IRIS AperTO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

Tutela degli animali come presupposto di un benessere concorrente alla crescita qualitativa delle produzioni zootecniche

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available http://hdl.handle.net/2318/117348 since

Publisher:

y2k Communication

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

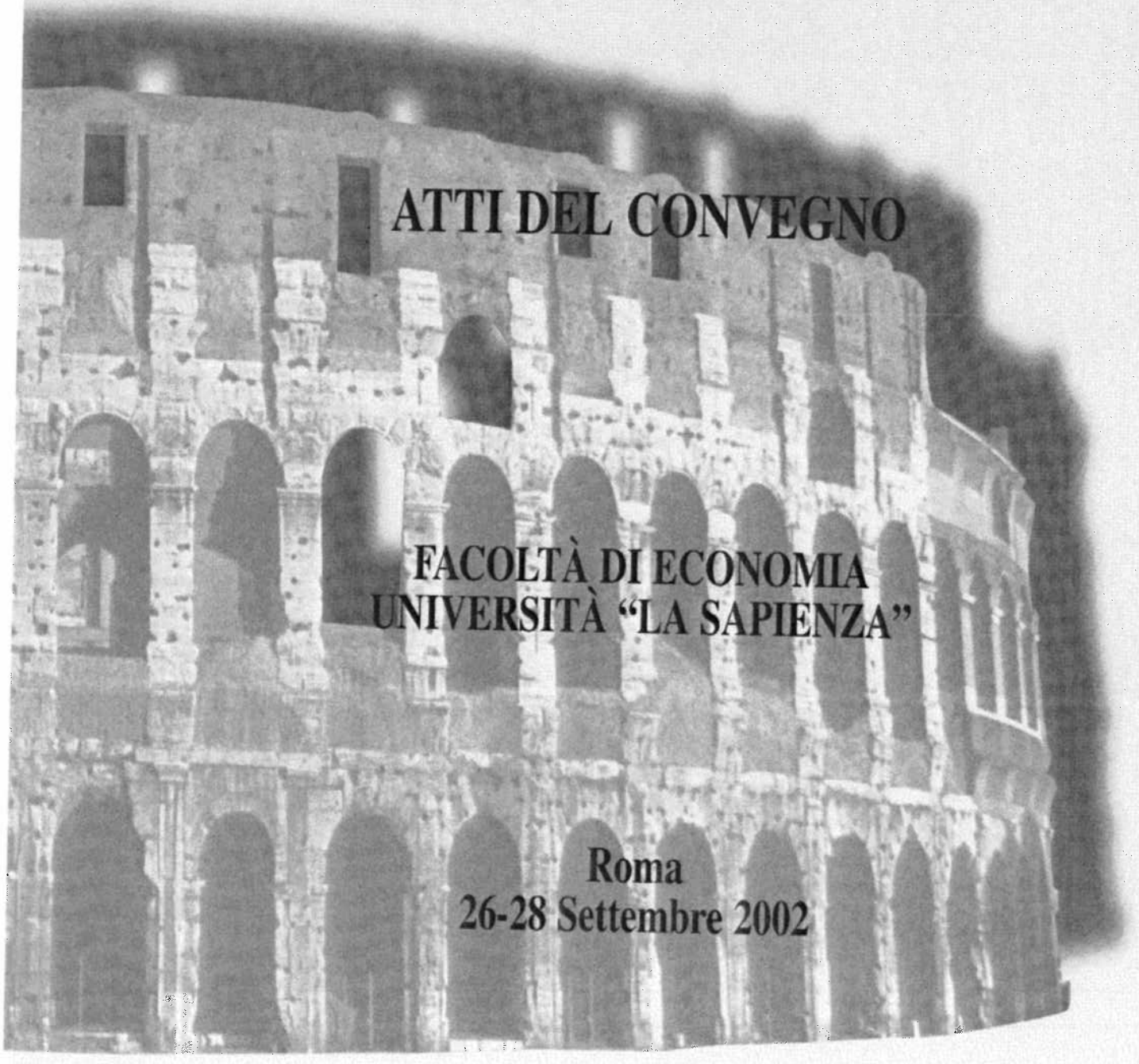
03 May 2024

ITALIAN SOCIETY OF COMMODITY SCIENCE

SIM
SOCIETA' ITALIANA DI MERCEOLOGIA

Euroconference
on
UNIVERSITY AND ENTERPRISE
A partnership for training, research, employment and social development

La Sapienza
Università degli Studi di Roma



ATTI DEL CONVEGNO

FACOLTÀ DI ECONOMIA
UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA"

Roma
26-28 Settembre 2002

TUTELA DEGLI ANIMALI COME PRESUPPOSTO DI UN BENESSERE CONCORRENTE ALLA CRESCITA QUALITATIVA DELLE PRODUZIONI ZOOTECNICHE

Franco Percivale, Erica Varese, Giovanni Peira

Dipartimento di Scienze Merceologiche, Università degli Studi di Torino

Introduzione

La vita dell'uomo è, da sempre, legata a quella degli animali tanto che, nella tradizione occidentale, la storia di Noè e del Diluvio Universale [1] è immancabilmente associata a quella delle specie introdotte nell'Arca.

Fin dai primordi, le relazioni uomo-animale sono state molteplici (caccia, pesca, sport, alimentazione, lavoro, compagnia, divertimento, difesa, ...) e si sono evolute anche in relazione alle ideologie del tempo.

Nei primi decenni del '600, Descartes, nel *"Discours de la méthode"* [2] sosteneva che gli animali non solo non hanno la ragione, ma, addirittura, non provando alcuna sensazione sono automi, macchine, e non aveva, pertanto, senso parlare di un'etica nei loro confronti.

Tale tesi non è, oggi, comunemente condivisa poiché, anche se l'uomo non è in grado di comprendere come e ciò che l'animale "sente" quando avverte dolore o piacere [3] e non si può affermare che uomini e animali siano eguali nel provare sofferenza, è indiscutibile che, in quanto esseri viventi, percepiscano tali sensazioni.

Una delle prime moderne fonti disciplinanti il rapporto uomo-animale è la "Dichiarazione universale dei diritti dell'animale", proclamata il 27 gennaio 1978 a Bruxelles per iniziativa dell'UNESCO.

Tale dichiarazione ha il suo fondamento filosofico nell'animalismo, corrente di pensiero nata soltanto di recente, ma già delineata dal filosofo utilitarista inglese Jeremy Bentham [4] (1748-1832) che scriveva: «Verrà un giorno in cui il resto della creazione animale acquisterà quei diritti che mai sarebbero dovuti essere negati dalla mano della tirannia(...)» poiché «(...) il problema non è, "Possono ragionare?" e neppure, "Possono parlare?", ma, "Possono soffrire?"».

Nel 1975, il filosofo animalista Peter Singer, ritenuto fondatore di tale corrente di pensiero, pubblicò il saggio *Animal Liberation* [5], che diede vita al "Movimento per la Liberazione Animale", rafforzato, nella riflessione teorica di Tom Regan [6], in "Movimento per i Diritti degli Animali".

Accanto all'animalismo "forte" espresso dai due citati autori, ce n'è una forma meno estrema, detta anche *welfarism* o *animal welfare,* che ritiene giustificabile moralmente l'impiego di animali solo nelle pratiche non diversamente attuabili, purché ciò avvenga nel rispetto dell'*animal welfare,* quindi, nel rispetto del benessere e della buona vita degli animali, ai quali non devono essere imposti stress eccessivi e sofferenze non assolutamente necessarie. L'*animal welfare,* combinando elementi scientifici e posizioni normative, tende a realizzare un concreto terreno di incontro tra linguaggio scientifico e filosofico.

Il dibattito, divenuto sempre più intenso, ha prodotto una rilevante letteratura [7] sia in Italia, sia all'estero.

I precedenti storici-legislativi in materia di maltrattamento di animali risalgono al diritto romano e, in particolare, una costituzione del 316 d. C, vietava l'uso di bastoni nei confronti dei cavalli *"equos, qui publico cursui deputati sunt, non lignis vel fustibus, sed*

flagellis tantummodo agitari decernimus; poena non defutura contra eum, qui aliter fecerit " come anche, secoli dopo, l'art. 18 del Capitolare III di Carlomagno (803 d.C.) dettava regole di condotta nei confronti dei cani *"Quiconque eut coupe le poil de l'épaule droite de son chien, sera ajourne a notre Cour"* [8].
Pietra miliare dei precedenti legislativi è, comunque il *Protection of Animal Act,* emanato in Inghilterra nel 1911, cui si sono ispirati quasi tutti gli altri Stati europei per disciplinare internamente la tutela e la protezione degli animali.
Da un punto di vista giuridico, l'animale è preso in considerazione come oggetto di rapporti giuridici tra persone (proprietà, possesso, danno) e, quindi, gli è riconosciuto un valore economico o immateriale (ma, comunque apprezzabile), con conseguenze penali e civili, di vario peso e diversa efficacia.
L'animale è anche reputato come un essere vivente autonomo ed è, pertanto, protetto in rispondenza ad esigenze materiali o morali dell'uomo.
Parte della dottrina ritiene che, se è vero che l'animale, non avvertendo né doveri, né responsabilità (attribuibili solamente all'uomo), non possa essere considerato soggetto di diritto è, altrettanto indiscutibile che, con il tempo, sono state emanate numerosi leggi volte a riequilibrare il rapporto uomo-animale nel rispetto di un fondamentale principio: limitare il più possibile le crudeltà e le sofferenze verso l'animale, soprattutto se ingiustificate [9 - 10].
Un'altra parte della dottrina, invece, sulla base dell'attività legislativa di questi anni, e considerando che il diritto debba essere il riflesso dei costumi, suggerisce l'elaborazione di nuove leggi che prendano in considerazione esclusivamente gli interessi degli animali e propone l'elevazione dell'animale a "soggetto di diritto di tipo particolare" comparabile alla condizione delle persone giuridiche sottolineando, al di là di ogni valutazione di ordine filosofico, l'inesistenza di alcun ostacolo tecnico insormontabile poiché l'animale, seppur privo di una volontà intesa in senso giuridico, potrebbe essere titolare di diritti da esercitare attraverso l'intervento di terzi, così come avviene per i minori ed i malati mentali in stato di interdizione [11].
Per quanto riguarda le produzioni zootecniche, l'allevamento intensivo, avendo subito, negli anni, un forte incremento, soprattutto per alcune specie e/o orientamenti produttivi (galline ovaiole, suini, vitelli), è stato oggetto di una organica regolamentazione in ambito comunitario.
Indipendentemente dall'adesione ad una o all'altra interpretazione dottrinale o filosofica, gli autori di questo studio, ritengono necessario che, a livello comunitario come anche in ambito nazionale, si prosegua con impegno per un'autentica protezione delle specie animali e, tra queste, in particolare, di quelle destinate alla zootecnia.
Considerando che il benessere animale sia imprescindibile da un punto di vista etico e filosofico, l'intento di tale lavoro è cercare di dimostrare come esso possa favorire la qualità nelle produzioni zootecniche [12].

Discussione

Lo studio degli animali negli allevamenti intensivi ha fornito significativi stimoli per la ricerca sul concetto di "benessere animale" e sulla possibilità di quantificarlo e di considerarlo scientificamente.
E', pertanto, sorta l'esigenza di individuare metodologie adeguate per valutare la possibilità di adattamento degli animali alle tecnologie di allevamento e di gestione adottate dall'uomo, e di considerare le conseguenze di queste sulla loro omeostasi complessiva, quindi, sul loro livello di *welfare* [13].

La valutazione del benessere animale dovrebbe essere articolata nei seguenti momenti

- Indicazione del significato di benessere in senso lato;
- Definizione, per ogni specie, delle condizioni di allevamento che assicurano agli animali livelli ottimali di benessere *"design criteria"* e dei sintomi che indicano uno stato di benessere *"performance criteria"*.
  I primi hanno sicuramente il pregio di offrire ai produttori ed ai controllori un semplice parametro di riferimento anche se presentano il pericolo di considerare, in modo positivo, una situazione rispondente ai criteri stabiliti, anche se gli animali soffrono. Inoltre, facendo riferimento ad una media, le variazioni tra individui possano non essere colte. I *"performance criteria"*, invece, sono parametri che indicano lo stato di benessere dell'animale: ad esempio, parametri fisiologici, produttivi, comportamenti anomali. Si dimostrano utili qualora si vogliano confrontare due o più sistemi e nella soluzione di problemi attribuibili allo scarso benessere. Intervenendo numerose variabili, essi non paiono adeguati nei casi in cui si voglia dare una risposta negativa/affermativa su un qualsiasi sistema. Inoltre, sfortunatamente, la validità dei vari *performance criteria* è ancora oggetto di discussione.
- Valutazione del livello di benessere nelle situazioni specifiche.
- Confronto tra le condizioni di benessere stimate ed il grado ottimale di benessere presunto (tale giudizio comporta considerazioni economiche, etiche, legali e politiche)[14].

Il "Rapporto sul benessere dei vitelli" del *Scientific Veterinary Committee Animal Welfare Section* [15] della Commissione europea, considerando che, nel corso dell'evoluzione, gli animali si sono dotati di metodi fisiologici e comportamentali per affrontare le varie difficoltà che incontrano nel corso della loro vita e che ogni specie è adatta, in modo particolare, ad un determinato ambiente, ritiene che ogni definizione del benessere debba tener conto dell'ambiente, della fisiologia e del comportamento specifico del singolo animale preso in considerazione.
Il benessere è, quindi, la condizione di un individuo in conseguenza dei suoi tentativi di affrontare i problemi posti dall'ambiente in cui vive e può variare, da molto buono (immediato successo del tentativo di cambiamento) a decisamente cattivo (morte).
Tale definizione porta a diverse considerazioni sul concetto di benessere:

- Esso è una caratteristica del singolo ed è una condizione intrinseca all'animale; non è un insieme di valori assegnati all'animale dall'uomo;
- Esso può essere misurato in modo scientifico e, quindi, è indipendente da considerazioni morali;
- E' basso quando l'animale ha difficoltà o sta fallendo nel tentativo di far fronte all'ambiente oppure qualora avverta dolore e sofferenza.

In ambito internazionale, sono riconosciuti tre differenti tipologie di approccio per la valutazione del benessere animale: il primo metodo è basato sulle sensazioni soggettive, affettive o emozionali, i c.d. *feelings* degli animali (la scelta che fa l'animale non sempre rappresenta un benessere duraturo) [16]; il secondo, c.d. naturale, imperniato sulla possibilità per l'animale di esprimere il repertorio comportamentale della specie in allevamenti che dovrebbero riprodurre l'ambiente naturale (contraddizione tra ciò che è utile in natura e ciò che è utile in allevamento); il terzo, fondato sulle funzioni biologiche normali degli animali (c.d. funzionale). L'approccio funzionale consente di misurare con

precisione i diversi indicatori di benessere (fisiologici, patologici, comportamentali e produttivi) e trova, quindi, approvazione da parte di numerosi tecnici e ricercatori [17].

I metodi scientifici adottati sono destinati a misurare parametri comportamentali (es. manifestazione dell'etogramma; risposta a test comportamentali), fisiologici (es. livelli ormonali; frequenza cardiaca; risposte immunitarie), patologici (es. presenza di patologie manifeste o latenti) e produttivi (es. accrescimenti; livelli di fertilità; mortalità). Sebbene, in alcuni casi, una singola misurazione sia in grado di fornire un'indicazione dello stato di un animale, di solito, è necessario valutare diversi indicatori per ottenere una valutazione chiara.
Taluni autori hanno, tuttavia, rilevato che, un'analisi effettuata mediante l'utilizzo dei numerosi indicatori fisiologici, etologici e patologici disponibili presenta alcuni limiti, in quanto:

- vi è una variabilità entro i parametri a causa dell'influenza di numerosi fattori quali razza, stato di produzione e altri, e, inoltre, vi è una mutevolezza individuale;
- non esiste un sistema generale di riferimento provvisto di valori soglia e, quindi, non è possibile stabilire correttamente quali disturbi possano essere considerati normali e quali no (anche in condizioni ottimali di benessere si possono manifestare malattie);
- le misure dirette del benessere animale necessitano di molto tempo, personale qualificato ed attrezzature specifiche;
- la generalizzazione dei risultati e delle conclusioni è limitata ai soli sistemi confrontabili, vale a dire a quei sistemi di allevamento che operano in condizioni standard (suini, galline ovaiole, vitelli).

Nella Tabella 1, sono schematicamente riepilogati alcuni indicatori tecnici per la valutazione del benessere animale. Si è cercato di evidenziare, oltre ad una succinta descrizione, anche alcuni elementi di criticità.
Essa evidenzia come tali indicatori siano utili ma, tuttora, piuttosto imprecisi nel rilevare scientificamente il *welfare* degli animali.
Il test di preferenza, ad esempio, è stato considerato particolarmente utile soprattutto per rispondere a questioni relativamente specifiche, come il tipo di pavimento preferito dai maialetti.
Alcune tecniche di avversione-apprendimento sono, invece, state usate per i polli, i bovini ed i suini e rappresentano la misura più diretta disponibile per le sofferenze di breve durata.
E' stato altresì rilevato che nei sistemi di allevamento intensivo gli animali praticano modelli di comportamento propri della specie ma in una forma alterata o in un contesto inusuale: nelle galline allevate in gabbia si possono, a volte, osservare le sequenze delle azioni tipiche dei bagni di terra o della costruzione del nido; i vitelli separati dalla madre continuano a succhiare parti del recinto e parti del loro corpo. Ciò è sicuramente indice di uno scarso benessere degli animali in quanto la mancanza di bagni di terra fa accumulare il grasso sulle penne delle galline favorendone il deterioramento ed i vitelli, che, dopo il pasto, continuano a succhiare la tettarella di gomma, fanno registrare un elevato picco di insulina ed una secrezione alterata di colecistochinina rispetto ai vitelli che bevono il latte dal secchio.

Tabella 1: Alcuni indicatori tecnici per la valutazione del benessere animale

Indicatore tecnico	Descrizione	Elementi di criticità
Test di preferenza	L'animale è messo di fronte a delle scelte (es. fra differenti cibi o sistemi di stabulazione). Sono registrati l'entità dei comportamenti anormali e gli stress fisiologici che si determinano quando la preferenza espressa viene negata, e sono misurate le energie che l'animale è disposto a spendere per ottenerla.	E', tuttavia, eccepito che la scelta effettuata dall'animale dopo un breve periodo di esposizione ad un particolare ambiente potrebbe non coincidere con quella desiderata nel lungo periodo.
Avversione e sofferenza	I test di avversione misurano la forza dell'avversione di un animale ad un dato stimolo. Un altro modo di quantificare l'avversione ad un trattamento è il prezzo che un animale è disposto a pagare per evitarlo.	Sono utili per misurare gli effetti dei sistemi di stabulazione sugli animali, ma i loro risultati possono essere confusi dagli effetti dell'apprendimento e non è stata ancora dimostrata la loro utilità nella misurazione delle sofferenze croniche.
Privazione di alcuni comportamenti	L'importanza di un determinato comportamento può essere esaminata misurando le conseguenze fisiologiche della privazione del comportamento stesso. Evidenze sperimentali mostrano che gli animali adottano, in conseguenza, modelli di comportamento anormali in cui espletano i comportamenti motivati in una forma alterata o in un contesto inusuale.	Nonostante le difficoltà di interpretazione, alcuni risultati di queste sperimentazioni sono utili a fornire informazioni necessarie a comprendere se determinati comportamenti derivano da motivazioni interne. Solo in pochi casi, è stato verificato che la privazione di alcuni comportamenti ha un effetto sulle funzioni biologiche.
Aspetti produttivi, riproduttivi e sanitari	Secondo alcuni autori, la migliore stima dello stato di salute di un animale è data dall'analisi dei parametri riproduttivi dell'intero arco di vita. Altro interessante parametro è la longevità. La minore produttività, l'aumento della sensibilità alle malattie e la mortalità possono fornire altre indicazioni sul benessere.	La valutazione del benessere attraverso i parametri produttivi potrebbe essere molto complessa e poco attendibile in quanto innumerevoli sono i fattori che li influenzano (genetica, alimentazione, ecc.). E', pertanto, auspicabile optare per altre misure.
Test di valutazione dello stress	Per stress si intende "uno stato pre-patologico, durante il quale l'alterato stato endocrino dell'animale può causare problemi immunologici e riproduttivi". La produzione di cortisolo/corticosterone avviene in diverse situazioni di difficoltà ed è utile nella valutazione del benessere. La frequenza cardiaca può essere usata per valutare l'effetto di problemi a breve termine, congiuntamente con altre misurazioni del comportamento. Diverse misure dell'attività del sistema immunitario possono essere usate per misurare lo stress.	Alcuni studi dimostrano che le risposte fisiologiche agli stress non indicano necessariamente sofferenza. Trattamenti dolorosi come l'elettroshock possono comportare l'aumento di cortisolo. Tale aumento però non è proporzionale all'intensità del trattamento. Le concentrazioni di corticosteroide variano durante il giorno e aumentano in conseguenza di alcune attività, come quella sessuale o durante l'allattamento, eventi che non dovrebbero essere dolorosi. Il dolore prolungato può determinare una diminuzione di cortisolo.
Performance	Una sostanziale riduzione nel tasso di crescita di un vitello, per esempio, è un indice di scarso benessere.	Bisogna fare attenzione nell'usare la *performance* come un indicatore di benessere. Tuttavia, un buon tasso di crescita non è necessariamente un indice di benessere. I giovani mammiferi, infatti, possono continuare a crescere rapidamente anche in presenza di benessere scarso

Si può, tuttavia, rilevare che la normativa comunitaria, quella nazionale [18] e gli studi effettuati negli anni sul benessere degli animali, sono stati focalizzati soprattutto su fattori ambientali e gestionali ed è stata sottovalutata l'importanza del fattore umano *(stockman).* Tra i fattori ambientali si ricordano le strutture, la pavimentazione, lo spazio disponibile, la formulazione dei gruppi e loro modificazione, la numerosità dei gruppi, il microclima, l'intensità luminosa, i rumori, l'alimentazione e l'igiene ambientale. Le condizioni gestionali sono, invece, rappresentate da requisiti quali: comfort e riparo, disponibilità di acqua e cibo, libertà di movimento, compagnia di elementi sociali, possibilità di manifestare l'etogramma, prevenzione e rapido trattamento di patologie, mutilazioni inutili, presenza di attrezzature di emergenza.
Per quanto riguarda il fattore umano, è stato dimostrato che cambiamenti di personale possono determinare abbassamenti del livello produttivo (es. diminuzione fino al 20% della produzione di latte nelle vacche da latte). Inoltre, possono esserci ripercussioni sul comportamento e sulla produttività degli animali (es. nei maiali un trattamento avverso riduce gli accrescimenti, la fertilità e può causare altri disturbi metabolici).
Accanto ad un idoneo ambiente, un'adeguata alimentazione e consoni modelli di gestione è, quindi, indispensabile un esperto *management* in grado anche di ridurre gli stress e le relative patologie, anche perché con il miglioramento del benessere animale si possa incrementare la qualità della produzione.

In particolare, le condizioni di allevamento intensivo incidono profondamente sull'animale, essendoci importanti relazioni tra sistema nervoso, sistema neuro-endocrino e sistema immunitario, e risposte a stress intenso o cronico possono determinare riduzione delle possibilità di resistenza di alcuni sistemi immunitari.
Diverse prove sperimentali hanno dimostrato come un basso livello di benessere predisponga a malattie che, a loro volta, riducono ulteriormente il benessere.
La tabella seguente evidenzia come l'alimentazione, il management, lo stato sanitario e l'ambiente influenzino la qualità igienico-sanitaria, nutrizionale-bromatologica, organolettica e tecnologica della carne.

Tabella 2: Fattori che influenzano la qualità della carne

	Igienico-Sanitaria	Nutrizionale Bromatologica	Organolettica	Tecnologica
Alimentazione	++++	+++	+++	++++
Management	+++	++	++	++++
Stato sanitario	+++	++	++	++
Ambiente	++	+	+	++

Fonte: NANDO QUADRELLI, *Il benessere animale*, http://www.agrigeo.com/veterinari/nando2.htm, 18/05/02

Legenda: +: poco ++: abbastanza +++: molto ++++: moltissimo

Durante le fasi di allevamento, ad uno scarso benessere, consegue indubbiamente la necessità di fornire agli animali maggiori cure e ciò si tradurrebbe in un incremento dei costi di gestione derivanti dall'acquisto di prodotti farmaceutici e dall'intervento di specialisti. E', stato altresì rilevato che, conseguentemente, si avrebbe una scarsa resa produttiva.
Va ricordato come le anomalie comportamentali (ad esempio aggressività eccessiva), oltre a comportare conseguenze direttamente visibili sull'animale (ferite o lacerazioni), possono

anche avere nel lungo periodo effetti negativi sulla produzione [19] e sulla fertilità. Le condizioni di allevamento intensivo incidono certamente sulla salute dell'animale: infatti, lo stress esercita un'azione immunodepressiva, a causa della quale microrganismi ambientali, normalmente non patogeni, possono comportare sindromi polifattoriali molto diffuse in alcuni settori zootecnici (suini, vitelli da carne).
Anche durante la macellazione e l'abbattimento, è stato rilevato che condizioni di elevato stress si riflettono in valori di pH finale elevati determinante uno sgradevole colore scuro della carne [20], con conseguente scarsa appetibilità da parte del consumatore.
Si può, pertanto, ritenere che parametri quali il tasso di morbilità, la percentuale di mortalità, il quantitativo di farmaci usati in un allevamento, le performance produttive, il livello qualitativo delle produzioni zootecniche siano parametri che misurano non solo l'efficienza produttiva di una azienda ma anche il suo *animal welfare.*

Conclusioni

Nel presente momento storico, gli animali sono considerati come elementi da difendere e salvaguardare e, sempre più frequentemente, si conviene che essi abbiano diritti e che, pertanto, l'uomo debba garantire loro, indipendentemente dalle specie, una sorta di benessere.
In molti Stati, tale tema sta acquistando un'importanza crescente, con il conseguente ampliamento della relativa legislazione.
Attualmente, i requisiti relativi al benessere degli animali nelle produzioni zootecniche sono fortemente correlati all'immagine offerta dalla produzione.
Consumatori e produttori sono sempre più consapevoli degli effetti che le tecniche di riproduzione e di allevamento possono avere sugli animali, sulla loro salute, sul loro benessere, sull'ambiente e, non meno importante, sulla qualità delle produzioni.
Migliorare le condizioni di benessere degli animali comporta ovviamente un prezzo e, in un'industria competitiva come quella delle carni, anche piccole differenze di prezzo possono avere ripercussioni significative a livello della concorrenza. Sui consumatori ricade, in ultimo, tale miglioramento sotto forma di maggiori costi.
Tuttavia, alcune ricerche di mercato, condotte in vari Paesi, hanno evidenziato nei consumatori la disponibilità a pagare un sovrapprezzo per un prodotto che risponda a determinate caratteristiche, non ultima la provenienza da sistemi di allevamento alternativi.
Per evitare la nefasta sorte del Vaso di terra, come raccontata nella favola di Jean de La Fontaine, [21] che, fattosi convincere dal Vaso di ferro a viaggiargli vicino *"(...) Non vanno mezz'ora che contro il più forte ha rotte le costole il Vaso di terra"*, sarebbe opportuno che i Paesi che vogliono esportare i propri prodotti verso l'area comunitaria fossero obbligati a rispettare non solo standard igienico-sanitari ma anche a certificare la provenienza dei capi da sistemi di allevamento che garantiscano il benessere degli animali.
In caso contrario, i consumatori, se non opportunamente sensibilizzati, si troverebbero di fronte ad un incomprensibile divario tra i prezzi delle produzioni nazionali e comunitarie e quelli delle produzioni extracomunitarie.

Bibliografia

[1] Genesi, capitoli 6 – 9.
[2] RENE DESCARTES, *Discours de la Méthode pour bien conduire sa raison, et chercher la vérité dans les sciences*, 1637, Paris, Vrin, 1979.
[3]THOMAS NAGEL, *Che cosa si sente ad essere un pipistrello?* in Questioni mortali, il Saggiatore, Milano,1986, pp. 162-175.

[4] JEREMY BENTHAM, *Introduction to the Principles of Morals and Legislation,* 1789, Methuen, London -New York, 1982, c. XVII, sez. 1.
[5] PETER SINGER, *Animal Liberation,* Random House, New York, 1975 (ristampato da Avon Books, 1977).
[6] TOM REGAN, *Animal Rights, Human Wrongs,* in Tom Regan, All that Dwell Therein, University of California Press, Berkeley, 1982, pp. 75-101.
[7] A titolo esemplificativo, si citano i seguenti lavori:
RICHARD RYDER, *Victims of Science: the use of Animals in Research,* Centaur Press Publishers, Fontwell, London, 1975 (in tale pubblicazione, Ryder conia il termine "specismo" per indicare un'iniqua differenziazione operata dall'uomo sul presupposto che l'essere umano, così come ha operato una distinzione in base alla razza ed al sesso, ritenendo che la razza bianca fosse superiore alle altre e che gli uomini fossero superiori alle donne, ha effettuato una discriminazione tra se stesso e gli animali, ritenendosi superiore ad essi e negando loro quei diritti che ha riservato solo a se stesso).
SILVANA CASTIGNONE, *I diritti degli animali,* il Mulino, Bologna, 1985.
TOM REGAN, PETER SINGER, *Animal Rights and Human Obligations,* Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1989.
BERNARD E. ROLLIN, *Animal Rights and Human Morality,* Prometheus Books, Buffalo, 1992,
TOM REGAN, *I diritti animali,* Garzanti, Milano 1991.
FEDERICO D' AGOSTINO, *I diritti degli animali,* in Rivista Internazionale di Filosofia del Diritto, 71, 1994, n. 1, pp. 78-104.
ANNA MANNUCCI, *Il nostro animale quotidiano,* il Saggiatore, 1996
S. APRUZZO, *Zampe pulite -Dei doveri dell'uomo, dei diritti degli animali,* Costa & Nolan, Milano, 1997.
[8] VINCENZO MANZINI, *Trattato di Diritto penale italiano,* a cura di P. Nuvolone e G.D. Pisapia, voI. IX, Torino, 1984, p. 629.
[9] FRANCO COPPI, voce *Maltrattamento o malgoverno di animali,* in Enciclopedia del diritto, voI. XXV, Giuffrè, 1973, p. 265.
[10] PIETRO POMANTI, *Maltrattamento di Animali,* edizioni Ianna, Roma, 1977, p. 14.
[11] GUIDO ALPA, *Corso di sistemi giuridici comparati,* Giappichelli, Torino, 1996, pp. 469-488.
[12] FRANCO PERCIVALE, ERICA VARESE, GIOVANNI PEIRA, *Sicurezza e qualità e delle carni bovine come strategie di valorizzazione del comparto,* in De Qualitate, giugno 2002, pp. 78-91.
[13] MARINA VERGA, VALENTINA FERRANTE, *Il benessere degli animali,* in Bioagricoltura, n. 70, http://www.aiab.it/bioagricultura/articolo.php?articolo=76, 13 maggio 2002.
[14] MINISTERO POLITICHE AGRICOLE E FORESTALI, *Misurazione,* http://www.sinab.it/zootecnia, 18 maggio, 2002.
[15] EUROPEAN COMMISSION, SCIENTIFIC VETERINARY COMMITTEE ANIMAL WELFARE SECTION, *Rapporto sul benessere dei vitelli,* Bruxelles, 9 Novembre 1995.
[16] MARCO SALVALAI, *Bioetica e Benesse Animale,* in Atti del Primo Congresso di medicina Veterinaria Italia-Cuba, Pinar del Rio, 9-10 novembre 2001.
[17] CLAUDIA MOLINARI, *Tutti i significati di benessere animale,* in Informatore Zootecnico, n. 22, 2001, pp. 74-76.
[18] FRANCO PERCIVALE, ERICA VARESE, GIOVANNI PEIRA, *La normativa comunitaria e nazionale inerente al benessere animale come strumento di valorizzazione delle produzioni zootecniche,* in corso di pubblicazione.
[19] MARIO RIONI VOLPATO, GIULIO COZZI, DARIO ANDREOLI, IGINO ANDRIGHETTO, CARLO BIANCHI, *Influenza dei fattori biologici sulla qualità della carne bovina,* in L'Informatore Agrario, n. 30/97, p. 63-66.
[20] MARIO RIONI VOLPATO, GIULIO COZZI, DARIO ANDREOLI, FLAVIANA GOTTARDO, SERGIO MICAI, IGINO ANDRIGHETTO, *Fattori tecnologici e qualità della carne,* in L'Informatore Agrario, n. 30/97, p. 58-62.
[21] JEAN DE LA FONTAINE, *Favole, "Il Vaso di Terra e il Vaso di Ferro",* Grandi Tascabili economici Newton, Roma, 1994, pp. 124-125.