bagaglia collocato in pensione, Prof. Paola Bolli collocata in pensione ed il Dott. Pier Riccardo Porceddu attualmente ricercatore.

Oltre che organizzare e svolgere l'attività di insegnamento, tutti i docenti, nel loro periodo di permanenza presso l'Istituto di Meccanica Agraria dell'Università degli Studi di Perugia, hanno svolto un'intensa attività di ricerca in diversi settori, che risulta testimoniata dalle numerose pubblicazioni prodotte fin dal 1950.

Da un'analisi degli argomenti trattati è possibile identificare i principali filoni di ricerca, che per la Meccanica Agraria hanno riguardato, dal punto di vista fisico-matematico la stabilità dei mezzi nelle diverse condizioni operative e le relazioni esistenti tra il peso delle macchine e la profondità del lavoro eseguito. Studi più prettamente tecnici hanno riguardato il motore ed il consumo di combustibili, nonché i sistemi di accoppiamento delle macchine operatrici con il trattore agricolo. Numerosi sono stati anche gli studi dal punto di vista divulgativo, con la descrizione delle principali macchine utilizzate in agricoltura, del loro meccanismo di funzionamento e dei nuovi modelli introdotti sul mercato.

Un importante spazio è stato riservato al filone economico estimativo, con riferimento sia all'evoluzione del mercato delle macchine agricole, che ai costi e di conseguenza all'applicabilità delle macchine per l'esecuzione delle varie operazioni.

Molta importanza è stata data anche agli aspetti di tipo organizzativo – gestionale delle diverse macchine in funzione delle necessità aziendali e degli ordinamenti colturali.

Negli ultimi anni gli argomenti di ricerca maggiormente trattati hanno riguardato la sicurezza dei lavoratori nel luogo di lavoro e l'utilizzo di fonti energetiche alternative.

Il primo tema è oggi affrontato alla luce di tutte le leggi e direttive, anche di emanazione Comunitaria, sulla sicurezza del lavoro nel settore agroindustriale della trasformazione dei prodotti agricoli (caseifici, frantoi, cantine, etc...). Tale tematica ha consentito l'individuazione e la trattazione dei principali fattori di rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori, nonché ha portato allo studio delle interrelazioni tra edificio – impianto – uomo – qualità degli alimenti e ambiente. Le metodologie messe a punto consentono l'individuazione di linee guida di indirizzo per le aziende che intendono costruire *ex – novo* o adeguare i propri stabilimenti, secondo *layout* produttivi ottimizzati alla sicurezza ed al *comfort* degli operatori, anche con riferimento alla qualità delle produzioni.

Le ricerche sul tema delle fonti energetiche alternative sono state ispirate sia dalle problematiche legate al continuo aumento nel prezzo dei combustibili fossili ed ad una rinnovata cultura ambientale che si va diffondendo a livello mondiale, che dalla consapevolezza del ruolo di primo piano che può essere svolto dall'agricoltura, con la produzione di colture energetiche. In particolare le ricerche riguardano le colture dedicate nonché lo studio delle possibilità di utilizzo dei residui colturali. È stata analizzata ad esempio la logistica legata al recupero delle potature delle principali colture arboree, dalla fase di raccolta in campo, a quella di stoccaggio fino alla valorizzazione di tali prodotti, sia in termini di combustione che di trasformazione in *compost* per un riutilizzo in campo.

Sono disponibili apparecchiature per la determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche del terreno, centraline elettroniche computerizzate per il rilievo e la misura dei dati ambientali e delle caratteristiche meccaniche delle macchine.