

## Introduzione

Prima di dare inizio al workshop, non posso tralasciare di ringraziare il collega accademico Alessandro Nardone che ha presieduto, con la consueta efficacia, il Comitato Consultivo “Allevamenti e Prodotti animali” dell’Accademia dei Georgofili, dai cui lavori sono già scaturiti, oltre a questo odierno, molti altri interessanti workshop su tematiche di grande interesse e attualità, il collega accademico Giuseppe Pulina, che ha con me condiviso l’onere di organizzare l’odierno workshop, i tre colleghi relatori, e cioè, il prof. Fabrizio Ceciliani, dell’Università di Milano, e i proff.ri Gianfranco Greppi e Antonio Pazzona, dell’Università di Sassari, insieme ai rispettivi collaboratori che hanno contribuito alla stesura delle relazioni che a breve ascolteremo. Un ringraziamento sincero, infine, all’Accademia dei Georgofili che ancora una volta ci ospita in questo luogo suggestivo.

Il mondo dell’agricoltura in generale, e la zootecnia nella specifico, dovranno nei prossimi decenni cercare, più che in passato, nell’innovazione tecnologia gli strumenti per raggiungere due e apparentemente contrastanti obiettivi: aumentare significativamente la disponibilità di alimenti e di proteine nobili, soprattutto per soddisfare le crescenti richieste dei paesi emergenti, e contestualmente ridurre l’impiego delle risorse non rinnovabili e l’impatto complessivo su ambiente e clima.

Nondimeno, soprattutto nei Paesi sviluppati, dovrà essere in grado di aumentare i già elevati livelli di sicurezza degli alimenti, di tracciabilità e rintracciabilità delle derrate, di miglioramento della qualità dietetico-nutrizionale degli alimenti. Non solo, dovrà anche saper rispondere in maniera convincent-

\* *Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell’Ambiente, Università degli Studi di Foggia; Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata*

te alle crescenti richieste di rispetto dei principi etici nella manipolazione e nell'allevamento degli animali di interesse zootecnico, tutelandone il benessere e preservandone lo stato di salute.

Nel far questo gli imprenditori, i tecnici e i ricercatori che operano all'interno del comparto zootecnico non dovranno dimenticare di operare in un contesto accidentato in cui una comunicazione impropria e faziosa fa spesso avvertire l'innovazione tecnologica come nemico del buono, del sano, del genuino.

Compito del mondo scientifico, quindi, per le sue competenze e per i suoi doveri deontologici, è quello di sperimentare le innovazioni tecnologiche, di favorirne l'applicazione quando mature e di illustrarne, in maniera obiettiva, i benefici e gli eventuali limiti.

La finalità di questo workshop appare pertanto evidente: approfondire la conoscenza di alcune tecnologie innovative in grado di intervenire virtuosamente nel processo produttivo del comparto zootecnico e farsi strumento di comunicazione obiettiva presso una comunità che travalichi i confini del mondo accademico.

In tale contesto si inquadra il titolo che si è voluto dare al workshop di questa mattina, giacché è innegabile che le tante crisi che hanno, negli ultimi decenni, colpito la zootecnia nazionale e mondiale sono spesso derivate dall'incapacità di prevedere e di prevenire i rischi per la salute degli animali e dell'uomo, l'insorgenza e la diffusione di patologie e di zoonosi, l'effetto di mutamenti strutturali, produttivi, demografici e ambientali sulle attività zootecniche.

In uno scenario caratterizzato da rapidi e spesso profondi mutamenti delle dinamiche di mercato, del mondo del lavoro e delle produzioni e delle condizioni climatiche, obiettivo è quello di fornire alcuni utili spunti di riflessione in merito all'adozione, anche in campo zootecnico, degli strumenti resi disponibili da settori innovativi della ricerca scientifica e tecnologica. Uno sguardo in avanti, insomma, per prevenire (o almeno affrontare meglio) i problemi e le sfide che la zootecnia dovrà fronteggiare in un immediato futuro. Verranno, nel dettaglio, discussi il potenziale applicativo delle tecniche proteomiche nel campo delle scienze zootecniche con particolare riferimento alla tutela del benessere animale; esposti i risultati della più recente ricerca nanotecnologica nel campo del risanamento ambientale e delle produzioni animali; discusse le principali applicazioni della "sensoristica" per lo sviluppo della zootecnia di precisione e quindi di strumenti di gestione volti al monitoraggio automatico del benessere, della salute degli animali, dell'impatto ambientale, della sicurezza del consumatore e della produzione in tempo reale.

Come avrete modo di ascoltare, le innovazioni tecnologiche delle quali oggi si discuterà verranno presentate non solo nei loro aspetti direttamente coinvolti con l'efficientamento delle attività zootecniche, ma anche, in una visione più ampia, nei loro risvolti sul contenimento della spesa energetica e idrica, sulla riduzione della produzione di reflui e di scarti di produzione, sulla riduzione dell'uso di presidi sanitari e chimici antiparassitari, sulla riduzione di matrici non biodegradabili.

Diagnosticare precocemente, monitorare, correggere tempestivamente sono quindi le parole chiave di questo workshop. Riscoprire il ruolo essenziale della ricerca di innovazione è l'imperativo che vorremmo trasmettere a quanti, appartenenti al mondo delle istituzioni e della politica, dovessero trovarsi tra le mani gli atti di questo workshop. Investire in ricerca e in ricerca di base, soprattutto, non può essere infatti considerato un lussuoso accessorio per un Paese progredito e sviluppato e che voglia continuare a progredire e a sviluppare le sue potenzialità. Con estrema onestà dobbiamo però anche riconoscere che, anche nel nostro campo, si produce forse troppo sviluppo, perfezionamento, adeguamento delle tecnologie esistenti e forse troppo poca innovazione. L'auspicio è quindi che soprattutto i nostri giovani ricercatori, i nostri allievi, che hanno il compito di continuare sulla strada della ricerca da noi intrapresa, scoprano o riscoprano l'importanza e il fascino di pensare, scoprire, generare innovazione.

## RIASSUNTO

La finalità di questo workshop è approfondire la conoscenza di alcune tecnologie innovative in grado di intervenire virtuosamente nel processo produttivo del comparto zootecnico e farsi strumento di comunicazione obiettiva presso una comunità che travalichi i confini del mondo accademico.

Verranno discussi il potenziale applicativo delle tecniche proteomiche nel campo delle scienze zootecniche con particolare riferimento alla tutela del benessere animale; esposti i risultati della più recente ricerca nanotecnologica nel campo del risanamento ambientale e delle produzioni animali; discusse le principali applicazioni della "sensoristica" per lo sviluppo della zootecnia di precisione e quindi di strumenti di gestione volti al monitoraggio automatico del benessere, della salute degli animali, dell'impatto ambientale, della sicurezza del consumatore e della produzione in tempo reale. Come avrete modo di ascoltare, le innovazioni tecnologiche delle quali oggi si discuterà verranno presentate non solo nei loro aspetti direttamente coinvolti con l'efficientamento delle attività zootecniche, ma anche, in una visione più ampia, nei loro risvolti sul contenimento della spesa energetica e idrica, sulla riduzione della produzione di reflui e di scarti di produzione, sulla riduzione dell'uso di presidi sanitari e chimici antiparassitari, sulla riduzione di matrici non biodegradabili.

## ABSTRACT

The purpose of this workshop is to deepen the knowledge of some innovative technologies that virtuously affect the production process of the livestock industry and be objective communication tool in a community that goes beyond the confines of academia.

The potential application of proteomic techniques in the field of livestock sciences with particular respect to the protection of animal welfare will be discussed; the results of the most recent nanotechnology research in the field of environmental remediation and animal products will be presented. Finally the main applications of the “sensors” for the development of precision livestock will be discussed and the management tools designed to automatically monitor the welfare, animal health, environmental impact, safety of the consumer and of the production in real time.

As you will hear, the technological innovations of which we will discuss today will be presented not only in their aspects directly involved with the efficiency of livestock activities, but also, in a broader view, in their implications on containment of energy and water spending, on reducing waste production, on reducing use of drugs and chemical pesticides, on the reduction of non-biodegradable matrices.