

# Dall'allevamento alle biotecnologie

di Piero Susmel

**D**ell'allevamento più vicino a noi e quindi meglio conosciuto, tratteggio alcuni aspetti.

Dopo aver scelto poche specie, l'uomo allevatore concentra tutta la sua attenzione su queste. Lo sviluppo delle attività di allevamento si fonda sull'acquisizione delle conoscenze necessarie a dare efficacia crescente al processo riproduttivo. Con criteri diversi, l'allevatore da sempre sceglie gli individui da far accoppiare, perché in questo modo ottiene animali migliori: un cavallo più bello e veloce e alternativamente più potente, un ovino con il vello più fitto e fino, un maiale che in un anno fornisce più grasso e/o più carne, una bovina in grado di produrre più latte, una gallina che dà più uova. Il controllo del momento riproduttivo implica un processo selettivo che si basa essenzialmente e ancora sulla scelta del fenotipo. Solo per poche specie avicole, equini, bovini, suini, in alcuni casi ovini e cani, si è più recentemente sviluppato e consolidato un sistema di selezione su base prevalentemente genetica. Ma va anche ricordato che altrettanto importante ed efficace della selezione è stata la pratica dell'incrocio e dell'ibridazione interspecifica: l'uomo ha consapevolmente creato e diffuso nuovi utili animali, come il mulo e il bardotto, e creato nuove razze di bovini, ovini, suini, polli, conigli, cani, gatti, ecc.

Questo processo di sviluppo, prendendo il testimone da quello iniziale di domesticazione, ha accentuato e determinato sia una riduzione di diversità tra i singoli individui allevati, che una importante modificazione numerica nella naturale presenza di specie e popolazioni animali sulla terra. La prevalenza, a livello mondiale, di alcune specie o razze animali è certamente artificiale o ecologicamente innaturale e squili-

brata, ma è stata ed è assolutamente determinante per la crescita della popolazione umana.

Nel 1998, per citare solo le due specie più importanti, sono state censite oltre 230 milioni di bovine da latte e sono stati abbattuti oltre 575 milioni di bovini e 1,2 miliardi di capi suini. Nonostante la popolazione umana sia raddoppiata in meno di 30 anni, passando da 3 a 6 miliardi, la produzione lorda disponibile per abitante, pari oggi a 9 Kg/anno di uova, 61 di carne e 90 di latte, è solo leggermente diminuita. Il che significa che grazie alle tecniche di allevamento e alimentazione, soprattutto a quelle intensive che rappresentano una conquista del XX secolo, l'uomo è riuscito a raddoppiare la produzione complessiva, a costi mediamente bassi, in meno di 30 anni. La contropartita è stata la riduzione di biodiversità animale e genetica. Ma per quanto riguarda l'endemismo di alcune specie, popolazioni e razze, raggiunta la consapevolezza che il proteggere e mantenere non contrasta affatto con l'allevare e selezionare, anzi lo agevola, abbiamo già iniziato a rimediare, utilizzando le stesse conoscenze e tecniche che stanno alla base della zootecnia. Solo in Italia ci sono due centri che si occupano della conservazione e propagazione di razze e genotipi endemici. Dopo la dichiarazione di Rio del 1993 sul mantenimento della biodiversità, questa azione si sta espandendo, ma il sostegno finanziario pubblico dovrebbe essere maggiore e gestito con più efficacia.

Ancor più difficile è riuscire a dare in modo sintetico un'idea del contributo fornito dalla medicina animale o veterinaria, da *veterina*, che in tardo latino indicava vecchi animali da soma o *souvetaurinarius*, che era colui che si prendeva cura degli animali. Per lungo tempo, a partire dalla preistoria fino alla fine del XVIII secolo, le malattie infettive e le zoonosi hanno rappresentato una piaga incontrollabile, se non attraverso il potenziamento del sistema immunitario che sicuramente è intervenuto da quando vi è stata promiscuità tra animali e tra uomo e animali. Innanzitutto un problema da sempre grave, per i molteplici effetti negativi che ha su animali e uomo, è quello costituito dalle parassitosi. Invece, il rischio di epidemie tra animali diventa elevato in caso di presenze elevate e contiguità, e queste evenienze si sono verificate sempre più frequentemente solo negli ultimi 3 millenni. Il caso delle zoonosi è diverso, e vi sono almeno una decina di grandi malattie infettive che ci derivano dagli animali, ma ve ne sono altre di minor rilievo. Appare evi-



**ELBA INFORMATICA**

*L'informatica al vostro servizio*

Distributore

**BULL - ZENITH**

Sede: Loc. Antiche Saline - 57037 Portoferraio (LI)  
Tel. 0565 915113 - Fax 0565 917781

*Elba ieri, oggi, domani*

## Dall'allevamento alle biotecnologie

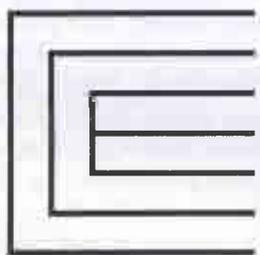
dente quindi che per un lungo periodo la medicina veterinaria cammina di pari passo con quella umana; trova i primi fondamenti nella scuola Ippocratica di Cos, e nella medicina comparativa Aristotelica. Continua a fornire sempre maggiori informazioni di tipo diagnostico, empirico e descrittivo, a Roma, a Bisanzio, presso gli arabi, nella scuola di Salerno e di Padova fino al XVII secolo, tutte con grande attenzione agli equini. A partire da quell'epoca si sviluppano, su base sperimentale, la fisiologia, l'anatomia comparativa e le prime scuole veterinarie francesi e austro-ungariche. Da allora è un fiorire di iniziative simili in tutto il Nord-Europa e vengono avviati i primi studi microbiologici e sull'eziologia delle grandi zoonosi, come la tubercolosi e la brucellosi, con la scoperta della vaccinazione. La successiva accelerazione dei benefici prodotti all'uomo e agli animali dall'applicazione delle conoscenze veterinarie è stata impressionante. Gli studi disciplinari hanno contribuito alle conoscenze necessarie per fornire garanzia igienico-sanitaria a tutti i prodotti di origine animale e al controllo di molte malattie, ma il problema della trasmissione di malattie tra animali e tra uomini e animali è sempre stata di grande attualità: pensiamo all'Aids e alla Bse.

Avevamo fatto cenno alla stretta connessione esistente tra controllo della riproduzione e selezione. Tornando al primo aspetto, il potente "motore" del miglioramento dell'efficienza produttiva, unitamente al progresso scientifico nella biologia applicata, hanno dato luogo alle prime moderne biotecnologie. La fecondazione artificiale realizzata da Lazzaro Spallanzani nel 1777, la conservazione del seme maschile, e poi il controllo ormonale del ciclo estrale, la diagnosi di gravidanza basata sulla determinazione dei livelli di progesterone nel sangue prima e successivamente nel latte, la superovulazione, la fecondazione *in vitro* e l'impianto embrionale. Tutte queste tecniche sono sta-

te sviluppate a partire da studi e ricerche da veterinari e zootecnici su pochissime specie animali per scopo essenzialmente produttivo, ma hanno rappresentato un felice e assai fertile momento di sintesi e di stimolo per altri campi disciplinari sviluppatasi indipendentemente, come ad esempio la fisica ottica, per la microscopia ottica, la fisica tecnica per il super congelamento la biologia, l'ingegneria elettronica, per la microscopia elettronica., la chimica organica di sintesi, la biochimica, l'endocrinologia e l'embriologia animale. Negli ultimi venti anni, tutte queste tecniche sono state adattate e trasferite all'uomo e in questo caso è bene precisare alla donna.

Sottolineo che, se oggi costituiscono pratiche per lo più ormai regolamentate, che sono state di fatto integrate nella morale e nell'etica corrente ed accettate in parte anche dalla Chiesa, solo pochi anni fa suscitavano grandi questioni e anatemi. Anche in questo caso la scienza applicata agli animali ha sviluppato conoscenze e ha fornito tecniche che, se usate assennatamente, permettono di risolvere molti difficili problemi e casi umani, ed ha anche beneficiato gli animali. Pensate che fino alla metà degli anni '60 per la diagnosi di gravidanza si usavano correntemente le urine e le topine, e non esisteva "la pillola".

E ancora, perché questo è compito specifico ed essenziale nell'Università, rilevo la assoluta necessità di stimolare fortemente la ricerca congiunta in campo filosofico, etico, morale, sociologico e giuridico. Se il "primo grande balzo" evolutivo l'uomo lo ha compiuto 50.000 anni fa, per effetto della selezione naturale sotto la pressione ambientale, utilizzando, moltiplicando e magari anche distruggendo soprattutto le risorse animali che incontrava, ora è alle soglie di compierne un altro, forse ancor più importante.



**CENTRAL  
COPY  
ELBA s.n.c.**

Esclusivisti per l'Isola d'Elba  
FOTOCOPIATRICI  
CALCOLATORI  
MINICOMPUTERS  
ARREDAMENTI PER UFFICIO  
MISURATORI FISCALI OMOLOGATI

**ASSISTENZA TECNICA CON PERSONALE SPECIALIZZATO ELBANO**

Via Carpani, 124 - Portoferraio - Tel. 0565 916830

*Elba ieri, oggi, domani*

lo scoglio