

Benessere degli animali di interesse zootecnico e sicurezza alimentare

Massimo Amadori

*Centro di Referenza Nazionale per il
Benessere Animale, IZSLER, Brescia*



LA PROFILASSI NEL 20° E NEL 21° SECOLO

✓ 20° secolo:

- ✓ Quantità
- ✓ Industrializzazione



- ✓ Chemioprolifassi
(antibiotici)

✓ 21° secolo:

- ✓ Qualità
- ✓ Benessere Animale



- ✓ Stimolazione del sistema
immunitario innato



Filoni di ricerca sul benessere animale

- ✓ 1) Le funzioni biologiche degli animali (galline ovaiole in Svezia)
- ✓ 2) Gli stati affettivi/sensitivi (trattamenti anestetici per la decornificazione dei bovini)
- ✓ 3) Il repertorio di comportamenti naturali (requisiti minimi degli allevamenti suini)
- ✓ Sono approcci non mutualmente esclusivi
- ✓ E' necessario un approccio bilanciato tra questi tre poli culturali



Gli indirizzi della ricerca

RISPOSTA BIOLOGICA
(neuro-endocrina e comportamentale)

MODIFICA DI FUNZIONI FISIOLOGICHE



STATO PRE-PATOLOGICO



PATOLOGIA

Problemi aperti: aspetti metodologici

- ✓ Definire i range normali di parametri fisiologici per altre specie animali
- ✓ Estendere la validazione delle attuali procedure ad altre specie animali
- ✓ Indagare la correlazione ad eventi clinici e a parametri etologici, zootecnici, riproduttivi
- ✓ Attribuire "pesi" alle variabili e definire scale di valutazione idonee per le diverse specie animali



Alcune priorità attuali

- ✓ I trasporti → filiere produttive Italiane
- ✓ Bovine da latte e vitelli
- ✓ Le galline ovaiole
- ✓ I suini: quale peso alle variabili ambientali?
- ✓ I mangimi medicati → scadenza 2006, aziende biologiche, farmaco veterinario
- ✓ Adempimenti di benessere animale in relazione alla sicurezza alimentare
- ✓ Adempimenti PAC



LIBRO BIANCO UE E BENESSERE ANIMALE

- ✓ I rapporti sul benessere e la sanità animale costituiranno parte integrante del controllo delle filiere alimentari
- ✓ La commercializzazione dei prodotti potrà esserne influenzata in misura considerevole



Benessere animale e sicurezza alimentare

IL QUADRO ATTUALE DI RIFERIMENTO

- ✓ Il regolamento CEE 178/2002 definisce principi e requisiti della Legislazione Alimentare, sancisce il concetto di approccio globale della sicurezza alimentare “dai campi alla tavola”, estende le verifiche al processo di produzione aziendale
- ✓ Bozza regolamento 2000/0180 (Veterinario Ufficiale): importante ruolo del Benessere Animale nella visita ante mortem; inserimento esplicito del Benessere Animale quale materia d’esame del Veterinario Ufficiale



Le tendenze "Market Place"

- ✓ Diffusione di iniziative di programmi QA a livello aziendale
- ✓ BS: esperienza del Servizio di assistenza primaria alle aziende per i bovini da carne
- ✓ UK: FAWC afferma che gli standard di welfare sono una "caratteristica di qualità dei prodotti"
- ✓ Vari programmi in Europa, Australia, NZ, USA, Canada
- ✓ Ruolo strategico della grande distribuzione (COOP, McDonalds, Burger King, ecc.)



Gli adempimenti PAC

- ✓ Corresponsione: precisi riscontri su ambiente, sanità pubblica, sanità e benessere animale
- ✓ Condizionalità (Regolamento CEE 1782/03)
- ✓ Attuazione con Dlgs. 5/8/2004, GU n.191 del 16/8/2004



Benessere e Sanità Animale

- ✓ **Tre fondamentali correlazioni:**
- ✓ 1) Attivazione cronica del "coping":
immunosoppressione → malattia
- ✓ 2) "Coping" comportamentale → posture
anomale → lesioni
- ✓ 3) Selezione genetica per alta produttività +
nutrizione correlata → stress metabolico
malattie da produzione



Un utile modello: le bovine da latte

- ✓ Tutti questi meccanismi possono agire sulle bovine da latte ad alta produzione
- ✓ Utile modello per comprendere gli ambiti e la possibile finalizzazione della ricerca sul benessere animale



Peggioramento della efficienza riproduttiva (Dati USA, Stato del Kentucky)



Il grande rischio

- ✓ La concentrazione aziendale, la diminuita redditività aziendale e la esasperazione produttiva hanno inciso su benessere e sanità animale
- ✓ Tale situazione potrebbe comportare serie ricadute economiche con l'applicazione del Libro Bianco della UE e dei nuovi criteri per i premi PAC dal 2006
- ✓ Altri Paesi Europei potrebbero presentarsi in migliori condizioni a tale appuntamento
- ✓ Una situazione di insostenibile concorrenzialità potrebbe generarsi nel prossimo futuro



Il sistema olandese

- ✓ KKM = latte della catena qualità
- ✓ Obbligatorio dal 2000
- ✓ 4 ispezioni/anno su condizioni sanitarie
- ✓ Troppe bovine "attenzione" → sospensione del ritiro → codice rosso (verde, arancio)
- ✓ Prevista un'ispezione sul benessere animale (monitoraggio clinico) → punteggio globale



VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI IGIENICHE DELLA MAMMELLA

SCORE 1

Free of dirt

SCORE 2

Slightly dirty

2 – 10 % OF SURFACE AREA

SCORE 3

Moderately covered with dirt

10 – 30 % OF SURFACE AREA

SCORE 4

Covered with caked on dirt

>30% OF SURFACE AREA



Esempi di parametri di punteggiatura delle aziende:

Condizioni igieniche della mammella (sopra), fenomeni di telite (diapo 17), indice di occupazione delle cuccette (scadente, diapo 18), indice di occupazione delle cuccette (soddisfacente, diapo 19).





10/03/2004





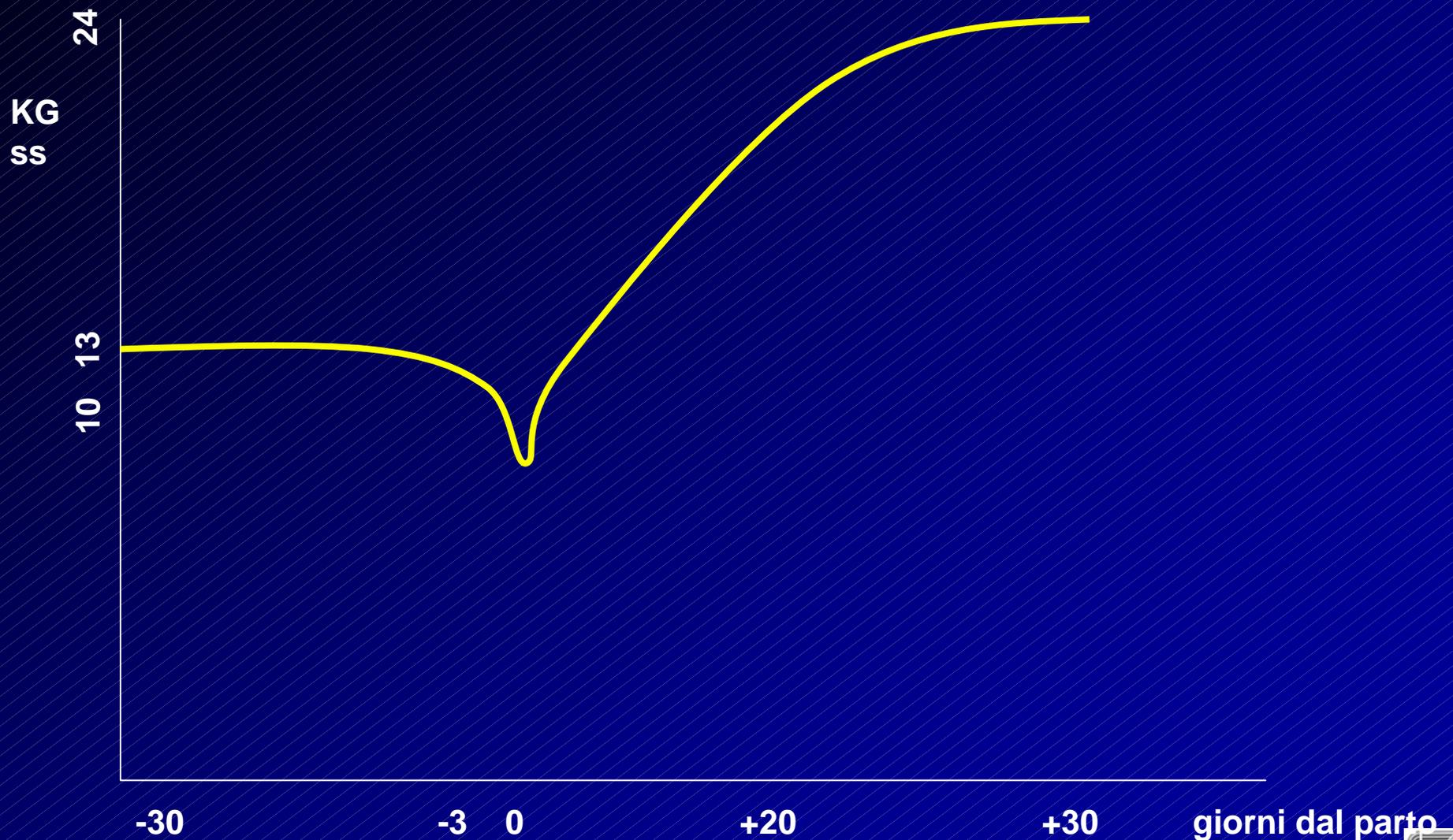
Schemi di valutazione nel campo del benessere delle bovine

- ✓ I bovini sono una specie diurna che vive in natura in gruppi
- ✓ Punti critici di controllo: qualità e comfort delle cuccette, qualità delle lettiere permanenti e delle pavimentazioni, incidenza di zoppie, ventilazione, illuminazione, impianto di mungitura, atteggiamento del mungitore (stockman's effect), problemi podali, mastiti cliniche (%), stress da calore
- ✓ Tendenza: sistemi di punteggiatura e certificazione basata su condizioni stabulative e management (sistema TGI 200 Tedesco e ANI 35L Austriaco)



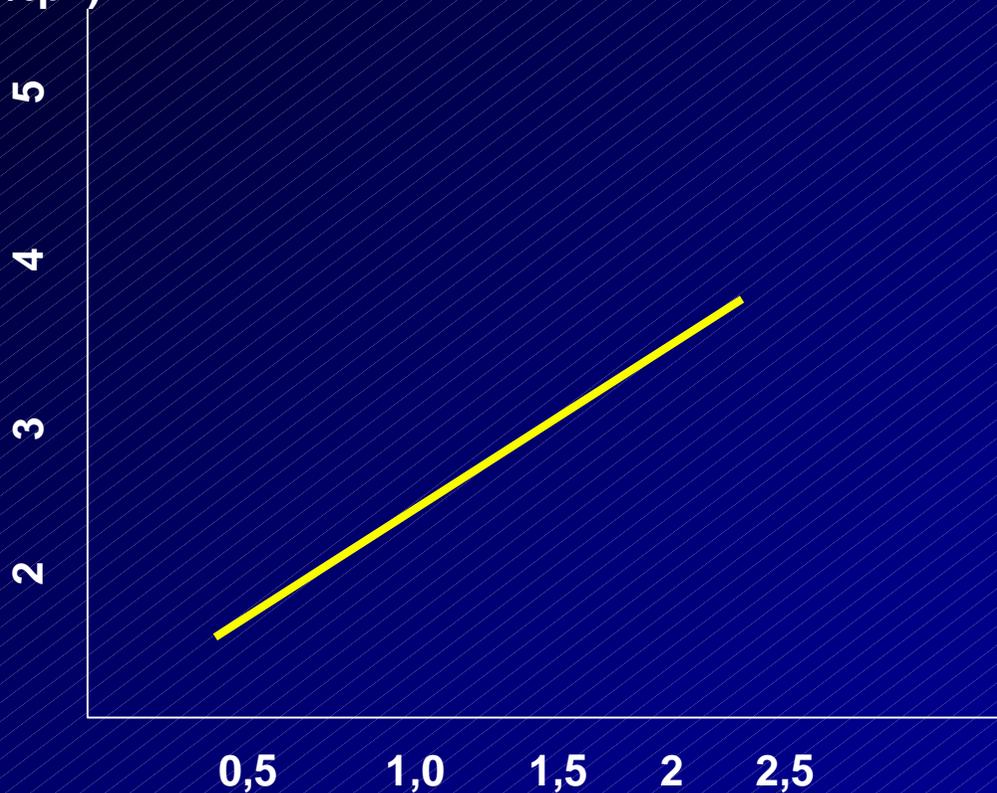
INGESTIONE DI SOSTANZA SECCA NEL PERIODO PERIPARTALE

Vasquez-et al., 1994



CORRELAZIONE TRA L'INGESTIONE DI SS 1 GIORNO PRE-PARTO E 21 GIORNI POST-PARTO

Assunzione di ss 21 gg post-
parto (%pv)



Assunzione di ss 1 gg
pre parto(%pv)



Antagonizzare le citochine infiammatorie?

- ✓ IFNs di tipo I antagonizzano la cascata delle citochine infiammatorie
- ✓ Modulazione del CD14, del rilascio di O_2^{--}
- ✓ Minore espressione del gene $TNF\alpha$
- ✓ Minore produzione di $TNF\alpha$ dopo esposizione a LPS



Resistenze agli antibiotici e sanità pubblica: un'incognita?

- ✓ The New England Journal of Medicine
 - ✓ 342: 1242-1249, 2000
- ✓ *Ceftriaxone-resistant salmonella infection acquired by a child from cattle*
 - ✓ Paul D. Fey et al.

Citochine e difesa immunitaria contro le mastiti

- ✓ rbIL-1 β può indurre infiltrazione di PMNs
- ✓ rbIL-2 rafforza anche la fagocitosi di PMN anche verso *S. aureus*.
- ✓ rbIL-2 recluta fagociti e plasmacellule
- ✓ rbIL-2 attiva la produzione di anione superossido in PMN
- ✓ rbIL-2 rafforza citotossicità e att. battericida
- ✓ rbIL-2 accelera l'involuzione della mammella



Prevalenza di anemia nei vitelli Frisoni all'inizio del ciclo di ingrasso

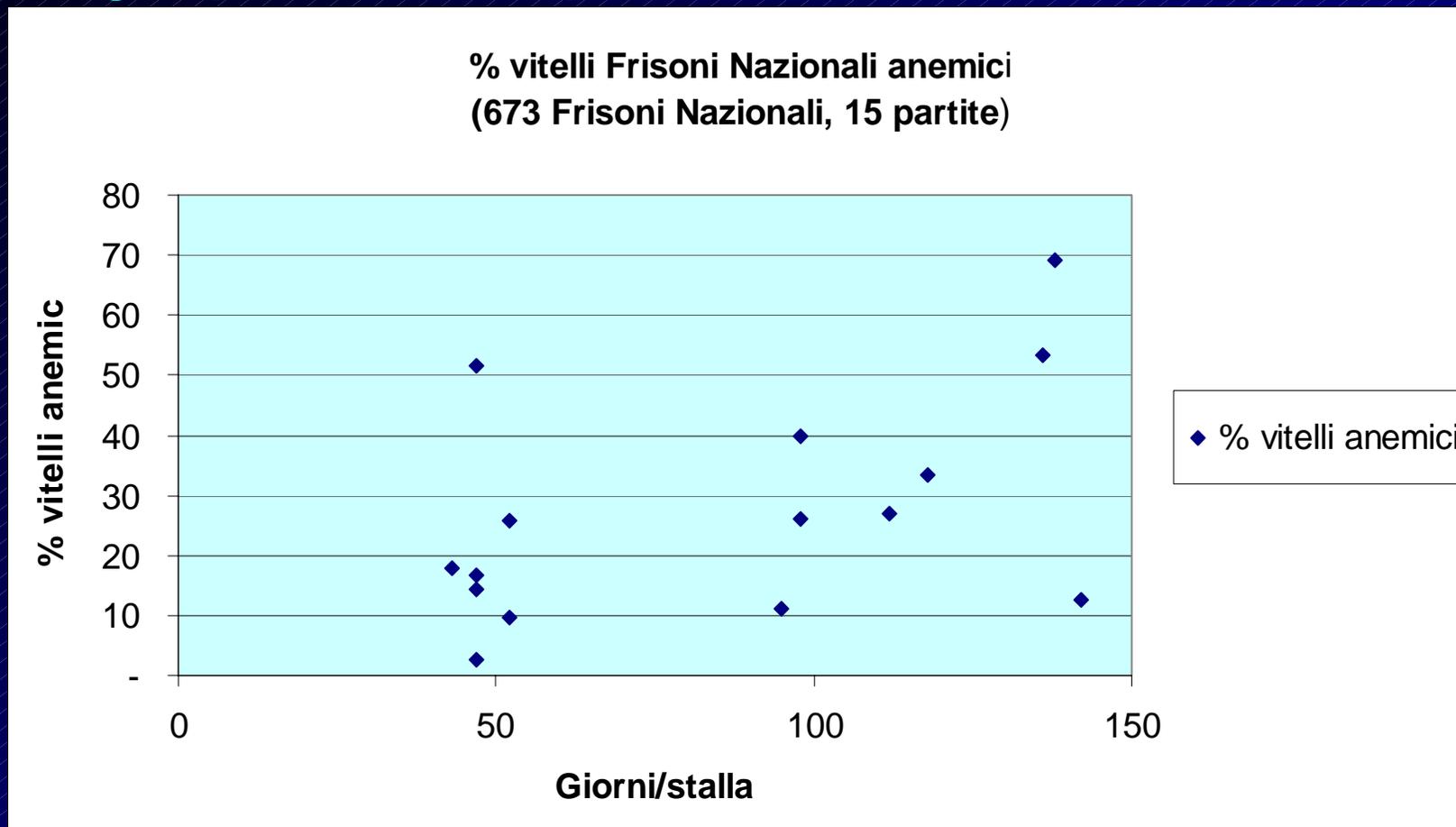
- ✓ 50.000 Vitelli Frisoni
- ✓ Frisoni Nazionali (25.000 capi): 14% < 7,3 g%
- ✓ Frisoni Polacchi (25.000 capi): 6% < 7,3 g%



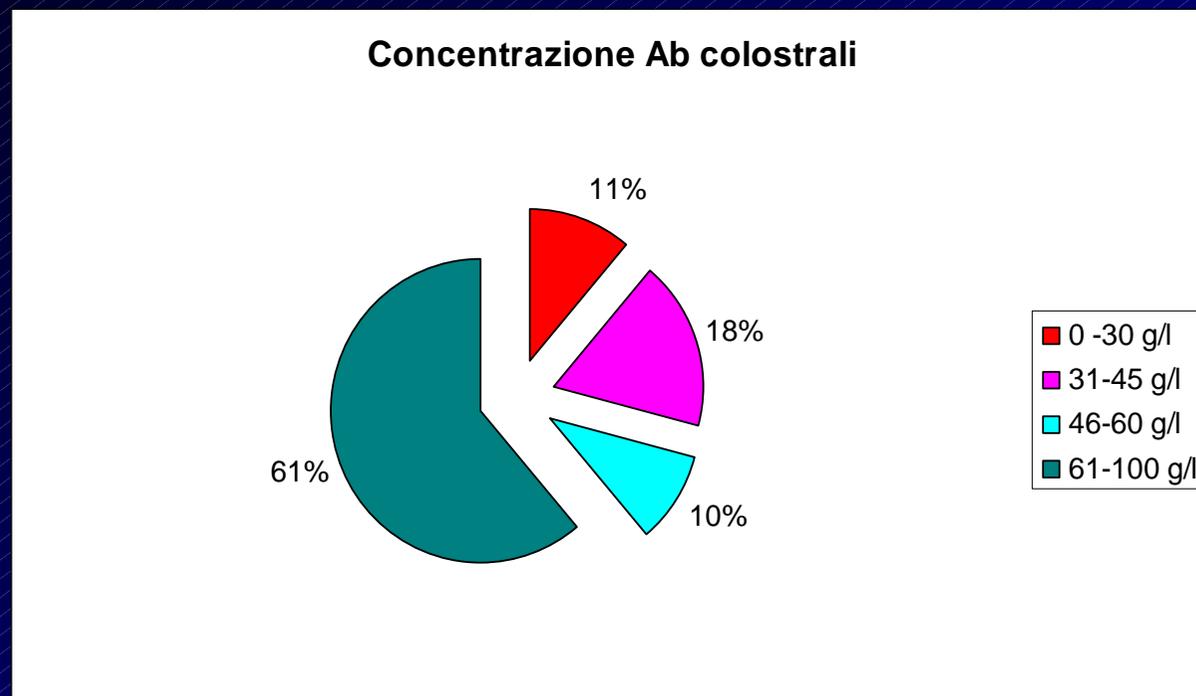
I Frisoni Nazionali

Vitelli con HGB <7,3 g%

(ogni punto corrisponde a una partita distinta)



Bovine BLAP e colostro



Analisi eseguita su 80 campioni di siero di colostro prelevati tra Luglio e Settembre 2004 da aziende di bovine Frisone a 24-48 ore dal parto.

Aziende di stato sanitario diverso

Le peculiarità dell'allevamento suinicolo

- ✓ Enormi progressi della genetica, in eccesso ai fabbisogni
- ✓ Minori progressi della impiantistica zootecnica e delle tecniche di allevamento
- ✓ Animali con ridotta capacità di adattamento ambientale
- ✓ Squilibri strutturali tra apparato cardio-circolatorio e muscolo-scheletrico



Allevamento del suino: le schede di valutazione

- ✓ E' cruciale un sistema di variabili e di "pesi" che definiscano la condizione "benessere animale"
- ✓ Metodologia delle "rating scales"
- ✓ Somministrazione di questionari
- ✓ Verifica lista degli argomenti
- ✓ Aggiornamento dei questionari
- ✓ Global Score di benessere



LE PRIORITA' DELLA RICERCA: I TRASPORTI

- ✓ Argomento controverso
- ✓ Terreno di scontro tra Paesi del Nord e Sud Europa
- ✓ Definizione di requisiti minimi
- ✓ Analisi di impatto sull'organismo
- ✓ Verifica del recupero omeostatico dopo il ristallo dei vitelli



TRASPORTO BREVE / PROLUNGATO dei vitelli

✓ Caveat stagionale e di substrato genetico

✓ Trasporto prolungato:

✓ *Grave depressione del sensorio*

✓ *Disidratazione (proteidemia, HCT, albuminemia, Hb)*

✓ *Risposta surrenalica (glucosio, urea)*

✓ *Aumento di PO₄ e diminuzione di Fe*

✓ *Comparsa di alfa interferon in circolo*



**35%
valore
soglia?**



Problemi dell'allevamento della gallina in gabbia

- ✓ Viene inibito il normale repertorio comportamentale degli animali:
- ✓ Muoversi liberamente
- ✓ Razzolare
- ✓ Agitare le ali
- ✓ Fare bagni di terra / sabbia
- ✓ Competere con gli altri soggetti



Il nuovo assetto per le galline ovaiole: 3 possibilità

- ✓ Gabbie arricchite con posatoi, nido e un'area con lettiera di almeno 750 cm² / gallina
- ✓ Gabbie non arricchite con almeno 550 cm² / gallina da eliminare entro il 2012
- ✓ Sistemi alternativi (a terra, in voliera) con posatoi e densità ≤ 9 galline / m²
- ✓ Almeno 1 nido / 7 galline
- ✓ Forti contrarietà delle associazioni dei produttori (costi + concorrenza)



Problemi dei sistemi alternativi

- ✓ Cannibalismo e "feather pecking"
- ✓ Bisogna approfondire il ruolo della genetica, dell'alimentazione e della densità degli animali
- ✓ Dubbi sulla individuazione di test comportamentali predittori
- ✓ E' però impossibile ignorare tali problematiche
- ✓ L'adeguamento ai sistemi alternativi comporta attenta progettazione e adeguata gestione



Problemi per il pollo pesante Italiano

- ✓ Possibili punteggi di 50-60 (Ekstrand C et al, 1997, Prev. Vet. Med. 31, 167-174): sanzioni
- ✓ Difficoltà operative di punteggiatura
- ✓ Polli COBB e ROSS: fragilità osteo-articolare e problemi di cheratogenesi
- ✓ Fattori condizionanti: densità, età di macellazione, umidità della lettiera, contenuto di sali e grassi della dieta
- ✓ Umidità: proporzionale al consumo idrico e all'igroscopicità del materiale.
- ✓ Truciolo e pula di riso: OK. Problemi con la paglia in estati molto calde.



Conclusioni

- ✓ Vitali la sedimentazione di "masse critiche" e le sinergie operative
- ✓ Rigore scientifico, finalità e contenuti etici
- ✓ Contenuti etici: valore aggiunto della ricerca
- ✓ Vitale per l'interazione con l'opinione pubblica e le istituzioni politiche



RINGRAZIAMENTI

- ✓ Al lavoro presentato hanno fornito un grosso contributo collaborativo i colleghi Luigi Bertocchi e Riccardo Bravo del Laboratorio Sorveglianza Epidemiologica degli Allevamenti, IZSLER, Brescia.
- ✓ Ringrazio inoltre per la eccellente collaborazione la Dr.ssa Ivonne L. Archetti e tutto il personale del Laboratorio di Biochimica Clinica, IZSLER, Brescia.

