

13<sup>o</sup>

CONGRESSO  
INTERNAZIONALE  
DELLA  
Fe.Me.S.P.Rum

Aula Magna  
Facoltà di Medicina Veterinaria  
Valenzano, Bari

1/3 SETTEMBRE 2005

## INDICE

### TAVOLA ROTONDA / *ROUND TABLE*

#### ECONOMIA E BENESSERE NELL'ALLEVAMENTO IN AMBIENTE MEDITERRANEO

BENESSERE, MOVIMENTAZIONE ANIMALE E MEDITERRANEO.....14

#### QUALITÀ DEI PRODOTTI E INNOVAZIONE TECNOLOGICA NELL'ALLEVAMENTO DEI PICCOLI RUMINANTI DELL'AREA DEL MEDITERRANEO

G. Pulina.....15

#### L'ALLEVAMENTO OVI-CAPRINO NEI PAESI MEDITERRANEI DELLA UE: PROSPETTIVE ALLA LUCE DELLE RIFORME DELLA POLITICA AGRICOLA COMUNITARIA (PAC) *THE GOAT-SHEEP BREEDING IN THE MEDITERRANEAN COUNTRIES OF THE EU: PERSPECTIVES IN THE LIGHT OF THE REFORMS OF THE COMMON AGRICULTURAL POLICY (CAP)*

S. Carbonara, G. De Blasi, R. Grittani.....16

### TAVOLA ROTONDA / *ROUND TABLE*

#### LA FILIERA DEL LATTE E DEI DERIVATI

#### SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA SULLA PRODUZIONE PRIMARIA E SULLE TRASFORMAZIONI - Un sistema informativo della rete degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali

P. Boni.....20

#### VARIANTI LATTOPROTEICHE NEI RUMINANTI: IMPORTANZA PER LA PRODUZIONE ANIMALE E LA NUTRIZIONE UMANA

#### *MILK PROTEIN VARIANTS IN RUMINANTS: IMPORTANCE FOR ANIMAL BREEDING AND HUMAN NUTRITION*

A. Caroli, G. Erhardt.....34

#### L'ESPERIENZA GRANLATTE NELLA FILIERA DEL LATTE AD USO ALIMENTARE

V. Orlandini.....36

#### RACCOLTA E COMMERCIALIZZAZIONE DEL LATTE DI ALTA QUALITÀ

F. Di Lascia.....37

#### BIODIVERSITÀ DEI BATTERI LATTICI NEI PRODOTTI LATTIERO-CASEARI

M. Gobbetti.....38

#### I FORMAGGI TIPICI DELL'ITALIA MERIDIONALE: LA SFIDA DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA SOSTENIBILE

M. Faccia.....39

### TAVOLA ROTONDA / *ROUND TABLE*

#### PATOLOGIE INFETTIVE E PARASSITARIE EMERGENTI DEI RUMINANTI: DIAGNOSI E GESTIONE

#### DIARREA VIRALE BOVINA: REALTÀ E PROSPETTIVE

N. Decaro.....42

INTERACTIONS ENTRE ŒSTRUS OVIS ET LES STRONGLES DIGESTIFS CHEZ LE MOUTON: MECANISMES PHYSIOPATHOLOGIQUES ET CONSEQUENCES EPIDEMIOLOGIQUES <i>INTERACTIONS BETWEEN ŒSTRUS OVIS AND GASTROINTESTINAL STRONGYLES IN SHEEP PATHOPHYSIOLOGY AND INFLUENCE ON EPIDEMIOLOGY OF THESE INFECTIONS</i> Pr. Ph. Dorchies.....	43
QUINDICI ANNI DI STUDI SULL'EMATOLOGIA DEGLI OVINI IN AMBIENTE CONDIZIONATO DALLE MTZ <i>HIGHLIGHTS OF A 15-YEAR EXPERIENCE ON SHEEP HAEMATOLOGY IN A TBD ENDEMIC AREA</i> E. Pieragostini.....	44
COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE / <i>SCIENTIFIC COMMUNICATIONS</i>	
IDENTIFICAZIONE ELETTRONICA INTRAPERITONEALE NEL CAPRETTO DA LATTE <i>INTRAPERITONEAL ELECTRONIC IDENTIFICATION OF SUCKLING KID</i> W. Pinna, P. Sedda, G. Delogu, M.G. Cappai, M.P.L. Bitti, I.L. Solinas.....	48
<i>PARAMETERS FOR SIX GROWTH CURVES AND FACTORS WHICH INFLUENCE THEM FOR COWS RUBIA GALLEGA X NELORE</i> J.M. Ferreiro, A. Iglesias, J.A. Sierra, F. Prieto Montaña, J.P.P. Araujo, L. Sánchez.....	50
OSSERVAZIONI IN SEGUITO A UN EPISODIO DI APPLICAZIONE NON CORRETTA D'IDENTIFICAZIONE ELETTRONICA IN PECORE DA LATTE <i>OBSERVATIONS ON A SEVERE ACCIDENT AFTER AN UNCORRECT APPLICATION OF THE ELECTRONIC IDENTIFICATION IN DAIRY SHEEP</i> W. Pinna, P. Sedda, G. Garau, M.G. Cappai, A. Daga.....	55
INDICI EMATICI DELLO STATO INFIAMMATORIO E FUNZIONALITÀ DEL FEGATO IN CAPRE DA LATTE AL PARTO <i>BLOOD INFLAMMATORY INDICES AND LIVER FUNCTIONALITY IN DAIRY GOATS AROUND PARTURITION</i> A. D'Angelo, E. Trevisi, A. Gaviraghi, S. Comazzi, L. Noè, G. Bertoni, G.F. Greppi.....	53
ACCRESIMENTO RELATIVO DI VITELLI BUFALINI MEDITERRANEI ( <i>Bubalus bubalis</i> ) <i>RELATIVE GROWTH IN MEDITERRANEAN MALE BUFFALO CALVES (Bubalus bubalis)</i> P. De Palo, A. Tateo, F. Zezza, P. Centoducati.....	55
UTILIZZO DEL PRODOTTO TRANSFACTOR 21 QUALE MODULATORE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA ASPECIFICA E PREBIOTICO NELL'ALLEVAMENTO DELLA BOVINA DA LATTE <i>UTILISATION OF TRANSFACTOR 21 AS A MODULATOR OF NONSPECIFIC IMMUNE REACTION AND PROBIOTICIN THE BREEDING OF MILKING COWPATS</i> S. Foppoli.....	58
PASTAZZO DI LIMONE DEPECTINIZZATO (PLD) NON ESSICCATO NELL'ALIMENTAZIONE DEGLI OVINI: RISULTATI PRELIMINARI <i>DEPECTINIZED NON-DRIED LEMON PULP (DLP) AS ANIMAL FOOD FOR OVINES: PRELIMINARY RESULTS</i> P.P. Niutta, R. Mordaci, M. De Majo, M. Pugliese, A. De Domenico.....	59
VARIAZIONI DEL PROFILO METABOLICO IN VITELLI BUFALINI ( <i>Bubalus bubalis</i> ) IN DIVERSE FASI DI ALLEVAMENTO <i>VARIATIONS OF METABOLIC PROFILE IN WATER BUFFALO CALVES (Bubalus bubalis)</i>	

<i>IN DIFFERENT BREEDING PERIODS</i> P. De Palo, G. Rubino, B. Padalino, F. Petazzi.....	60
<i>CARCASS TRAITS EVALUATION ON A CATTLE POPULATION NELLORE AND RUBIA GALLEGA X NELLORE BY MULTIVARIATE ANALYSIS TECHNIQUES</i> H. Medeiros, A. Iglesias, L. Monserrat, L. Sánchez.....	61
<i>OPTIMUM VITAMIN NUTRITION (OVN™) IN DAIRY COWS</i> Irmgard Immig.....	62
<i>STUDIO COMPARATO SULLE FREQUENZE ALLELICHE DI PRP IN GREGGI DI PECORE NON INFETTE DI RAZZA VALLE DEL BELICE ED INCROCI DI OVINI DA LATTE INFETTI COMPARISON OF PRP ALLELE FREQUENCIES OF NON-INFECTED VALLE DEL BELICE AND INFECTED CROSS-BRED DAIRY SHEEP FLOCKS</i> J.B.C.H.M. van Kaam, F. Vitale, R. Finocchiaro, M. Vitale, B. Portolano, S. Villari, S. Caracappa.....	63
<i>CALIDAD NUTRITIVA, DE LOS MUSCULOS COMERCIALES DE LA PISTOLA Y SU RELACION EN TERNEROS DE RAZA RUBIA GALLEGA NUTRITIVE QUALITY OF COMERCIAL MUSCLES OF THE PISTOLA AND THEIR RELATION ON RUBIA GALLEGA BREED CALVES</i> L. Monserrat, C. Portela, N. Pérez Seijas, D. Franco, L. Sánchez.....	65
<i>COMPORTAMENTO DI BOVINE DA LATTE IN CONDIZIONI DI STRESS DA CALDO: TEST COMPARATIVO CON QUATTRO DIFFERENTI MATERIALI DI FONDO PER CUCETTE BEHAVIOUR OF DAIRY COWS HEAT STRESSED: COMPARATIVE TEST WITH FOUR DIFFERENT MATERIALS FOR CUBICLE BEDDING BEHAVIOUR OF DAIRY COWS</i> A. Tateo, P. De Palo, F. Zezza, P. Centoducati.....	66
<i>EFFECT OF DATE OF BIRTH ON PREWEANING AVERAGE DAILY GAIN OF RUBIA GALLEGA X NELLORE CALVES</i> A. Iglesias, J.M. Ferreiro, J.A. Sierra, F. Prieto Montaña, L. Sánchez.....	68
<i>L'UTILIZZAZIONE DEL GRANO DURO COMPLEMENTATO CON FONTI PROTEICHE A DIFFERENTE DEGRADABILITÀ RUMINALE NELL'ALIMENTAZIONE DELLA CAPRA DA LATTE THE UTILIZATION OF DURUM WHEAT WITH PROTEIN SOURCES DIFFERING IN THE RATES OF RUMINAL DEGRADATION IN DAIRY GOAT FEEDING</i> V. Laudadio, A. Lestingi, F. Petrerà, G. Tortorelli, E. Radogna.....	69
<i>CANALI Ca<sup>++</sup> L-TYPE IN CELLULE DELLA GRANULOSA PARIETALE BOVINA E RISPOSTA ALLA β-ENDORFINA Ca<sup>++</sup> L-TYPE CHANNELS IN BOVINE MURAL GRANULOSA CELLS AND RESPONSE TO β-ENDORPHIN</i> E. Micera, M.E. Dell'Aquila, A. Zarrilli.....	70
<i>SINDROME EMORRAGICA DEL DIGIUNO NELLA BOVINA DA LATTE ASSOCIATA AD INFEZIONE DA CLOSTRIDI JEJUNAL HEMORRHAGE SYNDROME IN DAIRY CATTLE ASSOCIATED WITH CLOSTRIDIA INFECTION</i> L. Ceci, P. Paradies, G. Greco, D. Buonavoglia, M.T. Capucchio, F. Guarda, G. Carelli.....	72
<i>THE STUDY OF HYDATID INFECTIOUS RATE IN CATTLE, SHEEP AND GOAT SLAUGHTERED IN MIAN- DO- AB CITY SLAUGHTERHOUSE FROM APRIL 2003 TILL APRIL 2004</i> Hamid Karimi, Ahmad Neamatollahi, Hasan Ali Mahpaekar, Hamed Raeff.....	73

VALUTAZIONE DEL METABOLISMO AZOTATO – UREA, ACIDO URICO ED ALLANTOINA URINARI – IN BOVINE DA LATTE ALIMENTATE CON DIETA A BASE DI INSILATO DI MAIS O FIENO (NOTA PRELIMINARE) <i>EVALUATION OF NITROGEN METABOLISM – URINARY UREA, URIC ACID AND ALLANTOIN – ON LACTATING DAIRY COWS FED CORN SILAGE OR HAY BASED DIET (PRELIMINARY STUDY)</i> D. Bernardini, S. Segato, G. Gerardi, P. Berzaghi, C. Elia, V. Ferrari, C. Ossensi, H. Poser, M. Dorigo.....	74
INDICI EMATICI DELLO STATO INFIAMMATORIO E FUNZIONALITÀ DEL FEGATO IN CAPRE DA LATTE AL PARTO <i>BLOOD INFLAMMATORY INDICES AND LIVER FUNCTIONALITY IN DAIRY GOATS AROUND PARTURITION</i> A. D’Angelo, E. Trevisi, A. Gaviraghi, S. Comazzi, L. Noè, G. Bertoni, G.F. Greppi.....	76
SU ALCUNI ASPETTI CIRCADIANI DEL METABOLISMO POSTPRANDIALE IN CAPRE MALTESI <i>ON SOME CIRCADIAN ASPECT OF POSTPRANDIAL METABOLISM IN MALTESE GOAT</i> I. Vazzana, C. Stelletta, L. Lutri, E. Giudice, M. Morgante, V. Ferrantelli.....	78
CISTOSCOPIA NELLA BOVINA: COMPARAZIONE CON I QUADRI ISTOPATOLOGICI <i>CISTOSCOPY IN CATTLE: COMPARISON WITH HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS</i> A. De Domenico, M. La Spisa, G. Bonanno, G. De Vico, L. Danzè, P.P. Niutta, M. De Majo.....	79
L’ESAME ECOCOLORDOPPLER DEI VASI ORBITALI DEL BOVINO <i>PW AND CFM DOPPLER EXAMINATION OF ORBITAL VESSELS IN THE COW</i> M. De Majo, G. Bonanno, M. Pugliese, S. Di Pietro, A. De Domenico.....	80
RILIEVI CLINICI ED ISTOPATOLOGICI SU CINQUE CASI DI CARCINOMA OCULARE A CELLULE SQUAMOSE DEL BOVINO (OSCC) <i>CLINICAL AND HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS ON FIVE CASES OF BOVINE OCULAR SQUAMOUS CELL CARCINOMA (OSCC)</i> S. Galia, A. Pugliese, V. Bosco, G. Mazzullo.....	81
<i>ULTRASONOGRAPHYC MONITORING OF PREGNANCY IN THE GOAT</i> F. Binetti, G. Aiudi, M. Nicassio, R. Matarrese, G.M. Lacalandra.....	85
<i>THE TIME DEPENDENCY EFFECT OF PROSTAGLANDIN INJECTIONS ON THE COWS WITH RETAINED PLACENTA</i> Hossein Hamali.....	86
IL CONTROLLO DELLE STRONGILOSI GASTROINTESTINALI DEI CAPRINI: CINQUE PROTOCOLLI A CONFRONTO <i>THE CONTROL OF GASTROINTESTINAL NEMATODES INFECTION IN GOATS: COMPARISON BETWEEN FIVE DIFFERENT SCHEMES</i> V. Veneziano, L. Rinaldi, M. Santaniello, M. Schioppi, S. Pennacchio, R. Rubino, V. Fedele, A. Soldo, G. Cringoli.....	87
INDAGINE PRELIMINARE SU PSEUDOGESTAZIONE E MORTALITÀ EMBRIONALE NELLE CAPRE ALLEVATE IN SARDEGNA <i>PRELIMINARY RESEARCH ON PSEUDOPREGNANCY UND EMBRYO MORTALITY IN GOATS REARED IN SARDINIA</i> G. Epifani, A. Branca, G. Bomboi, B. Floris.....	88

VALUTAZIONE DI ALCUNI PARAMETRI DEL METABOLISMO ENERGETICO NEL POST PARTUM IN CAPRE "CASHMERE" E DEI RISPETTIVI CAPRETTI <i>SOME FINDINGS OF ENERGETIC METABOLISM IN CASHMERE GOATS AND THEIR SUCKLING KIDS DURING INITIAL POSTPARTUM PERIOD</i> M. Morgante, C. Stelletta, L.M. Coppola, M. Carniel, N.D. Kravis.....	89
<i>THE TRANSFER OF LEGAL RIGHTS ON ZOOTECHNICAL ALLOWANCE FOR COWS IN THE SALE OF CATTLE</i> G.M. Cubeddu, B. Riitano, G. Pintori, M.L. Pinna Parpaglia.....	90
<i>CLINICAL AND FORENSIC OBSERVATIONS ON THE CONSEQUENTIAL DAMAGES CAUSED BY VACCINATION AGAINST THE BLUE TONGUE VIRUS ON SARDINIAN BREED SHEEP</i> G.M. Cubeddu, G. Pintori, L. Bacciu.....	91
L'IMPEGNO DELL'UNIONE EUROPEA NELL'ERADICAZIONE DELLA TUBERCOLOSI BOVINA <i>CONCRETE MEASURES OF EUROPEAN UNION AGAINST BOVINE TUBERCULOSIS</i> A. Giuliani, T. Talone, L.M. Coppola, G. Gerardi, H. Poser, D. Bernardini.....	92
ESCREZIONE MAMMARIA DELL'ENROFLOXACIN IN PECORE CON MASTITE: ASPETTI FARMACOCINETICI E MICROBIOLOGICI <i>MAMMARY EXCRETION OF ENROFLOXACIN IN SHEEP WITH MASTITIS: PHARMACOKINETIC AND MICROBIOLOGICAL ASPECTS</i> A. Tortora, O. Lai, M. Corrente, P. De Palo, G. Crescenzo, M. Muscarella, C. Belloli, P. Ormas.....	94
ANTIBIOTICORESISTENZA IN STIPITI DI <i>PASTEURELLA MULTOCIDA</i> E <i>MANNHEIMIA HAEMOLYTICA</i> ISOLATI IN ALLEVAMENTI DI RUMINANTI <i>ANTIMICROBIAL RESISTANCE DATA FOR PASTEURELLA MULTOCIDA AND MANNHEIMIA HAEMOLYTICA ISOLATES FROM RUMINANTS</i> G. Greco, M. Totaro, M.S. Lucente, D. Buonavoglia.....	96
INDAGINE SIEROLOGICA E VIROLOGICA NEI CONFRONTI DELLA DIAREA VIRALE DEL BOVINO IN PUGLIA <i>SEROLOGICAL AND VIROLOGICAL SURVEY ON BOVINE DIARRHOEAVIRUS INFECTION IN CATTLE HERDS IN APULIA, ITALY</i> F. Cirone, M. Tempesta, M.S. Lucente, V. Martella, M. Campolo, V. Angelillo, N. Marmo, C. Buonavoglia.....	98
SIEROPREVALENZA DI ANTICORPI PER BORDER DISEASE VIRUS (BDV) IN OVINI SICILIANI <i>SEROPREVALENCE OF ANTIBODY TO BORDER DISEASE VIRUS (BDV) IN SICILIAN SHEEP</i> T. Bottari, M. Foti, D. Rinaldo, V. Fisichella, S. Di Pietro, D. Buonavoglia.....	99
INFEZIONE SPERIMENTALE DI CAPRE CON HERPESVIRUS OVINO TIPO 2 <i>EXPERIMENTAL INFECTION IN GOATS WITH OVINE HERPESVIRUS TYPE 2</i> M. Campolo, C. Desario, E. Lorusso, G. Elia, D. Nava, N. Decaro, C. Buonavoglia.....	103
STUDIO PRELIMINARE DELLA LOCALIZZAZIONE DI MYCOBACTERIUM AVIUM SUBSP. PARATUBERCULOSIS NELLA MAMMELLA DI PECORE SIEROPOSITIVE <i>PRELIMINARY STUDY ON LOCALISATION OF MYCOBACTERIUM AVIUM SUBSP. PARATUBERCULOSIS IN UDDER OF SEROPOSITIVE EWES</i> S. Prezioso, M.L. Marenzoni, A.R. Attili, C. Valente, V. Cuteri.....	104
L'INFEZIONE DA TOXOPLASMA GONDII: DIAGNOSI DELL'INFEZIONE NELL'UOMO E CONTROLLO DEL CONTAGIO ATTRAVERSO GLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE <i>TOXOPLASMA GONDII: DISEASE DIAGNOSIS IN HUMANS AND INFECTION CONTROL</i>	

<i>THROUGH ANIMAL ORIGIN FOODS</i> G. Vesco, S. Villari, V. Currò, S. Reale, E. Petrotta, F. Liga, D. Nifosì.....	106
LA MIASI SOTTOCUTANEA DEI CAPRINI DA <i>PRZHEVALSKIANA SILENUS</i> (DIPTERA, OESTRIDAE): NUOVE ACQUISIZIONI SULLA TASSONOMIA, BIOLOGIA E IMMUNODIAGNOSI <i>GOAT WARBLE FLY INFESTATION BY PRZHEVALSKIANA SILENUS (DIPTERA, OESTRIDAE): NEW INSIGHTS INTO THE TAXONOMY BIOLOGY AND IMMUNEDIAGNOSIS</i> D. Otranto, R.P. Lia, C. Cafarchia, M.S. Latrofa, G. Testini, S. Gallo, D. Romito, P. Milillo.....	108
<i>A PCR BASED SURVEY ON THE PRESENCE OF Helicobacter pylori IN RAW GOAT MILK PRODUCED IN SOUTHERN ITALY: PRELIMINARY RESULTS</i> N.C. Quaglia, A. Dambrosio, G. Normanno, A. Parisi, G.L. Germinario, V. Lorusso, A. Firinu, G.V. Celano.....	110
<i>INSPECTION IN A SHEEP SLAUGHTERHOUSE AS INSTRUMENT OF EPIDEMIOLOGICAL OBSERVATION</i> C. Bio, R. Bio, F. Corrias, G. Brajon.....	111
<i>ANALYSIS RISK AND PREVALENCE OF BOVINE SPONGIFORM ENCEPHALOPATHY (BSE) IN SERBIA BY CLINICAL EXAMINATION IN CATTLE</i> Biljana Radojičić.....	112
FORMAGGIO PECORINO SICILIANO: PROCESSO PRODUTTIVO ED INDAGINE MICROBIOLOGICA <i>SICILIAN CHEESE PECORINO: PRODUCTION PROCESS AND MICROBIOLOGICAL SURVEY</i> M.L. Scatassa, A. Costa, P.S. Ciaccio, A.M. Di Noto.....	113
VALUTAZIONE DI ALCUNE CARATTERISTICHE DI PROBIOTICITÀ DI BATTERI LATTICI ISOLATI DA UN PECORINO TRADIZIONALE <i>EVALUATION OF SOME PROBIOTICITY PREREQUISITES OF MESOPHILIC LACTIC ACID BACTERIA FROM A TRADITIONAL OVINE CHEESE</i> D. Cerri, F. Pedonese, E. Innocenti, F. Fratini, V.V. Ebani, R. Nuvoloni.....	114
CONFRONTO TRA DUE SAGGI IMMUNOENZIMATICI PER LA DETERMINAZIONE DI AFLATOSSINA M1 IN CAMPIONI DI LATTE NATURALMENTE CONTAMINATO <i>COMPARISON BETWEEN TWO IMMUNOENZYMATIC TESTS FOR DETERMINATION OF AFLATOXIN M1 CONCENTRATION IN NATURALLY CONTAMINATED MILK</i> A. Serraino, E. Zironi, T. Gazzotti, P. Sticca, B. Lugoboni, G. Pagliuca.....	115
POSTER	
POSIBLES CARENCIAS DE MICROMINERALES EN GANADO OVINO DE LA ZONA DEL ORBIGO <i>POSSIBLE LACKS OF MICROMINERALS IN SHEEP OF THE ZONE OF THE ORBIGO</i> J.R. González Montaña, M.J. Martín Alonso, S. López Méndez, A. Montes Cepeda, F. Prieto Montaña.....	117
NIVELES SÉRICOS DE OLIGOELEMENTOS EN OVEJAS DE LA RIBERA DEL RIO ESLA <i>SERUM LEVELS OF TRACE ELEMENTS IN SHEEPS OF THE BASIN THE RIVER ESLA</i> J. Rejas López, R. Álvarez Nistal, J. Fernández Revuelta, P. Alonso Alonso, J.R. González Montaña.....	119

APPROCCIO MULTIVARIATO ALL' ANALISI DI VALORI EMATOLOGICI IN DIFFERENTI SPECIE DI RUMINANTI <i>MULTIVARIATE APPROACH TO THE ANALYSIS OF HAEMATOLOGICAL VALUES IN DIFFERENT RUMINANT SPECIES</i> G. Rubino, R. Lacinio, A. Caroli, E. Pieragostini, F. Petazzi.....	121
SU DI UN CASO DI LIPOMA CONGENITO IN UN VITELLO DI RAZZA FRISONA <i>A CASE OF CONGENITAL LIPOMA IN A HOLSTEIN FRIESIAN CALF</i> S. Sconza, M. Rossi, G. Militerno, F. Fiore.....	122
EMOPARASSITOSI IN ALLEVAMENTI BOVINI DELLA SICILIA: OSSERVAZIONI DI CAMPO <i>THE TBDs IN CATTLE REARED IN SICILY: PRACTICAL OBSERVATIONS</i> S. Di Pietro, A. De Domenico, A. Torina, M. Pugliese, F. Vitale, P.P. Niutta.....	123
<i>PRELIMINARY REPORTS ON SANITARY CONDITION OF CHAMOIS (Rupicapra rupicapra) IN NW ITALIAN ALPS</i> S. Robetto, T. Lo Valvo, S. Bergagna, L. Domenis, A. Ferrari, N. Ferrari, R. Spedicato, L. Pais, R. Orusa.....	124
ORMONI DELLO STRESS, PARAMETRI EMATOCHIMICI E SIEROPROTEICI IN AGNELLI DI RAZZA ALTAMURANA E GENTILE <i>STRESS-RELATED HORMONES, BIOCHEMICAL AND SERUM PROTEIN LEVELS IN ALTAMURANA AND GENTILE LAMBS</i> G. Rubino, E. Micera, R. Lacinio, F. Petazzi, A. Zarrilli.....	125
<i>COLONY BLOT HYBRIDIZATION FOR THE DETECTION OF VEROCYTOTOXIN-PRODUCING ESCHERICHIA COLI (VTEC) IN BOVINE MILK</i> A. Parisi, B. Zotti, A. Miccolupo, G. Normanno, A. Susca, A. Dambrosio, R. Sottili, C.O. Montagna.....	126
DETECCIÓN DE RESIDUOS DE ANTIBIÓTICOS EN SUERO DE QUESERÍA <i>DETECTION OF ANTIBIOTIC RESIDUES ON CHEESE WHEY</i> M.I. Berruga, M. Román, M.P. Molina, A. Molina.....	127
CARATTERIZZAZIONE DI MICRORGANISMI DELLA FLORA RUMINALE OVINA <i>CHARACTERIZATION OF MICRO ORGANISMS OF RUMINAL FLORA IN SHEEP</i> A. Deriu, D. Bacciu, G.E. Felis, L.A. Sechi, P. Urgeghe, G. Marogna, F. Franconi, S. Rubino, G.S. Leori, S. Zanetti.....	128
<i>STANDARDIZATION OF A SINGLE-TUBE NESTED PCR PROTOCOL FOR COXIELLA BURNETII RELATED ABORTION IN DOMESTIC RUMINANTS</i> A. Parisi, R. Fracalvieri, C.O. Montagna, N. Paglionico, V. Miracapillo, G. Stea, D. D'Aloja, R. Sottili.....	130
PEROSOMUS ELUMBIS IN QUATTRO VITELLI <i>PEROSOMUS ELUMBIS IN FOUR CALVES</i> S. Testoni, S. Mazzariol, A. Gentile.....	131
<i>PREVALENCE OF Coxiella burnetii IN DAIRY CATTLE RAW MILK IN APULIA REGION: PRELIMINARY INVESTIGATIONS</i> A. Parisi, R. Sottili, C. Pedarra, A. Scivittaro, N.C. Quaglia, T. Merico, G.V. Celano, C.O. Montagna.....	132

<i>PRELIMINARY RESULTS ON THE PRESENCE OF Escherichia coli O157 AND OTHER VEROCYTOTOXIN-PRODUCING E. coli (VTEC) IN OVINE AND GOAT MILK PRODUCT IN APULIA AND SARDINIA REGIONS</i> A. Dambrosio, G. Normanno, N.C. Quaglia, S. Virgilio, G. Mula, F. Capuano, S. Sandulli, A. Parisi, G.V. Celano.....	133
<i>PARATUBERCOLOSI OVINA: METODOLOGIE DIAGNOSTICHE A CONFRONTO PARATUBERCULOSIS IN NATURALLY INFECTED SHEEP: COMPARISON BETWEEN DIAGNOSTIC METHODS</i> E. Taccini, S. Preziuso, M. Gregori, C. Tarantino, V.V. Ebani, G. Rossi, B. De Santis, L. De Grossi, G. Braca.....	134
<i>EFFECTO DEL CALENTAMIENTO SOBRE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE BETALACTAMICOS Y TETRACICLINAS EN LA LECHE</i> <i>EFFECT OF HEAT TREATMENTS ON THE ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF BETA-LACTAMS AND TETRACYCLINES IN MILK</i> I. Berruga, M.A. Zorraquino, M.C. Beltran, R.L. Althaus, M.P. Molina.....	136
<i>POTENZIAMENTO DELL'ATTIVITÀ ANTIBATTERICA DELL'ASSOCIAZIONE "TILMICOSINA-PERATONER" SU MICRORGANISMI ISOLATI DA LATTE MASTITICO OVINO</i> <i>ENHANCEMENT OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF "TILMICOSINA-PERATONER" COMBINATION ON MICROORGANISMS ISOLATED FROM MASTITIC EWES MILK</i> F.C. Pizzimenti, B.M. Orlandella, A. Pizzimenti, C. Naccari, A. De Domenico, F. Naccari.....	138
<i>INDAGINE SUL MANAGEMENT DEGLI ALLEVAMENTI BOVINI DA LATTE IN PUGLIA</i> <i>SURVEY INTO THE MANAGEMENT OF DAIRY-CATTLE IN APULIA</i> G. Bramante, R. Roma, F. Petazzi, E. Pieragostini.....	140
<i>RAZZE AUTOCTONE PUGLIESI TRA PRESENTE E FUTURO</i> <i>APULIAN NATIVE BREEDS: PRESENT AND FUTURE</i> G. Bramante, E. Pieragostini.....	141
<i>EFFICIENZA PRODUTTIVA IN ALLEVAMENTI CAPRINI ECOCOMPATIBILI: I. IL LATTE</i> <i>PRODUCTION EFFICIENCY IN FREE RANGE GOAT REARING: 1 MILK</i> M. Palazzo, A. Perna, M. Gambacorta, D. Marsico, E. Gambacorta con la collaborazione tecnica di L.A. Santarsiere.....	142
<i>ANATOMICAL STRUCTURE OF CAUDAL VENACAVAE AND IT'S ANASTOMOSIS WITH HEPATIC VEINS IN BUFFALO</i> Hamid Karimi, Ghaffar Ardalani, Alireza Mozzaffari.....	143
<i>OCCURRENCE OF CONGENITAL CEREBRAL THEILERIOSIS IN HOLSTEIN CALVES IN TABRIZ- IRAN</i> M. Tooloei, M. Nadalian.....	144
<i>ANTICIPO DELLA PUBERTÀ IN AGNELLE AWASSI DELL'IRAQ CON INIEZIONI MULTIPLE DI hCG E PMSG</i> <i>ADVANCING PUBERTY OF IRAQI AWASSI EWE LAMBS BY USING MULTIPLY INJECTIONS OF hCG AND PMSG</i> Ali A. Bin T., B. Floris.....	145
<i>EFFETTO DELLA DURATA DI PERMANENZA DEGLI AGNELLI CON LE MADRI E DELLA MUNGITURA SULLE PERFORMANCE PRODUTTIVE DELL'AGNELLO DA LATTE</i>	

<i>EFFECTS OF STAYING LENGHT WITH THEIR MOTHERS AND MILKING OF THE EWES ON THE PRODUCTIVE PERFORMANCE IN SUCKLING LAMBS</i> M. Palazzo, R. Pizzo, A.G. D'Alessandro, D. Casamassima.....	146
<i>MALATIE TRASMESSE DA ZECHE NEL BOVINO: FATTORI CONDIZIONANTI NELLE ZONE ENDEMICHE</i> <i>TICK BORNE DISEASES OF CATTLE: CONDITIONING FACTORS IN ENDEMIC AREAS</i> L. Ceci, G. Carelli, D. de Caprariis, P. Paradies, M. Sasanelli.....	147
<i>ESTUDIO SEROLÓGICO DEL PAPEL ABORTIVO DEBIDO A TOXOPLASMA GONDII Y NEOSPORA CANINUM EN RUMIANTES SILVESTRES DEL PARQUE NATURAL DE LA SIERRA DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS, ESPAÑA</i> <i>SEROLOGICAL EVALUATION OF THE ABORTIVE ROLE OF TOXOPLASMA GONDII AND NEOSPORA CANINUM IN WILD RUMINANTS IN THE SIERRA DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS NATURAL PARK, SPAIN</i> F.D. Alonso, C. Martínez-Carrasco, M.J. Romero, I. Díez, C. Gutiérrez-Panizo.....	149
<i>ANALISI SSCP AL LOCUS GH NELLA RAZZA OVINA ALTAMURANA</i> <i>SINGLE STRAND CONFORMATION POLYMORPHISM AT THE oGH IN ALTAMURANA SHEEP</i> D. Carnicella, D. Ricci, G. Bufano, C. Dario.....	151
<i>PERFORMANCE DEI TG COMISANA E SARDA IN ALLEVAMENTO STABULATO: PRODUZIONE QUANTI QUALITATIVA DI LATTE</i> <i>PERFORMANCES OF COMISO AND OF SARDA BREED EWES IN INDOOR REARING: I. PRODUCTION AND QUALITY OF MILK</i> A. Perna, D. Marsico, E. Cosentino, E. Gambacorta con la collaborazione tecnica di L.A. Santarsiere.....	152
<i>EFFETTO DELLA TECNICA DI ALLEVAMENTO SULLE PERFORMANCE DI CAPRETTI DI RAZZA CAMOSCIATA</i> <i>EFFECT OF REARING TECHNIQUE ON CAMOSCIATA KID PERFORMANCES</i> E. Cosentino, P. Freschi, M. Massari, C. Cosentino, E. Gambacorta con la collaborazione tecnica di L.A. Santarsiere.....	153
<i>PERFORMANCE DEI TG OVINI COMISANA E SARDA IN ALLEVAMENTO STABULATO: II. PRODUZIONE QUANTI-QUALITATIVA DI CARNE</i> <i>PERFORMANCES OF COMISO AND OF SARDA BREED EWES IN INDOOR REARING: II. PRODUCTION AND QUALITY OF MEAT</i> E. Gambacorta, D. Marsico, A. Perna, C. Cosentino, E. Cosentino con la collaborazione tecnica di L.A. Santarsiere.....	154
<i>VALORIZZAZIONE DELLA VELOCITÀ DI CRESCITA IN CAPRETTE DA RIMONTA</i> <i>EVALUATION OF GROWTH VELOCITY IN REPLACEMENT FEMALE KIDS</i> M. Massari, P. Freschi, C. Cosentino, E. Gambacorta con la collaborazione tecnica di L.A. Santarsiere.....	156
<i>EFFICIENZA PRODUTTIVA IN ALLEVAMENTI CAPRINI ECOCOMPATIBILI: II. LA CARNE</i> <i>PRODUCTION EFFICIENCY IN FREE RANGE GOAT REARING: II. MEAT</i> E. Gambacorta, M. Palazzo, A. Perna, M. Gambacorta, P. Freschi, A. Cappuccio con la collaborazione tecnica di L.A. Santarsiere.....	157
<i>INCIDENCE OF HARDWARE DISEASE AT CATTLE IN IDRJA REGION</i> B. Fatur.....	158

<p>QUANTIFICAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA DI ALCUNE CITOCHINE IN  RELAZIONE ALLE VARIAZIONI CLIMATICHE NELLA VACCA DA LATTE  <i>CORRELATION BETWEEN GENETIC EXPRESSION OF SOME CYTOKINES AND  CLIMATE CONDITIONS IN DAIRY COWS</i>  S. Caracappa, F. Vitale, A. Peli, A. Bonato, S. Villari, V. Pagano, F. Cusumano,  P. Famigli-Bergamini.....</p>	159
<p>ANALISI DEI POLIMORFISMI NEL GENE DELLA PROTEINA PRIONICA NELLE PECORE  DI RAZZA COMISANA IN SICILIA  <i>POLIMORPHISMS ANALYSIS IN PRION PROTEIN GENE OF SHEEP COMISANA BREED  IN SICILY</i>  M.Vitale, F. Vitale, A. Ciaccio, T. Lupo, M. Scimonelli, F. Pianelli, S. Caracappa.....</p>	161
<p>IMPIEGO DI PARAMETRI RILEVATI SUGLI ANIMALI PER LA VALUTAZIONE DEL  BENESSERE A LIVELLO AZIENDALE DI BOVINI DA CARNE.  <i>ANIMAL RELATED VARIABLES FOR ON-FARM ASSESSMENT OF BEEF CATTLE WELFARE.</i>  F.Napolitano, F. Adduci, C. Pacelli, A. Girolami, A. Braghieri.....</p>	162
<p>EFFETTO DI ALCUNI FATTORI DEL CLIMA SULLE PRODUZIONI DI LATTE NELLE PECORE  DI RAZZA SARDA  Sanna, M.; Lunesu, R.; Sanna, G.A.; Sanna, E.; Vacca, G.M.; Bini, P.P.; Carcangiu, V.    <i>EFFECTS OF NITROGEN FERTILIZATION AND BIOACTIVATORS OF CHEMICAL COMPOSITION,  NUTRITIVE VALUE AND NITRIGEN FRACTIONS OF FRESCH TRITICALE (X TRITICO SECALE)</i>  Lestingi, A.; De Giorgio, D.; Convertini, G.; Petrer, F.; Laudadio, V.</p>	
<p>INDAGINE SULLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI E LA GESTIONE ALIMENTARE DEGLI  ALLEVAMENTI DI BUFALA DA LATTE NELLA ZONA DELLA CAPITANATA  Petrera, F.; Lestingi, A.; Lauriola, S.; Tufarelli, V.; Laudadio, V.</p>	
<p>LA BRUCELLOSÌ IN SICILIA: PIANO STRAORDINARIO DI CONTROLLO E DI ERADICAZIONE  <i>BRUCELLOSIS IN SICILY: PROPHILATIC EXTRAORDINARY MEASURES</i>  Smith, M.S.; Buonavoglia, D.; Passantino, A.; Passantino, M.</p>	
<p>CONCENTRACIÓN URINARIA EN LAS VACAS SANAS DE RAZA FRISONA EN EL PERIODO  POST-PARTO  <i>URINE CONCENTRATION IN POST-PARTURIENT HOLSTEIN-FRIESIAN HEALTHY COWS</i>  Alcántara, I.G.J.; García Rodríguez, M.B.; Díez Prieto, I.; Cano Rábano, M.C.; Ros Granja, M.A.;  Gutiérrez Montes, A.M.; Pérez García, C.C.</p>	



TAVOLA ROTONDA  
*ROUND TABLE*

1 Settembre 2005  
*September 1st 2005*

ECONOMIA E BENESSERE NELL' ALLEVAMENTO IN AMBIENTE  
MEDITERRANEO

BENESSERE, MOVIMENTAZIONE ANIMALE E MEDITERRANEO

QUALITÀ DEI PRODOTTI E INNOVAZIONE TECNOLOGICA NELL' ALLEVAMENTO DEI  
PICCOLI RUMINANTI DELL' AREA DEL MEDITERRANEO  
G. Pulina

L' ALLEVAMENTO OVI-CAPRINO NEI PAESI MEDITERRANEI DELLA UE: PROSPETTIVE  
ALLA LUCE DELLE RIFORME DELLA POLITICA AGRICOLA COMUNITARIA (PAC)  
*THE GOAT-SHEEP BREEDING IN THE MEDITERRANEAN COUNTRIES OF THE EU:  
PERSPECTIVES IN THE LIGHT OF THE REFORMS OF THE COMMON AGRICULTURAL POLICY  
(CAP)*  
S. Carbonara, G. De Blasi, R. Grittani

## BENESSERE, MOVIMENTAZIONE ANIMALE E MEDITERRANEO

Il Mediterraneo è stato nei secoli punto di incontro tra popoli diversi, i greci dicono “una faccia una razza”, con scambi che sono andati ben oltre gli aspetti puramente materiali, con integrazione di culture e di filosofie; civiltà diverse si sono incontrate e scontrate costantemente in eventi di diversa intensità, dalla invasione migrazione, al commercio, alla pirateria.

La comunità europea, pur balbettando sulla condivisione di principi fondamentali quali quelli contenuti in una comune carta costituzionale, costituisce un pragmatico unicum condiviso riguardo sanitario, fatto di leggi, regolamenti e direttive che tendono giustamente a salvaguardare il se.

La legislazione comunitaria presuppone di assumere la possibilità di fare sistema come un corpo unico, proponendo modelli che hanno tra le priorità la necessità di uno sviluppo equilibrato nord sud nel rispetto delle diverse peculiarità, offrendo misure economiche per lo sviluppo alle zone meno sviluppate, che dovrebbero essere sollevate di peso verso realtà diverse, più efficienti e produttive.

L’opzione possibilistica verso questo cambio di passo parte, comunque, da una visione abbastanza massificante che prescinde, in buona misura, da una valutazione oggettiva delle condizioni di partenza vuoi di struttura e di infrastruttura, vuoi di tradizione e cultura.

Il sud dell’Europa, la parte più propriamente mediterranea, è ben lontana dalla realtà mitteleuropea con la quale non condivide né clima, né storia, né abitudini alimentari, né orari di lavoro, né educazione formale e/o sostanziale; il nord Europa, che pesa di più, fa sistema con il mondo anglosassone, il sud dell’Europa farebbe probabilmente meglio sistema con il Mediterraneo e con il Medio Oriente. È indispensabile, per poter riavviare gli scambi con i paesi terzi, soprattutto mediterranei e non solo di animali vivi, ma anche di prodotti di origine animale, operare per una integrazione legislativa in questi paesi, che li equipari come organizzazione di controllo sanitario, in particolare nei confronti delle patologie previste dall’OIE, così come previsto dalla UE; in aggiunta oggi sono approvate ed in via di attuazione nuove norme relative alla tutele del benessere animale in sede comunitaria, si riportano quindi, le norme aggiornate relative alla organizzazione sanitaria della UE ed al benessere animale sia nei trasporti che negli allevamenti.

QUALITÀ DEI PRODOTTI E INNOVAZIONE TECNOLOGICA  
NELL'ALLEVAMENTO DEI PICCOLI RUMINANTI DELL'AREA DEL  
MEDITERRANEO

G. PULINA

Dipartimento di Scienze Zootecniche - Università di Sassari

L'allevamento dei piccoli ruminanti nei paesi mediterranei é condotto prevalentemente con sistemi estensivi e semiestensivi, basati sul pascolamento delle risorse erbacee e arbustive spontanee e condotti con tecniche tradizionali di ricovero e di mungitura. Tuttavia, alcune realtà imprenditoriali utilizzano sistemi tecnologicamente avanzati quali tecniche di alimentazione unifeed, ricoveri razionali, identificazione automatica degli animali, mungitura meccanica con misurazione automatica del latte, ecc. Normalmente i marchi di qualità europei riconoscono quale elemento fondamentale l'origine dei prodotti (DOP, IGP), con un legame funzionale fra area geografica e tecniche di allevamento. In questa relazione sono illustrate le principali innovazioni nell'allevamento e nell'alimentazione dei piccoli ruminanti e la loro ricaduta sulla qualità dei prodotti, anche in relazione al mantenimento delle caratteristiche di tipicità del latte (e derivati) e della carne di ovini e caprini allevati nel Mediterraneo.

L'ALLEVAMENTO OVI-CAPRINO NEI PAESI MEDITERRANEI DELLA UE:  
PROSPETTIVE ALLA LUCE DELLE RIFORME DELLA POLITICA AGRICOLA  
COMUNITARIA (PAC)

S. CARBONARA<sup>1</sup>, G. DE BLASI<sup>2</sup>, R. GRITTANI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento Ambiente Reti Territorio (DART), Facoltà di Architettura di Pescara, Università degli Studi G. d'Annunzio di Chieti e Pescara.

<sup>2</sup>Dipartimento per lo Studio delle Società mediterranee - Sezione di Economia e Politica Agraria, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Bari.

<sup>3</sup>Dipartimento di Progettazione e Gestione dei Sistemi Agro-Zootecnici e Forestali (PRO.GE.S.A.), Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Bari.

Numerose aziende ovi-caprine italiane e in particolare quelle di piccole dimensioni, vivono uno stato di rilevante difficoltà, nonostante svolgano un ruolo essenziale per gli equilibri territoriali e ambientali delle aree nelle quali si localizzano.

Le politiche per la promozione della zootecnia ovi-caprina mediterranea sono quindi da definire sulla base delle diverse caratteristiche e delle specificità dei contesti territoriali nei quali attuarle. Queste politiche devono anche tenere conto della riforma della Politica Agricola Comunitaria (PAC) che, infatti, ha introdotto rilevanti novità per il comparto zootecnico.

Tra i punti centrali di questa riforma c'è l'introduzione del "disaccoppiamento" e la "condizionalità": gli aiuti non sono più legati all'attività produttiva (agli ettari coltivati o ai capi allevati) ma alla proprietà della terra e al rispetto di standard minimi ambientali, di qualità e di salubrità dei prodotti, di gestione dei terreni agricoli. Per quanto concerne la politica di sviluppo rurale, inoltre, ci sono anche altre novità come, per esempio, l'introduzione di una misura concernente "la salute e il benessere degli animali".

L'applicazione della nuova PAC dipenderà però, oltre che dalle linee generali tracciate al livello di UE anche da come queste verranno recepite ed adattate alle specifiche esigenze degli Stati Membri e delle Regioni. Particolarmente rilevante sarà il ruolo di queste ultime e in particolare sarà fondamentale vedere come sapranno attrezzarsi non solo per cogliere gli aspetti innovativi della riforma ma anche adattarli alle realtà locali.

L'obiettivo della relazione consiste in primo luogo nell'individuare gli indirizzi e le indicazioni che emergono dalla nuova PAC per il comparto zootecnico ovi-caprino. Si vuole inoltre verificare come le amministrazioni regionali italiane si stanno preparando ad affrontare i nuovi scenari e le sfide poste dalla PAC.

La metodologia utilizzata è rappresentata dall'analisi dei documenti, testi e pubblicazioni. Si è cercato di approfondire in modo particolare la situazione della zootecnia ovi-caprina in Alta Murgia, "area studio" rappresentativa di altre zone a vocazione zootecnica del mediterraneo. In questo caso le indagini sono state condotte anche attraverso interviste a testimoni privilegiati.

THE GOAT-SHEEP BREEDING IN THE MEDITERRANEAN COUNTRIES OF THE  
EU: PERSPECTIVES IN THE LIGHT OF THE REFORMS OF THE COMMON  
AGRICULTURAL POLICY (CAP)

Numerous Italian sheep and goat farms and particularly those of small dimensions are going through a difficult period, although they play an essential role for the territorial and environmental equilibrium of the areas where they are located..

Due to these reasons, policies for the promotion of the Mediterranean goat-sheep breeding has to be defined on the base of the different features and characteristics of the areas where they are carried out. These policies should also hold account of the reform of the Common Agricultural Policy (CAP) that, in fact, introduced considerable innovations for the zootechnic sector.

One of the main points of this reform there is the introduction of the “decoupling of aid” and of the “cross compliance”: the aid is not linked to the production (hectares cultivated or heads reared) but to the property of the land and with respect to the environmental standard (quality and healthiness of products, management of the agricultural land). Moreover, as for the rural development policy there are other changes, for example, the introduction of a measure concerning “the health and the well-being of the animals”.

The application of the new PAC will depend however, not only on the directions traced by the EU level but also on the specific implementation of the Member States and of the Regions. The role of Regions will be fundamental because they have to acknowledge the innovative issues of the reform and adapt them to the local contexts.

The objectives of the research are twofold. The first is to explore the directions and the guiding principle that the new PAC assigns to the goat-sheep sector. The second is to verify how the Italian Regions are confronting themselves to the new aspects and challenges.

The methodology used is represented by the analysis of the documents and publications. The situation of the goat-sheep breeding in Alta Murgia is deepened as a “study area”, also due to the representative of other zootechnic Mediterranean areas. In this case key informant interviews method is used.



TAVOLA ROTONDA  
*ROUND TABLE*

2 Settembre 2005  
*September 2nd 2005*

LA FILIERA DEL LATTE E DEI DERIVATI

SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA SULLA PRODUZIONE PRIMARIA E SULLE  
TRASFORMAZIONI - Un sistema informativo della rete degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali  
P. Boni

VARIANTI LATTOPROTEICHE NEI RUMINANTI: IMPORTANZA PER LA PRODUZIONE  
ANIMALE E LA NUTRIZIONE UMANA  
*MILK PROTEIN VARIANTS IN RUMINANTS: IMPORTANCE FOR ANIMAL BREEDING AND HUMAN  
NUTRITION*  
A. Caroli, G. Erhardt

L'ESPERIENZA GRANLATTE NELLA FILIERA DEL LATTE AD USO ALIMENTARE  
V. Orlandini

RACCOLTA E COMMERCIALIZZAZIONE DEL LATTE DI ALTA QUALITÀ  
F. Di Lascia

BIODIVERSITÀ DEI BATTERI LATTICI NEI PRODOTTI LATTIERO-CASEARI  
M. Gobbetti

I FORMAGGI TIPICI DELL'ITALIA MERIDIONALE: LA SFIDA DELL'INNOVAZIONE  
TECNOLOGICA SOSTENIBILE  
M. Faccia

SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA SULLA PRODUZIONE PRIMARIA E SULLE  
TRASFORMAZIONI - Un sistema informativo della rete degli Istituti Zooprofilattici  
Sperimentali

P. BONI

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna "B. Umbertini" - Brescia - Italy.

### **Introduzione**

**La garanzia della sicurezza alimentare per la tutela della salute del consumatore è obiettivo dichiarato della Commissione delle Comunità Europee fin dalla prima stesura del Libro Bianco sulla Sicurezza Alimentare**

La sicurezza alimentare non può tuttavia essere garantita al cittadino se non attraverso tre fasi interdipendenti:

- creazione di un sistema informativo sulla sicurezza alimentare;
- analisi del rischio sulla base delle informazioni raccolte;
- comunicazione con il consumatore, ovviamente sulla base del sistema informativo e dell'analisi del rischio.

In particolare tutta la Normativa Europea in materia di controllo della sicurezza alimentare ha posto in evidenza i seguenti punti cardine:

- il controllo deve investire la filiera produttiva nel suo insieme ("dal campo alla tavola"), perché solo attraverso l'omogenea ed uniforme estensione dei sistemi di controllo e verifica si raggiunge un livello di efficacia adeguato;
- Le attività di prevenzione e previsione dei rischi devono divenire prevalenti rispetto a quelle di repressione in un sistema aperto e totalmente trasparente;
- La sola possibilità di realizzare sistemi di prevenzione adeguati è quella di una diffusa ed approfondita conoscenza e valutazione dei rischi che può scaturire soltanto da attività sperimentali, di ricerca applicata o di rilevazione di campo.

Le informazioni scientifiche acquisite devono essere distribuite e condivise nel modo più ampio possibile, in quanto basi informative indispensabili e comuni per tutti gli operatori dei diversi settori di produzione e trasformazione degli alimenti in tutti i paesi della Comunità Europea. Da ciò discende anche la necessità di sistemi uniformi per la raccolta e la rilevazione dei dati, come pure di sistemi integrati per lo scambio delle informazioni.

### **1. L'organizzazione dei dati di evidenza scientifica**

I sistemi di controllo e monitoraggio e le reti informative costituiscono un supporto indispensabile, non tanto e non solo in relazione a singoli progetti (per esempio il controllo di una malattia specifica), ma soprattutto in quanto realizzano una base operativa già in atto pronta ad adeguarsi e a funzionare a pieno regime in breve tempo ogni qualvolta si realizzi una nuova ed imprevista esigenza o In questo senso dunque la modularità e la continuità dei sistemi di monitoraggio divengono essenziali così come essenziale è la gestione e la disponibilità dei dati epidemiologici raccolti.

In questo modo la loro importanza è quasi indipendentemente dal fine specifico per cui sono stati realizzati e per cui sono stati utilizzati nella fase iniziale, ma diviene determinante per il fine ultimo di realizzazione di analisi del rischio basate su evidenze

scientifiche. La sicurezza di un prodotto alimentare garantita semplicemente dalla tradizione anche quando supportata da dati epidemiologici e statistici ma basati solamente sulla mancanza di dati contrari, non è più sufficienti. Ogni affermazione relativa alla sicurezza alimentare deve essere basata sull'evidenza scientifica e quindi opportunamente documentata. Documentare non significa però solamente dare dimostrazione oggettiva di un dato evento, significato assolutamente rilevante, ma anche dimostrare, per ogni processo produttivo e per ogni variabile dello stesso, l'influenza sul risultato finale e cioè sulla sicurezza di quello specifico alimento.

Il latte pastorizzato, ad esempio, non pone particolare problemi, sono noti tanto le tecnologie produttive, quanto l'influenza della pastorizzazione sulla sopravvivenza microbiologica dei germi patogeni; attraverso definite isoterme di inattivazione batterica è infatti possibile stabilire che ad un determinato rapporto tra tempo e temperatura (Process criteria) è assicurata l'assenza di specifici germi patogeni (Performances criteria). Così non è però per la maggior parte dei processi di trasformazione degli alimenti compresi i formaggi e addirittura la stessa produzione di latte pastorizzato qualora la tecnologia introduca nuove variabili.

Alla Sanità Pubblica Veterinaria viene richiesto un ruolo nuovo nella costruzione della sicurezza alimentare; non si dovrà solo assicurare che l'operatore del settore alimentare applichi la normativa in materia di igiene delle produzioni alimentari, ma si deve costruire quell'infrastruttura informativa, che possa guidare tanto gli interventi di controllo sanitario quanto la scelta tecnica del produttore per assicurare che ogni azione sia coerente con l'obiettivo di tutela della salute pubblica. La professionalità di ogni attore della filiera sarà tanto più completa, ed efficace quanto maggiori saranno le informazioni ottenute da un sistema a disposizione dell'intero settore che, ognuno per la sua competenza, dovrà arricchire di informazioni e dati. Oggi a differenza di solo dieci anni fa abbiamo a disposizione strumenti tecnici senza i quali tutto ciò non sarebbe nemmeno immaginabile, o forse lo sarebbe ma a costi enormi in termini tanto economici quanto di impegno di risorse umane. Internet, telefonia mobile, sistemi di automazione e monitoraggio sono solo gli strumenti a disposizione, la sfida sta nel riuscire a sfruttarli ed in modo coerente. Molti dati sono già disponibili, l'allevatore registra, a volte anche in modo informatizzato, i dati della sua azienda, il caseificio "traccia" la storia del suo formaggio, il laboratorio di analisi raccoglie una mole enorme di dati sanitari, tanto degli animali che hanno prodotto gli alimenti quanto degli alimenti stessi, ma tutto ciò ha finalità specifiche e non collegate o aperte ad altri utilizzi. Quello che serve è creare sistemi che si scambino le informazioni per poterne usufruire in modo molto più ampio. La nuova normativa sulla sicurezza alimentare può essere rispettata come obbligo e fatta rispettare per dovere, ma in quest'ottica difficilmente potrà generare una maggior sicurezza alimentare mentre le conoscenze tecnologiche, igienico sanitarie e scientifiche rese fruibili in modo semplice possono rappresentare una sfida, complessa e impegnativa, ma probabilmente sfruttabile tanto a livello sanitario quanto a livello imprenditoriale.

Inoltre le conoscenze acquisite diventano patrimonio scientifico di importanza tanto maggiore quanto maggiore è la consistenza dei dati scientifici da cui scaturiscono. Diventa quindi imprescindibile la necessità di raccogliere dati omogenei in modo ostandardizzato e confrontabile nelle diverse realtà territoriali regionali, nazionali ed europee.

## **2. La rete di sorveglianza degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali**

Gli Istituti Zooprofilattici, sfruttando le capacità di operare in rete su tutto il territorio nazionale, di collaborare con istituzioni nazionali ed internazionali e porre in comune informazioni e ricerche, rappresentano un'opportunità organizzativa per la realizzazione di un sistema informativo finalizzato alla sorveglianza epidemiologica della produzione primaria e delle trasformazioni che contribuisca alla creazione del più generale sistema informativo sulla sicurezza alimentare.

I laboratori di cui gli Istituti sono costituiti, nelle loro 10 sedi centrali e 90 sezioni diagnostiche dislocate in altrettante province, sono impegnati nei diversi fronti istituzionali e nella ricerca scientifica nelle aree di competenza raccogliendo in modo sistematico ed indipendente una quantità enorme di informazioni relative alla salute animale, all'igiene delle produzioni zootecniche e delle trasformazioni alimentari. Le informazioni raccolte da quella che può essere definita la più ampia organizzazione veterinaria di servizi in Europa, possono costituire, se opportunamente raccolte ed organizzate una importante base dati per la costituzione di un sistema informativo integrato finalizzato alla sicurezza alimentare. Sotto il coordinamento delle regioni e la supervisione del Ministero della Salute, di cui gli Istituti rappresentano il braccio tecnico, tale sistema informativo può essere concepito come strumento a supporto delle azioni di sanità pubblica veterinaria, tanto in senso preventivo che programmatico, in quanto base oggettiva di informazioni per la pianificazione della politica sanitaria per la sicurezza alimentare. L'acquisizione delle informazioni sulle caratteristiche dei processi tecnologici di produzione e della loro capacità di controllare o impedire la sopravvivenza o la moltiplicazione di batteri patogeni negli alimenti, costituisce la base per lo sviluppo di previsione del rischio alimentare caratteristico di ogni alimento. Infine ma assolutamente rilevante nell'obiettivo generale di elevare gli standard qualitativi dei prodotti alimentari per una maggior salute del consumatore, le informazioni organizzate in data base accessibili in modo regolamentato ai cittadini possono essere contemporaneamente strumento di comunicazione al consumatore e di informazione dello stesso.

### **2.1. La costruzione di un sistema informativo**

La raccolta delle informazioni sul territorio nazionale attraverso la rete di sorveglianza degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, costituisce un importante e poliedrico obiettivo. Il sistema informativo SIVARS (Sistema Informativo Veterinario Analisi del Rischio Sanitario) sfruttando gli strumenti informatici a disposizione di tutti i laboratori risulta organizzato in due macro categorie: una relativa alla produzione primaria (SIPP) e quindi alle caratteristiche degli allevamenti e della materia prima che da essi proviene; la seconda, relativa alle trasformazioni alimentari (SITA), contenendo gli elementi relativi a ciascun prodotto, presentato con informazioni scomposte in serie di elementi informativi, alcuni accessibili a tutti e altri ad accesso controllato. La sezione relativa alla produzione primaria è costituita da un data base nel quale confluiscono tutte le informazioni sanitarie di ogni produttore di qualsiasi alimento. Collegato ad un codice anagrafico il sistema permette di ottenere un quadro complessivo di tutti i dati sanitari disponibili, dalla sanità animale alla qualità delle produzioni, tanto acquisite in ambito di autocontrollo quanto attraverso piani o controlli ufficiali. I dati sono accessibili tanto dall'allevatore quanto, rispettando i vincoli di privacy e riservatezza dei dati e quindi con le necessarie autorizzazioni, dalle autorità sanitarie.

La sezione relativa alle trasformazioni alimentari contiene gli elementi relativi a ciascun prodotto, presentato con informazioni scomposte in una serie di elementi informativi il cui accesso è controllato in funzione del grado di riservatezza di ciascun elemento.

Ogni prodotto alimentare è descritto partendo dal nome commerciale del prodotto ed una sua immagine o fotografia, seguono informazioni circa la sua presentazione al consumatore, i produttori e la rete di commercializzazione. Per ogni prodotto vengono inoltre codificati il processo di trasformazione, la composizione, le sue caratteristiche distintive ed eventuali informazioni per il consumatore quali la presenza di componenti allergenici o fattori di intolleranza o l'esclusione al consumo da parte di soggetti con patologie specifiche.

In una sezione più riservata ed ad accesso limitato vengono inoltre riportate le specifiche di prodotto e di processo di ogni produttore ed i relativi standard di accettabilità e gli elementi afferenti all'analisi del rischio. Relativamente a questo aspetto vengono raccolte le conoscenze scientifiche documentate per l'analisi predittiva dello sviluppo microbiologico e della capacità di ciascun prodotto, in base alle specifiche caratteristiche, di interferire con la sopravvivenza di moltiplicazione batterica di specifici patogeni sperimentalmente aggiunti agli alimenti. Analogamente vengono documentati i dati storici di riscontro di un determinato patogeno per ogni specifico prodotto e per singolo produttore così come le criticità di processo, prodotto, ambiente e materiali di lavorazione che possono rappresentare cause complementari di rischio per il prodotto.

I prodotti di cui si raccolgono tali informazioni sono aggregati su base geografica, per tipologia e caratteristiche distintive quali ad esempio prodotto tipico o tradizionale

### **3. La produzione primaria**

Tra gli obiettivi primari della Sorveglianza Epidemiologica vi è quello di raccogliere dati ed informazioni in modo standardizzato relativamente alle condizioni di salute e di benessere degli animali da reddito. Le problematiche sanitarie e/o produttive dell'allevamento sono quindi il primo e più immediato settore di intervento ma, considerato il destino delle produzioni animali, è evidente che la finalità ultima è la garanzia di sicurezza degli alimenti di origine animale destinati all'uomo.

I costi della realizzazioni di programmi di controllo e monitoraggio in questo settore sono uno dei fattori limitanti più importanti; che siano a carico dei privati imprenditori o del sistema pubblico essi costituiscono, da sempre, lo spartiacque tra ciò che "si dovrebbe fare" oppure "sarebbe bello fare" e quello che "si può fare". Basti pensare al costo dei campionamenti delle diverse matrici biologiche (sangue, feci, latte ecc.) che, in genere, richiedono grande dispendio di tempo ed energie lavorative rispetto, ad esempio, al campionamento sui prodotti alimentari finiti o nel corso della loro lavorazione.

L'importanza che queste attività siano realizzate nell'ambito di un programma il più possibile organizzato e costruito in modo da ottimizzare il bilancio costo-beneficio diventa quindi molto più di un semplice optional operativo, costituendo il primo, indispensabile elemento per la costruzione di un sistema utile ed efficace. E più si riesce a far confluire esigenze e finalità diverse in un unico sistema operativo, maggiormente si potranno apprezzare gli effetti positivi tanto dal punto di vista logistico-organizzativo quanto, come detto, da quello del rapporto tra i costi e i risultati.

Il fatto di utilizzare una medesima matrice biologica (per esempio il latte nel caso dell'allevamento bovino) per realizzare con un unico prelievo una serie di indagini diagnostiche con finalità varie, ma secondo un piano generale organizzato, può sembrare una semplice ovvietà; questo è però una delle carenze dei sistemi tradizionali di controllo che sono sempre stati progettati, sviluppati ed attuati in modi indipendenti da altre attività già in atto, o in fase di progettazione.

Inoltre molte delle attività analitiche di laboratorio (in gran parte già svolte, seppur con finalità e modalità differenti) rappresentano una formidabile fonte di informazioni che, di norma, non è sfruttata se non in minima parte a causa soprattutto della mancanza di un sistema unico di raccolta/gestione/distribuzione dei dati.

Allo stesso modo è abbastanza facile comprendere quale sia lo spreco di risorse, la sovrapposizione di attività che scaturisce dalla mancanza di sistemi organici di raccolta dei dati e di realizzazione delle attività analitiche.

Non è quindi di primaria importanza il fatto di utilizzare una medesima matrice per molteplici determinazioni analitiche e con finalità differenti a caratterizzare gli aspetti positivi delle attività di sorveglianza epidemiologica (sebbene proprio questi aspetti rendono spesso economicamente sopportabili attività di controllo e monitoraggio altrimenti considerate troppo dispendiose). L'aspetto davvero innovativo è la realizzazione di un sistema unico di raccolta e gestione dei dati analitici. Il Sistema Informativo per la Produzione Primaria (S.I.P.P.) degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali in Italia è un esempio delle potenzialità di questo approccio alla Sorveglianza Epidemiologica. Superati gli ovvi problemi tecnici di linguaggio, di metodiche analitiche applicate e di interpretazione dei dati, la realizzazione del sistema fornisce risultati tanto più rilevanti quanto più ampia e condivisa è la fase di "alimentazione" del sistema attraverso la condivisione di attività analitiche in gran parte già quotidianamente eseguite dai singoli laboratori con finalità proprie.

### **3.1. Il latte come fonte informativa**

Il sistema di pagamento del latte in base alla qualità è nato, in regione Lombardia così come in molti paesi europei, alla fine degli anni '70 e si è sviluppato fino ad una piena realizzazione alla fine degli '80, con un'unica finalità: ridistribuire gli aspetti economici della compravendita del latte in funzione delle sue caratteristiche qualitative. Da questa attività è derivato un progressivo miglioramento del prodotto di cui hanno beneficiato tanto gli allevatori quanto i caseifici e l'industria di trasformazione.

La definizione delle caratteristiche qualitative (igienico-sanitarie e di composizione) avviene attraverso il periodico campionamento (2 – 4 volte al mese in genere) alla stalla, da parte del personale addetto al ritiro del latte, appositamente addestrato per l'esecuzione dei prelievi. (tabella 1)

Una volta disponibili presso il laboratorio, questi campioni, possono essere utilizzati, oltre che per la definizione dei parametri previsti dal pagamento differenziato, anche per una moltitudine di altre finalità:

- l'allevatore può, ad esempio, richiedere che il proprio latte venga analizzato anche per la ricerca di agenti patogeni o di anticorpi specifici al fine di controllare lo stato sanitario della propria mandria, o più in generale per la realizzazione di piani di autocontrollo dell'allevamento.

- il caseificio può richiedere particolari determinazioni finalizzate a valutazioni di tipo tecnologico (tenore in caseine, attitudine alla coagulazione ecc.).
- i servizi Veterinari possono richiedere che vengano realizzati particolari indagini o controlli come può accadere in situazioni di emergenza (così è accaduto nel corso degli interventi straordinari per il problema Aflatossina M1 alla fine del 2004). Oppure nel caso dei controlli previsti dalla Legge 169/89 (D.M. 185 per il latte di alta qualità) per gli allevamenti il cui prodotto è destinato alla linea del latte alimentare, o ancora per il controllo dei parametri previsti dal DPR 54/97 (Dir. 92/46 CEE) per la commercializzazione del latte.

Ancor più importante è che i medesimi campioni possono costituire il campo di indagine per interventi molto più ampi che esulano dal riferimento al singolo allevamento: essi possono, ad esempio, fornire informazioni su particolari contaminazioni ambientali quando si vogliono monitorare grandi estensioni geografiche in riferimento a problemi generali di inquinamento e salvaguardia della salute pubblica.

È comunque fin d'ora fondamentale sottolineare che la realizzazione di un sistema di Sorveglianza Epidemiologica non significa semplicemente moltiplicare i dati disponibili, ingigantire ed estendere la base informativa ovvero, detto in parole povere, moltiplicare le analisi eseguite su un singolo campione. Tutto questo infatti risulta attività inutile, se non controproducente da un punto di vista economico, se non è inserita in un sistema generalizzato, standardizzato e programmato con finalità precise e con un'unica ed efficiente rete di elaborazione dei dati e di distribuzione delle informazioni cui partecipino, ciascuno con le proprie competenze, tutti gli attori delle filiere produttive agro-alimentari.

### **3.2. Dalla sanità della mammella alla sanità dell'alimento**

Il problema della mastite è, senza ombra di dubbio, il principale problema sanitario e produttivo dell'attuale allevamento intensivo della vacca da latte. È noto che i risultati economicamente più significativi si ottengono quando vengono attuati piani di prevenzione della mastite che coinvolgono la gestione aziendale nel suo insieme. Nel caso delle forme di mastite contagiosa assume particolare rilevanza la necessità di prolungare nel tempo (a volte anche per molti anni) i piani di intervento che comprendono periodici controlli dello stato di infezione dei singoli capi attraverso esami batteriologici sul latte di singolo quarto o singolo animale.

Per il singolo allevamento la notevole massa di analisi di laboratorio ha sostanzialmente un'unica finalità: quella di individuare le bovine infette, di controllare quelle guarite/curate, di verificare nel tempo lo stato di non infezione dei singoli animali e, in definitiva, ottenere e mantenere lo stato di indennità.

Questi stessi dati costituiscono però la base informativa per ulteriori valutazioni che esulano dalle esigenze del singolo allevamento e divengono, se inserite in un sistema organizzato e diffuso, elementi formativi per indagini epidemiologiche, scelte programmatiche per piani di intervento territoriali, monitoraggi sanitari di diverso tipo e molto altro ancora.

Nel caso delle mastiti da *Staphylococcus aureus*, ad esempio, il programma di controllo in atto da oltre 7 anni in provincia di Brescia (Bertocchi L. et al., 2005) oltre agli indubbi risultati ottenuti a livello di singoli allevamenti ha fornito :

1. nell'ambito della sanità animale
  - indicazioni sullo stato di diffusione del patogeno in aree territoriali o periodi di tempo differenti
  - indicazioni sullo sviluppo di antibiotico resistenze, sulla diffusione di ceppi con particolari caratteristiche di farmaco resistenza
2. Nell'ambito della sicurezza alimentare
  - elementi per la valutazione della tossigenicità dei ceppi isolati dai casi di mastite
  - elementi di valutazione per lo studio dell'origine dei ceppi presenti nel latte di consegna, con particolare riguardo alla loro origine ambientale (mungitura, strutture, animali, ambiente in senso proprio) oppure mammaria
  - ricerca delle condizioni di processo in grado di eliminare la contaminazione dal latte soprattutto in funzione del suo utilizzo per prodotti caseari a base di latte crudo
  - ricerca delle condizioni di processo in grado di eliminare o deprimere la produzione di tossine da parte dei ceppi contaminanti il latte di consegna.

Questi molteplici settori di indagine (in parte ancora a livello di ricerche sperimentali) rappresentano comunque soltanto gli esempi più immediati di utilizzo delle informazioni che potrebbero ulteriormente ampliarsi. È altresì evidente che indirizzandoci verso altri microrganismi (per esempio agenti di zoonosi) o altre tipologie di problemi sanitari di allevamento, le possibili applicazioni aumenterebbero in modo esponenziale.

### **3.3. Farmaco sorveglianza**

Nel corso di un anno di attività il solo laboratorio di batteriologia del reparto Latte dell'IZSLER analizza con la finalità di identificare microrganismi patogeni per la mammella oltre 100.000 campioni di latte di singole bovine o singolo quarto mammario e valuta la farmacoresistenza di circa 1.000 diversi ceppi batterici. Da questa attività derivano, ad esempio, le percentuali di sensibilità osservate nei ceppi batterici isolati nei confronti della maggior parte dei principi attivi antibiotici utilizzati nella terapia della mastite. Questi stessi dati monitorati nella loro dinamica nel tempo ed aggregati a quelli raccolti da altri Laboratori possono costituire un perfetto osservatorio per lo studio delle farmacoresistenze e della comparsa di ceppi multiresistenti che, come noto, rappresentano uno dei problemi emergenti di maggior rilevanza in medicina umana quando coinvolgono specie batteriche patogene per l'uomo.

Questo tipo di attività si replica, anche se in misura variabile, sia negli altri Laboratori delle Sezioni Provinciali dell'Istituto Zooprofilattico della Lombardia e dell'Emilia così come in tutte quelle degli altri 9 IZS in Italia, ma anche in numerosissimi Laboratori pubblici e privati (per esempio le numerose Sezioni delle Associazioni Provinciali Allevatori, le Università ecc.). È quindi intuibile il tipo di efficacia che può assumere un

sistema di assemblamento ed elaborazione di questi dati ancora disomogenei e disaggregati.

Va comunque ripetuto che il vero nucleo del problema non è, semplicemente, quello di “mettere assieme” le informazioni, quanto invece lo sforzo necessario per renderle prima di tutto omogenee e confrontabili (superando problemi tecnici, logistici ed organizzativi che, perlomeno in alcuni casi, non sono da poco).

Il medesimo discorso può essere ripetuto, tal quale, se dall’ambito nazionale ci si sposta in quello comunitario ed internazionale; tutto quanto detto in merito alla difficoltà di assumere decisioni programmatiche da parte degli organi centrali in assenza di basi dati efficaci si ripete e si amplia in sede, ad esempio, di comunità europea nel definire le strategie complessive di intervento per le problematiche di sanità pubblica e sicurezza alimentare.

#### **3.4. I dati di campo per gli interventi di Sanità Pubblica Veterinaria**

Le campagne vaccinali obbligatorie hanno, storicamente, fornito importanti risultati nella lotta alle malattie infettive riducendone l’impatto fino ad ottenerne l’eradicazione da intere nazioni (Afta Epizootica, Tubercolosi, Brucellosi, Peste Suina Classica ecc.).

In funzione dell’incidenza della malattia, della sua diffusibilità, della patogenicità per gli animali e per l’uomo, e dei costi dei programmi vaccinali vengono periodicamente assunte decisioni in merito. È evidente che le valutazioni costo/benefici siano sempre estremamente delicate in quanto, a fronte di una patologia da prevenirne o da limitare, si scontrano interessi economici contrastanti e spinte a provvedimenti diversi a seconda delle situazione (stamping-out, blocco o limitazioni alle esportazioni ecc. ecc.). La disponibilità di informazioni complessive, aggiornate e realmente rappresentative della realtà è quindi la condizione necessaria per supportare questo tipo di decisioni. Purtroppo queste informazioni, generate dall’attività quotidiana di decine di laboratori e migliaia di operatori dei settori coinvolti, sono invece, normalmente, estremamente frammentate, disomogenee, non aggiornate. È particolarmente nelle situazioni di emergenza che la mancanza di un sistema unico di monitoraggio delle attività di produzione primaria mostra le sue conseguenze, si pensi ad esempio alla comparsa di una nuova patologia (BSE o Influenza Aviaria ad alta patogenicità), oppure all’ingresso in un territorio di patologie cosiddette esotiche (Pleuropolmonite Contagiosa Bovina) o ritenute eradiccate (Afta Epizootica) o ad incrementi improvvisi di sostanze tossiche negli alimenti (Aflatossina M1 nel latte).

Ciò dipende, anche, dal fatto che il controllo diffuso e continuato nel tempo per malattie o situazioni di rischio non contingenti risulterebbe decisamente antieconomico.

L’esistenza di un sistema di Sorveglianza Epidemiologica consente invece di mantenere attivi sistemi di monitoraggio anche per situazioni come queste in quanto si tratta semplicemente di aggiungere ai controlli, in modo ovviamente predefinito al fine di fornire una significatività statistica, tale attività ad un sistema già in atto per altre finalità come già detto più volte. L’impatto economico del singolo controllo, in questa situazione, risulta assolutamente ridimensionato e sopportabile rispetto al complesso del sistema.

Pur se con limitata entità il “caso Aflatossina M1” ( Bertocchi et al., 2004) che ha coinvolto il settore lattiero-caseario alla fine del 2003 in Italia è emblematico. Il monitoraggio periodico condotto da parte di 4 industrie di trattamento sul latte ritirato

così come quello realizzato dai laboratori dell'Istituto Zooprofilattico di Brescia ai fini della sorveglianza epidemiologica su campioni di latte di massa di singoli allevamenti (Fig. 2) hanno fornito in tempo reale l'evidenza della situazione di emergenza creatasi tra Settembre e Ottobre del 2003, fornendo le informazioni necessarie alle Autorità Sanitarie competenti per un piano di pronto intervento che, seppur con alterne vicissitudini, ha consentito nell'arco di soli 2-3 mesi di:

- fornire in tempi rapidi una valutazione quantitativa del problema emerso
- ridurre al minimo il rischio per il consumatore di assumere quantità potenzialmente dannose della sostanza tossica
- limitare il blocco delle attività commerciali introducendo rapidamente un controllo diffuso delle cisterne di ritiro del latte e, nel caso di situazioni di anormalità, intervenire in modo capillare presso i soli allevamenti compresi nei giri di raccolti risultati anomali

Complessivamente quindi si è potuto affrontare una emergenza "inaspettata" in tempi decisamente ridotti e con un efficacia non frequente in problematiche così complesse da affrontare dal punto di vista pratico.

La dimostrazione indiretta della validità dell'attività di sorveglianza svolta è data dal fatto che nel corso del 2004 e del 2005 sono decisamente aumentati i caseifici e le industrie alimentari del settore che hanno richiesto periodici controlli sul latte dei propri conferenti per il dosaggio della Aflatossina M1.

Un'ulteriore opportunità offerta dai sistemi di sorveglianza epidemiologica è quella delle indagini a ritroso nel tempo, caratteristiche soprattutto delle attività di diagnosi sierologica, per le infezioni virali, ma estensibile anche ad altri settori.

Si tratta di una variante del concetto di "banca del siero" che, come tale, è normalmente realizzabile soltanto da pochissime strutture centralizzate e di elevata specializzazione.

La conservazione di campioni, o in alternativa, la registrazione di parametri analitici aggiuntivi a quelli routinari è un modo di permettere, all'occorrenza, indagini conoscitive di particolare utilità quali quelle per conoscere le vie di penetrazione di un'infezione in una nuova realtà territoriale.

Questo tipo di attività se realizzato da un singolo laboratorio ha costi eccezionalmente alti e difficilmente può essere realizzata per lunghi tempi in modo completo. Al contrario, se viene programmato e coordinato attraverso un sistema informativo unico è possibile che, grazie alla suddivisione dei "compiti" in molteplici unità operative, si riesca ad ottenere un risultato complessivo adeguato alle esigenze e, ovviamente, utilizzabile da tutti i partecipanti.

Un piccolo esempio potrebbe venire da una recente attività svolta su campioni di "meat juice" ottenuti da carcasse suine (indubbiamente più pratico da raccogliere rispetto al tradizionale prelievo di sangue eseguito sull'animale in vita), macellate in differenti aree geografiche, e finalizzata principalmente alla ricerca di residui di sostanze farmacologicamente attive. Questi campioni possono essere utilizzati anche per specifici test diagnostici di ricerca virale o dosaggio di anticorpi al fine di valutare la presenza di determinati virus patogeni o lo stato di copertura anticorpale rispetto ad interventi vaccinali. Oppure possono essere determinati alcuni parametri metabolici per la valutazione delle condizioni di stress degli animali sottoposti a trasporto o alla macellazione.

Campioni di latte prelevati, in sostituzione di quelli di sangue, negli allevamenti bovini per la profilassi della Brucellosi, sono stati utilizzati anche per una prima indagine di valutazione della diffusione della Febbre Q negli allevamenti di una regione italiana.

Il processo che è stato avviato per quanto riguarda la trasformazione dei prodotti alimentari (con la istituzione dell'European Food Safety Authority e delle relative Agenzie Nazionali) deve quindi portare a qualcosa di omologo per il settore della produzione primaria.

L'allevatore è infatti parte della medesima filiera ed è ormai omologato a qualunque altro "operatore alimentare" in termini di responsabilità (vedi Reg. 178/2002 CE), ma mantiene evidentemente delle specificità, delle esigenze e dei compiti particolari rispetto alla tradizionale "industria alimentare".

Dovrebbe essere questa la strada per un sistema di sorveglianza che, malgrado sembri una contraddizione in termini, pur essendo economicamente più leggero dei sistemi tradizionali riesca ad essere estremamente più utile ed efficace.

#### **4. La trasformazione degli alimenti**

La trasformazione delle materie prime in prodotti trasformati rappresenta la fase tecnicamente più complessa per l'analisi del rischio. Ogni prodotto ha infatti caratteristiche distintive generali e particolari. Le prime si riferiscono a quelle che lo inquadrano genericamente in una categoria commerciale, ad esempio prosciutto crudo, bresaola, grana padano, le seconde riflettono le peculiarità che distinguono un prodotto dall'altro all'interno della stessa categoria commerciale. Il salame tipo Milano di un produttore può essere differente da quello di un altro produttore, pur avendo medesima ricetta e processo di trasformazione per piccole variabili di tipo ambientale o di processo.

Per questo motivo la descrizione tecnica e particolareggiata delle fasi di processo di un prodotto è rilevante per l'analisi del rischio in funzione della valutazione della sicurezza alimentare ed è uno degli obiettivi prioritari della sezione S.I.T.A (Sistema Informativo sulla Trasformazione Alimentare) all'interno del sistema informativo SIV-ARS.

Altro ambizioso obiettivo è quello di raccogliere ed organizzare per ogni prodotto i dati che descrivono l'andamento di diverse popolazioni batteriche, presenti negli alimenti sia come flora di normale contaminazione che appositamente aggiunta come starter.

Infatti, la concentrazione di microrganismi varia nel tempo in funzione del processo produttivo, del profilo di stagionatura e delle condizioni di conservazione dell'alimento fino al momento del consumo.

Parametri ambientali quali temperatura ed umidità sono in grado di indirizzare i processi di fermentazione all'interno di prodotti alimentari di prima trasformazione, come salumi e formaggi. Le conseguenti variazioni dei parametri microambientali, quali temperatura, pH e aw, influiscono sulla conservabilità degli stessi.

L'applicazione di diversi processi produttivi per ottenere un medesimo alimento comporta differenti profili microbiologici e, di conseguenza, diversi rischi sanitari. Tali considerazioni sottolineano la necessità, per potere conoscere veramente un alimento, di caratterizzare i prodotti alimentari per il loro profilo microbiologico, di temperatura, per il valore di pH e aw., superando il concetto di categoria commerciale o del nome del prodotto.

#### 4.1. Standard microbiologico di prodotto

Attraverso il sistema informativo è possibile avere a disposizione i dati analitici dei differenti prodotti acquisiti nelle fasi di caratterizzazione del profilo microbiologico, per il loro utilizzo come parametri di controllo del processo produttivo. Questo aspetto assume particolare importanza nei prodotti tradizionali a produzione artigianale, per i quali le flore batteriche tipiche ne definiscono l'unicità. I laboratori di ricerca ed analisi possono in questi casi supportare queste produzioni attraverso programmi mirati di analisi e gestione dei dati. Ad esempio i dati ottenuti dalla numerazione batterica di un prodotto possono essere elaborati tramite programmi matematici per il calcolo della velocità specifica di crescita batterica come ad esempio il software DMfit (Baranyi & Roberts, 1994). Risulta evidente che conoscere il profilo, o andamento, delle flore batteriche dominanti, come quelle lattiche in prodotti fermentati, permette di controllare altri parametri indicatori dello svolgimento del processo. Se il profilo microbiologico è coerente a quello espresso in più lotti di produzione analizzati in diversi momenti dell'anno (standard di processo) ne consegue che, ad esempio, l'acidificazione è avvenuta in modo corretto e che la biocompetizione risulta efficace nei confronti di eventuali popolazioni patogene o indicatrici di scarsa igiene, potenzialmente presenti nella materia prima. Viceversa se il profilo microbico non rientra nello standard di processo ne consegue che sono avvenute modificazioni significative nel corso della produzione e ciò rende necessario una rivalutazione del livello di rischio associato a quel prodotto alimentare.

Raccogliere e confrontare i profili microbiologici di alimenti con lo stesso nome (ad esempio salame della bergamasca), ma ottenuti in diversi stabilimenti, permette di definire standard microbiologici di prodotto.

La produzione di un alimento con un profilo microbiologico differente dallo standard di prodotto, richiede di rivalutare i potenziali rischi in quanto non più riconducibili a quelli analizzati per il prodotto "base". Nel SIV-ARS non solo sono raccolti i profili dei microrganismi definiti caratterizzanti per il prodotto alimentare (batteri lattici, micrococcaceae, lieviti o muffe), ma anche l'andamento di crescita, sopravvivenza o morte delle popolazioni che potrebbero essere potenzialmente pericolose per la salute dell'uomo o indicatrici di scarsa qualità igienica della materia prima o della lavorazione (stafilococchi coagulasi positivi, *Escherichia coli*, coliformi, enterococchi, clostridi solfito riduttori).

#### Rischi sanitari

Lo scambio intra ed extracomunitario di alimenti richiede garanzie di sicurezza alimentare tali da assicurare la conformità dei processi produttivi agli standard alimentari definiti dai paesi di destinazione per assicurare la salute del consumatore. Il sistema informativo sull'analisi del rischio sanitario è quindi stato strutturato per avere una sezione, denominata "rischi sanitari" nella quale sono raccolti e resi disponibili i risultati della validazione dei processi produttivi secondo gli standard di sicurezza voluti dalla USDA e da altri organi internazionali preposti ad assicurare la salubrità degli alimenti destinati ad importazione ed esportazione.

Esempi di challenge test effettuati con tale finalità sono riportati nel sistema.

“Grana Padano” D.O.P., “salame della bergamasca” e “salame piccante tipo calabrese” sono stati contaminati con elevate concentrazioni, circa  $10^7$  ufc/g, di patogeni tra i quali *Salmonella Enterica* sub. *typhimurium*, *Salmonella Enterica* sub. *enteritidis*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* O157:H7, *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus*.

Nel caso del Grana Padano D.O.P. è stato contaminato il latte, circa 900 litri, all'interno delle tipiche caldaie di rame. Dal latte contaminato è stato prodotto il formaggio secondo il disciplinare di produzione e con l'aiuto di casari esperti (Losio et al. 2003, Boni et al. 2004).

Il salame della bergamasca e il salame piccante tipo calabrese sono stati prodotti e stagionati presso l'ISZLER con le indicazioni e l'aiuto dei produttori. L'impasto è stato contaminato, successivamente insaccato e stagionato rispettando il tempo, il rapporto temperatura e umidità relativa indicati dal processo produttivo (Cosciani et al. 2004, Daminelli et al. 2003).

Durante il processo produttivo sono stati calcolati la velocità di morte e il tempo di riduzione decimale utilizzando il programma DMfit.

Per il Grana Padano D.O.P., ottenuto da latte crudo, è stato importante dimostrare che le fasi di cottura della cagliata e di giacenza sotto siero generassero, attraverso il rapporto tempo temperatura, un effetto paragonabile ad una pasteurizzazione del prodotto. Analogamente è stata valutata la sopravvivenza di *Mycobacterium bovis* alla tecnologia di produzione del Grana Padano osservandone la scomparsa già nella fase di salatura (M.Benedetti et al. 2003) (sopravvivenza di *Mycobacterium bovis* in formaggio Grana Padano)

Gli insaccati analizzati, ottenuti da un impasto di carne cruda, devono la loro sicurezza, evidenziata dalla riduzione della popolazione di microrganismi patogeni di 4-7 cicli logaritmici, al processo di asciugatura, affermazione valida ad eccezione che per il patogeno *Listeria monocytogenes*, alla biocompetizione e all'acidificazione. Alcuni grafici che riassumono i risultati delle sperimentazioni svolte presso il Dipartimento di Sicurezza Alimentare dell'ISZLER.

Per quasi tutti i patogeni si è dimostrato che durante il processo di produzione degli alimenti presi in esame la velocità di morte fosse costante nel tempo.

Nei grafici presenti nel sistema sono riportati gli andamenti dei patogeni durante il processo di produzione del formaggio Grana Padano D.O.P. sperimentalmente contaminato. Nelle tabelle sono riportati il nome dell'alimento contaminato, il patogeno utilizzato, il tempo di riduzione decimale (D), il tempo necessario ad avere la riduzione di 5 cicli logaritmici, la concentrazione di patogeno inoculato espresso in logaritmo e in unità formanti colonia per grammo.

Nei grafici relativi al salame della bergamasca sono riportati gli andamenti dei patogeni aggiunti sperimentalmente al prodotto in fase di trasformazione. Per la *Salmonella typhimurium* e la *Listeria monocytogenes*, la concentrazione decresce in modo costante fino a due mesi di stagionatura. L'andamento dell'*Escherichia coli* evidenzia che per quasi tre settimane di stagionatura la concentrazione di patogeno rimane costante per poi decrescere in modo lineare nei successivi mesi di stagionatura. Il *Leuconostoc* spp. ha nella prima fase di stagionatura (prima settimana) un'azione antagonista per la *Listeria monocytogenes* incrementando la velocità di morte del patogeno. In tabella sono riportati

il nome dell'alimento contaminato, il patogeno utilizzato, il tempo di riduzione decimale (D), il tempo necessario ad avere la riduzione di 5 cicli logaritmici, la concentrazione di patogeno inoculato espresso in logaritmo e in unità formanti colonia per grammo.

La velocità di morte dei patogeni non è risultata uguale in tutte le fasi del processo produttivo. Per quanto riguarda, ad esempio, il logaritmo della concentrazione dello *Staphylococcus aureus* nel Grana Padano D.O.P. si è visto come esso diminuisca con velocità maggiore durante la fase di cottura e giacenza della cagliata sotto siero rispetto a quello che avviene nella fase successiva, quando la temperatura del formaggio inizia a diminuire nel tempo, fig.11. Un altro esempio è portato dall'andamento del logaritmo della concentrazione di *Escherichia coli* O157:H7 nel salame della bergamasca. Prima di decrescere, il logaritmo della concentrazione rimane costante nel tempo, in una fase di adattamento chiamata anche spalla.

Il sistema così impostato permetterà di sfruttare modelli matematici di microbiologia predittiva; l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Brescia in collaborazione con L'Institute of Food Research di Norwich ed il Dr. Baranyi hanno messo a punto un modello in grado di predire il comportamento della *Salmonella* spp. nei salami in funzione del profilo di aw, del pH e della temperatura di stagionatura (Cosciani Cunico et al. 2005).

Utilizzando il modello per ogni prodotto sarà possibile per il produttore, o per gli organi di controllo, stabilire l'andamento del patogeno eventualmente presente nel prodotto a seconda delle specifiche fasi di un processo produttivo. Modificando il processo, ad esempio con una fase di asciugatura più rapida, si modificherà anche la predizione dell'andamento della *Salmonella* spp..

L'agevolazioni che questo tipo di approccio apportano alla sicurezza del prodotto alimentare sono molteplici; prima di tutto non ci si ferma al concetto di presenza/assenza di patogeno, ma si è in grado di sapere come nel tempo la sua concentrazione sarà modulata; secondariamente si possono prendere decisioni di tipo commerciale, se l'impasto risulta contaminato, ad esempio, si può prolungare il periodo di stagionatura. Inoltre la documentazione così raccolta fornisce una certificazione di analisi dei pericoli e dei punti critici di controllo del processo (HACCP) e una quantificazione del rischio utile per impostare una corretta analisi del rischio secondo i criteri richiesti internazionalmente.

## **5. Conclusioni**

La raccolta e l'organizzazione delle informazioni scientifiche e tecnologiche può costituire la premessa per la creazione del sistema informativo sulla sicurezza alimentare, la base per la valorizzazione dei prodotti tradizionali a base di latte e di carne (ma anche dei restanti alimenti), il contenitore per le informazioni utili tanto a tutela e valorizzazione dei prodotti quanto alla garanzia della sicurezza alimentare.

La gestione secondo criteri epidemiologici delle informazioni e dei dati raccolti e la condivisione tra tutti gli operatori di Sanità Pubblica Veterinaria delle conclusioni permette di ottenere dalle attività svolte, una ricaduta pratica che può migliorare l'attuale situazione di analisi e gestione del rischio sia nel settore della sanità animale che in quello della sicurezza degli alimenti, Dall'attività di sorveglianza possono, e devono, scaturire

infatti quelle informazioni di riferimento che spesso mancano nei momenti decisionali per fasi operative o programmatiche.

Dalla valutazione dei rischi specifici di talune filiere o fasi di processi produttivi possono, ad esempio, scaturire le motivazioni scientifiche per l'introduzione di modifiche tecnologiche, modifiche di limiti di tolleranza e in alcuni casi persino possibilità di allentare il livello di controllo con risparmio di energie economiche e lavorative.

Gli ambiti di sviluppo di un sistema informativo completo ed efficace sono sicuramente molteplici e l'utilizzo stesso delle informazioni crea nuove necessità di sviluppo, adattamento e revisione. La caratteristica principale è quindi la plasticità e l'adattabilità di questo sistema nato nell'ottica di rendere disponibili i dati, non di raccogliarli, anche se raccogliarli rappresenta una delle fasi indispensabili per l'obiettivo finale. La criticità del sistema sta proprio nella sua ecletticità e quindi nella necessità di un'ampia condivisione che ne permetta non solo lo sviluppo ma soprattutto il continuo aggiornamento. La risposta alla criticità punta sulla fruibilità dei dati inseriti che porta l'utilizzatore ad essere lui stesso fornitore di dati per ottenere informazioni sempre aggiornate e utili. Ogni attore della filiera alimentare, con le dovute protezioni e vincoli del caso, deve diventare "costruttore" del sistema informativo. Gli stessi processi di produzione degli alimenti oggi codificati nella sezione S.I.T.A. diventerebbero presto obsoleti se gli stessi produttori non avessero la possibilità di aggiornarli periodicamente perché motivati dalla valorizzazione dei prodotti e dalla garanzia sanitaria che questo sistema può rappresentare nei confronti dei sistemi di ispezione e verifica delle caratteristiche igienico sanitarie delle produzioni alimentari.

La variazione dei requisiti di sicurezza alimentare sia in termini qualitativi che quantitativi possono essere valutati in termini di fattibilità, impatto economico e sociale oltre che di beneficio sanitario solo se modelli matematici di analisi e predizione possono contare su banche dati aggiornabili e consultabili.

Numerosi potrebbero essere gli esempi, ma ciò che conta sottolineare ancora una volta è che, al di là della moltiplicazione degli esiti analitici ottenibili da un campione di materiale biologico o di un prodotto alimentare, è determinante che ogni attività sia in grado di fornire dati statisticamente ed epidemiologicamente utili a caratterizzare complessivamente la situazione sanitaria degli animali da reddito e dei prodotti alimentari. Del resto oggi disponiamo di strumenti informatici e di modalità di trasmissione delle informazioni con potenzialità inimmaginabili soltanto 10-15 anni fa. Sono ormai diffusi sistemi per la valutazione del rischio di diffusione di malattie, mappature degli insediamenti produttivi, registrazioni di flussi di merci ed animali, ma non di rado manca invece il riferimento unico, il sistema condiviso che permetta di sfruttare al meglio queste potenzialità.

## MILK PROTEIN VARIANTS IN RUMINANTS: IMPORTANCE FOR ANIMAL BREEDING AND HUMAN NUTRITION

A. CAROLI<sup>1</sup>, G. ERHARDT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologie - Università degli Studi di Brescia, Italy

<sup>2</sup>Institut für Tierzucht und Haustiergenetik - Justus-Liebig Universität, Gießen, Germany

Milk proteins are encoded by highly polymorphic genes characterized by a number of non synonymous and synonymous mutations, with up to 16 variants recently identified in goat kappa-casein. Such an extensive variation was already used for linkage analysis with the description of the casein cluster more than 30 years ago, and with applications for animal breeding since several years. This is mainly the consequence of the effects of milk protein variants on milk composition and cheese-making properties. In addition, milk protein variants are a useful tool for breed characterisation, diversity and phylogenetic studies.

New approaches to milk protein polymorphism breeding exploit derive from the recent detection of casein gene effects on productive traits at the haplotype level, as well as from the identification of non coding sequence mutations significantly affecting the specific protein expression and, as a consequence, milk composition.

Moreover, milk protein variants are involved in human nutrition from different points of view. First, the occurrence of alleles associated with null or faint content of the different caseins might be exploited for the production of milk with particular nutritional qualities, i.e. hypoallergenic properties or low caloric content. *Vice versa*, using DNA based tests the frequency of these alleles can be decreased by selecting against them in sires to improve the protein content in milk used for human nutrition/cheese making. Further on, the biological activity of peptides released from milk protein digestion can be affected by amino acid exchanges or deletions resulting from gene mutations. Finally, the gene-culture coevolution between cattle milk protein genes and human lactase genes, which has been recently highlighted, is an impressive proof of the non random occurrence of milk protein genetic variation in the course of the centuries.

## VARIANTI LATTOPROTEICHE NEI RUMINANTI: IMPORTANZA PER LA PRODUZIONE ANIMALE E LA NUTRIZIONE UMANA

Le proteine del latte sono codificate da geni altamente polimorfici, caratterizzati da numerose mutazioni non sinonime e sinonime, come ben esemplificato dalle 16 varianti recentemente identificate a livello di kappa-caseina caprina. Una variabilità così elevata è stata utilizzata per studi di associazione, che hanno permesso la descrizione del *cluster* caseinico avvenuta più di 30 anni fa, e l'identificazione di importanti effetti delle varianti sulla composizione del latte e sulle sue caratteristiche tecnologiche. Inoltre, le varianti lattoproteiche sono uno strumento efficace per la caratterizzazione delle razze, con

interessanti applicazioni negli studi sulla biodiversità e filogenesi delle popolazioni animali.

Nuovi approcci allo sfruttamento dei polimorfismi lattoproteici sono rappresentati dalla recente identificazione degli effetti dei geni caseinici sui caratteri produttivi a livello di aplotipo, come pure dal rilevamento di mutazioni nelle sequenze geniche non codificanti e del loro effetto sull'espressione della specifica proteina e, di conseguenza, sulla composizione del latte.

Inoltre, le varianti lattoproteiche possono interessare l'alimentazione umana sotto diversi aspetti. Innanzitutto, la presenza di alleli associati a contenuto nullo o debole delle differenti caseine potrebbe essere sfruttata per la produzione di latte con caratteristiche nutrizionali particolari, ad esempio dal punto di vista ipoallergenico o ipocalorico. Viceversa, l'utilizzo di test a livello di DNA può ridurre la frequenza degli stessi alleli per la produzione di latte destinato al consumo diretto o alla caseificazione.

Va ancora sottolineato come la proprietà biologica di alcuni peptidi rilasciati dalla digestione proteica può essere influenzata da delezioni o scambi aminoacidici conseguenti a mutazioni geniche. Infine, la coevoluzione genica recentemente messa in luce tra i geni delle lattoproteine bovine e quelli delle lattasi umane, è una prova particolarmente interessante di come l'evoluzione della variabilità lattoproteica nel corso dei secoli non sia avvenuta casualmente.

## L'ESPERIENZA GRANLATTE NELLA FILIERA DEL LATTE AD USO ALIMENTARE

V. ORLANDINI

Nella relazione sarà presentata l'esperienza Granlatte nel panorama del settore lattiero italiano.

Obiettivo della cooperativa è quello di valorizzare il latte conferito dai soci attraverso il miglioramento qualitativo e la certificazione delle proprie attività e della sua Filiera Controllata.

Granlatte gestisce il conferimento del latte dai produttori e dalle loro cooperative a livello nazionale, definendo intese che prevedono modalità e controlli sulla filiera, attraverso l'adozione di regolamenti di produzione con l'obiettivo di offrire ai propri soci un servizio di costante aggiornamento professionale, per garantire ai consumatori un prodotto di Alta Qualità, percepita, sicura e certificata. Nell'esposizione sarà illustrata la struttura organizzativa di Granlatte, la distribuzione della base sociale e del suo assetto, l'attività della cooperativa, le metodologie applicate, gli operatori della filiera coinvolti, i controlli effettuati, le modalità di trasmissione dei dati delle analisi ai soci conferenti, l'assistenza tecnica svolta con i propri tecnici ed infine i risultati conseguiti negli ultimi anni.

## RACCOLTA E COMMERCIALIZZAZIONE DEL LATTE DI ALTA QUALITÀ

F. DI LASCIA

Viene proposta l'esperienza relativa alla applicazione, nel sud Italia, di un modello già operativo e funzionante di metodi di raccolta e commercializzazione, tale modello, adattato alla diversa realtà, mantiene come linea guida la qualità del prodotto dal produttore al consumatore, insistendo su tale caratteristica come base, non solo per il miglioramento di tutti i processi di filiera, ma anche come base promozionale del prodotto stesso. L'esperienza maturata nel settore non potrà che portare a miglioramenti, non solo economici, per tutto lo specifico settore di produzione.

## BIODIVERSITÀ DEI BATTERI LATTICI NEI PRODOTTI LATTIERO-CASEARI

M. GOBETTI

Dipartimento di Protezione delle Piante e Microbiologia Applicata, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Bari

I batteri lattici autoctoni o usati in forma di starter costituiscono la microflora dominante dei prodotti lattiero-caseari fermentati. Essi assumono un ruolo fondamentale per l'acquisizione di caratteri organolettici, funzionali e di conservabilità ottimali. L'uso di starter naturali e la presenza di microrganismi mesofili avventizi costituiscono una delle principali risorse dell'industria lattiero-casearia. Il metabolismo glucidico, ed in particolare, l'attività proteolitica, anche in funzione di requisiti funzionali, sono alcuni dei tratti metabolici che maggiormente connotano l'attitudine alla trasformazione della microflora lattica. Su queste basi, diversi studi hanno evidenziato un'ampia variabilità a livello di specie ed all'interno della specie. La qualità igienica e chimica delle materie prime e l'adozione di opzioni tecnologiche sono in grado di selezionare biotipi che contribuiscono alle caratteristiche di tipicità di lattici fermentati e derivati caseari.

## I FORMAGGI TIPICI DELL'ITALIA MERIDIONALE: LA SFIDA DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA SOSTENIBILE

M. FACCIA

### **Abstract**

Il meridione d'Italia presenta una grande tradizione casearia, sviluppatasi spesso in aree marginali ed evolutasi secondo schemi diversi da zona a zona e da prodotto a prodotto. Essa ha dato origine ad uno straordinario numero di formaggi, unici nel loro genere, ma poco interessati da iniziative di tutela e promozione e, non di rado, addirittura in difficoltà rispetto alle esigenze del moderno consumatore ed ai sempre più stringenti obblighi normativi. Il futuro del comparto appare sempre più legato al difficile connubio tra innovazione e rispetto delle tecnologie tradizionali, connubio che può avvenire solo partendo dalla profonda conoscenza delle “performances” dei prodotti e dei fattori che sono alla base della loro tipicità. Il rischio, in caso contrario, è quello di “snaturare” e modificare irreversibilmente le loro proprietà organolettiche, nutrizionali e compositive, portandoli quasi inconsapevolmente all'estinzione. Dall'altra parte vi è il rischio di sconfinare in inutili forme di “fondamentalismo tecnologico”, altrettanto pericolose per lo sviluppo di un settore di grande vitalità ma le cui potenzialità non sono ancora pienamente espresse.



TAVOLA ROTONDA  
*ROUND TABLE*

3 Settembre 2005  
*September 3rd 2005*

PATOLOGIE INFETTIVE E PARASSITARIE EMERGENTI DEI RUMINANTI:  
DIAGNOSI E GESTIONE

DIARREA VIRALE BOVINA: REALTÀ E PROSPETTIVE  
N. Decaro

INTERACTIONS ENTRE *ÆSTRUS OVIS* ET LES STRONGLES DIGESTIFS CHEZ LE MOUTON:  
MECANISMES PHYSIOPATHOLOGIQUES ET CONSEQUENCES EPIDEMIOLOGIQUES  
*INTERACTIONS BETWEEN ÆSTRUS OVIS AND GASTROINTESTINAL STRONGYLES IN SHEEP*  
*PATHOPHYSIOLOGY AND INFLUENCE ON EPIDEMIOLOGY OF THESE INFECTIONS*  
Pr. Ph. Dorchies

QUINDICI ANNI DI STUDI SULL'EMATOLOGIA DEGLI OVINI IN AMBIENTE CONDIZIONATO  
DALLE MTZ  
*HIGHLIGHTS OF A 15-YEAR EXPERIENCE ON SHEEP HAEMATOLOGY IN A TBD ENDEMIC AREA*  
E. Pieragostini

## DIARREA VIRALE BOVINA: REALTÀ E PROSPETTIVE

N. DECARO

La diarrea virale bovina (BVD) è una patologia infettiva causata da un pestivirus (BVDV), responsabile di diversi quadri clinici e di ingenti danni economici in allevamento.

L'infezione di una bovina gravida ha, generalmente, esiti diversi a seconda dell'epoca di gestazione. Tuttavia, ai fini epidemiologici risulta particolarmente importante l'infezione tra il terzo ed il quarto mese di gravidanza, allorché si può determinare l'insorgenza nel feto del fenomeno dell'immunotolleranza, con nascita di vitelli sieronegativi per BVDV e persistentemente infetti. Il risanamento delle aziende infette si basa essenzialmente sulla identificazione e sull'allontanamento dei bovini immunotolleranti, principali diffusori del virus nell'ambiente. Questi animali potranno poi sviluppare la forma grave di infezione nota come malattia delle mucose.

INTERACTIONS ENTRE *ÆSTRUS OVIS* ET LES STRONGLES DIGESTIFS CHEZ  
LE MOUTON: MECANISMES PHYSIOPATHOLOGIQUES ET CONSEQUENCES  
EPIDEMIOLOGIQUES

PR. PH. DORCHIES

*Æstrus ovis* est parasite des cavités nasales et des sinus frontaux des petits ruminants de la plupart des zones d'élevage et sa prévalence s'élève à proximité des tropiques. C'est, en Europe, une myiase méditerranéenne: la chaleur et une relative sécheresse sont favorables à son extension par la répétition rapide des cycles de reproduction. Dans le sud de l'Europe et en Afrique du Nord, les cycles du parasite se suivent et se répètent plusieurs fois dans l'année. A côté de son rôle pathogène consécutif à sa présence dans l'appareil respiratoire supérieur, ce parasite a des effets à distance sur les nématodes du tube digestif. En effet, l'infestation concomitante des moutons par *Æstrus ovis* et *Hæmonchus contortus* ou *Trichostrongylus colubriformis* s'accompagne d'une limitation notable des populations de strongles ainsi que de leur reproduction. Cet effet antagoniste disparaît lorsque les moutons reçoivent un traitement spécifique de l'œstrose. La forte hyperéosinophilie sanguine induite par les larves d'*Æstrus ovis*, ainsi que la colonisation à distance des muqueuses digestives par des éosinophiles sont à l'origine de ces interactions dont les conséquences épidémiologiques restent à déterminer.

INTERACTIONS BETWEEN *ÆSTRUS OVIS* AND GASTROINTESTINAL  
STRONGYLES IN SHEEP PATHOPHYSIOLOGY AND INFLUENCE ON  
EPIDEMIOLOGY OF THESE INFECTIONS

Larvæ of *Æstrus ovis* are living in upper respiratory tract of small ruminants in the most countries where these animals are bred. Prevalence of this infection is increasing towards tropical areas. This myiasis is frequent in southern Europe where hot and dry climate are appropriate for a quick evolution of this parasite and there are several generations of flies during a year inducing high parasite burdens in small ruminant nasal cavities and sinuses. Besides the local effect of larvæ living on respiratory mucous tissues, this parasite has an "at distance" influence on gastrointestinal strongyles. In sheep infected by *Æstrus ovis* and either *Hæmonchus contortus* or *Trichostrongylus colubriformis*, it is possible to observe a dramatic reduction of the parasitic burdens and the egg laying of gastrointestinal strongyles. After specific treatment of œstrosis, this effect quickly disappears. The mechanisms involved seem to be related to blood hypereosinophilia and "at distance" colonisation of digestive mucosæ by eosinophils producing an inflammatory reaction to *Æstrus ovis* larvæ. Consequences for epidemiology are not known.

## HIGHLIGHTS OF A 15-YEAR EXPERIENCE ON SHEEP HAEMATOLOGY IN A TBD ENDEMIC AREA

E. PIERAGOSTINI

Dip. Progettazione e Gestione dei Sistemi Agrozootecnici, Università di Bari, Bari, Italia.

This report is a review of the results obtained in a 15-year experience investigating the hematological picture and the hemoglobin phenotypes of sheep - mainly Apulian native breeds- in various stages of life and experimental conditions. Tests included hemochromocytometric analysis, fragility test, qualitative and quantitative analyses of hemoglobins and qualitative and quantitative analyses of  $\alpha$  and  $\beta$  globins.

First of all, when compared to normal blood values for sheep in the literature, the blood of Apulian native sheep breeds, although in the normal range for each parameter, appears to be characterized by fewer erythrocytes, normal in size and higher in Hb content. The analyses of blood smears allow discovery of the presence of tick borne pathogens in most of the clinically healthy individuals. In addition, when compared to imported breeds, Apulian native sheep exhibit a greater capacity to cope with anoxic stress, both by the production of red globules enriched with hemoglobin and also by accelerating the turnover of older and less efficient red blood cells.

Secondly, in Apulian native sheep breeds., a remarkable polymorphism was detected especially at  $\alpha$ -globin where the variations concerned both the quality and the quantity of the gene products. The effect of genotypes at globin systems on hematological data was thoroughly investigated. Thus a significant effect was detected for  $\beta$ -globin (*HBB*) locus on hematocrit (HCT) and mean corpuscular volume (MCV), with decreasing HCT and MCV for decreasing number of HBBA alleles in the genotype. As to the alpha globin gene arrangements, the results highlighted that the presence of extra alpha-globin genes seem to be related to: i) a faster turnover of foetal erythrocytes; ii) to a delayed and short-lasting switchover from foetal to adult hemoglobin; iii) to the presence in adult blood samples of a high number of young cells always supported both by MCV increased values and the microscopic observation of blood smears; iiiii) to a reduced osmotic resistance suggesting membrane alterations and a consequent premature macrophage recognition of the erythrocytes, as well as their accelerated turnover. All these phenomena mimic a thalassemia-like syndrome and suggested that the relatively high frequency of  $\alpha\alpha\alpha$  and  $\alpha\alpha\alpha\alpha$  haplotypes in native Apulian sheep might be the result of a selective advantage of the corresponding phenotypes in endemic TBD areas.

The advances presented by this review give reasons for inferring that Apulian native sheep are expected to be more resilient both to climatic stress and to local parasites.

## QUINDICI ANNI DI STUDI SULL'EMATOLOGIA DEGLI OVINI IN AMBIENTE CONDIZIONATO DALLE MTZ

Quindici anni trascorsi in Puglia studiando il sangue degli ovini, in varie fasi del ciclo vitale come pure in varie condizioni sperimentali, hanno consentito di accumulare esperienze e maturare qualche idea sia sugli aspetti ematologici che sul sistema genetico dell'emoglobina.

L'ampia documentazione raccolta in questi anni ha consentito di appurare alcune peculiarità del quadro ematologico delle razze autoctone pugliesi i cui valori, pur nei limiti della normalità per la specie, nel confronto con i dati riportati in letteratura, presentano globuli rossi ridotti nel numero, ma di maggiori dimensioni e con maggior contenuto di emoglobina.

Un'altra acquisizioni raggiunta è l'effetto del genotipo emoglobinico sui parametri ematologici che ha consentito: a) di confermare il fatto che il valore ematocrito è correlato positivamente con il numero degli alleli HBBA nell'individuo; b) di verificare come la presenza di geni alfa in soprannumero sia associata ad una serie di fenomeni che interessano il sistema emopoietico in generale e gli eritrociti più in particolare i quali presentano alcune interessanti analogie con quelli  $\beta$ -talassemici.

Uno degli scopi della maggior parte delle ricerche condotte in questo periodo, era la valutazione dell'adattamento degli ovini alle condizioni ambientali pugliesi. E così alle esperienze già accennate vanno aggiunte le prove sulla anemizzazione sperimentale di pecore autoctone e non, l'analisi sull'incidenza delle MTZ e del loro impatto economico. In sintesi questa rassegna fornisce prove documentali circa il fatto che le razze autoctone pugliesi presentano caratteristiche di rusticità e di tolleranza bene adattate a vivere e produrre in un ambiente poco generoso ed in presenza di patogeni enzootici.



COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE  
*SCIENTIFIC COMMUNICATIONS*

Venerdì 2 Settembre 2005 – 8.30 – Sala “A”  
*Friday. September 2nd 2005 – 8:30 am – Sala “A”*

IDENTIFICAZIONE ELETTRONICA INTRAPERITONEALE NEL CAPRETTO DA LATTE  
*INTRAPERITONEAL ELECTRONIC IDENTIFICATION OF SUCKLING KID*

W. Pinna, P. Sedda, G. Delogu, M.G. Cappai, M.P.L. Bitti, I.L. Solinas

*PARAMETERS FOR SIX GROWTH CURVES AND FACTORS WHICH INFLUENCE THEM FOR COWS  
RUBIA GALLEGA X NELORE*

J.M. Ferreira, A. Iglesias, J.A. Sierra, F. Prieto Montaña, J.P.P. Araujo, L. Sánchez

OSSERVAZIONI IN SEGUITO A UN EPISODIO DI APPLICAZIONE NON CORRETTA  
D'IDENTIFICAZIONE ELETTRONICA IN PECORE DA LATTE  
*OBSERVATIONS ON A SEVERE ACCIDENT AFTER AN UNCORRECT APPLICATION OF THE  
ELECTRONIC IDENTIFICATION IN DAIRY SHEEP*

W. Pinna, P. Sedda, G. Garau, M.G. Cappai M.G., A. Daga

INDICI EMATICI DELLO STATO INFIAMMATORIO E FUNZIONALITÀ DEL FEGATO IN CAPRE  
DA LATTE AL PARTO  
*BLOOD INFLAMMATORY INDICES AND LIVER FUNCTIONALITY IN DAIRY GOATS AROUND  
PARTURITION*

A. D'Angelo, E. Trevisi, A. Gaviraghi, S. Comazzi, L. Noè, G. Bertoni, G.F. Greppi

ACCRESIMENTO RELATIVO DI VITELLI BUFALINI MEDITERRANEI (*Bubalus bubalis*)  
*RELATIVE GROWTH IN MEDITERRANEAN MALE BUFFALO CALVES (Bubalus bubalis)*

P. De Palo, A. Tateo, F. Zezza, P. Centoducati

## IDENTIFICAZIONE ELETTRONICA INTRAPERITONEALE NEL CAPRETTO DA LATTE

W. PINNA<sup>1</sup>, P. SEDDA<sup>1</sup>, G. DELOGU<sup>1</sup>, M.G. CAPPAL<sup>1</sup>, M.P.L. BITTI<sup>2</sup>, I.L. SOLINAS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sezione di Produzioni Animali, Dipartimento di Biologia Animale, Università di Sassari, Sassari, Italy.

<sup>2</sup>Associazione Provinciale Allevatori, Nuoro.

<sup>3</sup>Joint Research Center (EC) – Institute for the Protection and the Security of the Citizen - Non - Proliferation and Nuclear Safeguards Unit, Ispra, Varese.

### RIASSUNTO

Gli AA. descrivono i risultati ottenuti su 47 capretti di razza Sarda, di età compresa tra 1 e 5 giorni di vita e peso vivo compreso tra 1,500 e 3,400 Kg, in seguito all'applicazione in cavità addominale di un transponder HDX iniettabile (32,5 x 3,8 mm). La sperimentazione è stata effettuata con l'obiettivo di valutare: 1) gli effetti dell'applicazione del transponder nei primi giorni di vita dei capretti; 2) la leggibilità del transponder *in vivo* e *post mortem*; 3) eventuali sintomi clinici e turbe del comportamento; 4) il recupero del transponder *post mortem* al mattatoio. La leggibilità del transponder è stata accertata, utilizzando un lettore portatile, immediatamente dopo e 1, 7, 14 e 28 giorni dopo l'applicazione e durante le varie fasi della macellazione. Non si sono registrati incidenti di somministrazione, sintomi clinici o turbe del comportamento degli animali per la presenza del transponder all'interno della cavità addominale. La leggibilità l'identificatore elettronico è risultata del 100 % in tutti i controlli effettuati *in vivo* e *post mortem*. La possibilità d'identificare elettronicamente i capretti fin dai primi giorni di vita mediante un transponder intraperitoneale rappresenta una forma concreta di miglioramento della tracciabilità nella filiera dell'allevamento caprino.

PAROLE CHIAVE: identificazione elettronica; capretto da latte; transponder; tracciabilità.

### INTRAPERITONEAL ELECTRONIC IDENTIFICATION OF SUCKLING KID

#### ABSTRACT

The authors describe an innovative EID technique based on the application of a HDX injectable transponder (32,5 x 3,8 mm) in 47 sardinian suckling kids. The technique was experimented on 1-5 days old animals whose live weight ranged between 1,500 e 3,400 Kg. The trial aimed to verify: 1) the consequences of transponder application *in vivo* and *post mortem*; 2) the readability of the transponder; 3) the behavioural changes or clinical effects due to the presence of the transponder in abdomen cavity; 4) the recovery technique of the transponder after slaughtering. The readability of the transponder was evaluated in each animal using a portable reader immediately after his

application and at 1d, 7d, 14d and 28d following as well as at the slaughtering. No changes in the health status and behaviour of animals was observed. The readability was 100% throughout controls performed *in vivo* as well as *post mortem*. The intraperitoneal electronic identification can represents an interesting method to improve the traceability of kids and meat.

KEY WORDS: electronic identification; suckling kid; transponder; traceability.

## PARAMETERS FOR SIX GROWTH CURVES AND FACTORS WHICH INFLUENCE THEM FOR COWS RUBIA GALLEGA X NELORE

J.M. FERREIRO<sup>1</sup>, A. IGLESIAS<sup>1</sup>, J.A. SIERRA<sup>2</sup>, F. PRIETO MONTAÑA<sup>2</sup>,  
J.P.P. ARAUJO<sup>3</sup>, L. SÁNCHEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Anatomía y Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Lugo. Spain.

<sup>2</sup>Dpto. Medicina Veterinaria Universidad de León. Spain.

<sup>3</sup>Escola Superior Agrária de Ponte de Lima. Inst. Politécnico de Viana do Castelo. Ponte de Lima. Portugal.

### ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate seven non linear functions to describe Rubia Gallega x Nelore female growth curves, in its original environment and to discuss characteristics of these models. The data was analysed using the following curves: Función de Brody  $Y = A(1 - be^{-Kt})$ , Gompertz  $Y = A \exp(-be^{-Kt})$ , von Bertalanffy 2/3  $Y = (A^{1/3} - be^{-Kt})^3$ , Logística  $Y = A(1 + be^{-Kt})^{-1} + C$ , Gompertz  $Y = A \exp(-be^{-Kt}) + C$ , von Bertalanffy 2/3 + C  $Y = (A^{1/3} - be^{-Kt})^3 + C$ . Models were compared by using some indicators of goodness fit and biological interpretation of parameters to select functions. Means of the parameters were: Brody  $A = 2109$ ,  $B = 0.98$ ,  $K = 0,001$ , and  $R^2 = 0,92$ ; Gompertz  $A = 757$ ,  $B = 1,43$ ,  $K = 0,09$ , and  $R^2 = 0,92$ ; von Bertalanffy  $A = 491$ ,  $B = 4.61$ ,  $K = 0,12$ , and  $R^2 = 0,93$ ; Logística  $A = 808$ ,  $B = 1,70$ ,  $K = 0,13$ , and  $R^2 = 0,92$ ; von Bertalanffy 2/3 + C  $A = 690$ ,  $B = 4,12$ ,  $K = 0,08$ , and  $R^2 = 0,93$ . von Bertalanffy and Gompertz models were indicated to be used in describing Rubia Gallega x Nelore cows growth for their accuracy of fit and reasonable interpretation of parameters. There was no difference between the curves in terms of  $R^2$ .

**KEYWORDS:** beef cattle, growth curves, nonlinear functions.

## OSSERVAZIONI IN SEGUITO A UN EPISODIO DI APPLICAZIONE NON CORRETTA D'IDENTIFICAZIONE ELETTRONICA IN PECORE DA LATTE

W. PINNA<sup>1</sup>, P. SEDDA<sup>1</sup>, G. GARAU<sup>1</sup>, M.G. CAPPAL<sup>1</sup>, A. DAGA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sezione di Produzioni Animali, Dipartimento di Biologia Animale, Università di Sassari, Sassari - Italy.

<sup>2</sup>Medico Veterinario Libero Professionista, Bitti (NU).

### RIASSUNTO

Gli autori descrivono le complicazioni insorte in un allevamento ovino da latte in seguito alla somministrazione di boli ceramici endoruminali (70×21 mm, 75 g) contenenti all'interno un transponder (32,5 x 3,8 mm) con tecnologia Half Duplex. L'episodio si è verificato nel mese di luglio del 2004 dopo la somministrazione di 612 boli a pecore di razza Sarda nella fase finale di lattazione. L'anamnesi riportava che 14 animali (2,28% del totale dei capi identificati elettronicamente) nell'arco delle prime 12 ore, inizialmente, presentavano una vistosa tumefazione nella regione del collo. Progressivamente, nelle 48 ore successive i soggetti colpiti manifestavano oltre alla tumefazione anche isolamento, anoressia, dispnea, etc. fino all'exitus. L'esame necroscopico dei capi venuti a morte evidenziava la causa in una serie di lesioni derivanti da sfondamento della regione retrolaringea e/o perforazione dell'esofago accompagnate da tragitti fistolosi, di diversa entità, nei circostanti muscoli del collo.

L'episodio descritto offre lo spunto: 1) per evidenziare i gravi danni che può comportare la somministrazione del bolo endoruminale, non correttamente eseguita; 2) per rimarcare la fondamentale importanza della formazione del personale prima di poter effettuare l'identificazione elettronica degli animali.

**PAROLE CHIAVE:** identificazione elettronica non corretta; ovini da latte; bolo ruminale; transponder; incidente di somministrazione.

### OBSERVATIONS ON A SEVERE ACCIDENT AFTER AN UNCORRECT APPLICATION OF THE ELECTRONIC IDENTIFICATION IN DAIRY SHEEP

#### SUMMARY

The authors describe the raising complications caused by unproper electronic identification procedures in lactating ewes by means of ceramic endo-ruminal boluses (70×21 mm, 75 g), with an inner Half Duplex transponder (32,5 x 3,8 mm). The episode occurred in 2004, July, in a sheep dairy farm, consisting of n. 612 ewes by the end of lactation. The anamnesis reports the presence of a swelling in the neck region of 14 animals (2.28% of the electronically identified animals) during the 12 hours after the administration of the boluses. In the hit ewes non specific symptoms, such as isolation will, anorexia, dyspnoea went on getting worse and worse until the death occurred after 48

h. The necroscopy clearly revealed several lesions due to the breaking of the back region of the larynx and the rupture of the oesophagus wall, together with paths of different length among the muscle mass of the neck.

This experience represents the start point to enlighten severe complications, and in some cases also to death of the animals, caused by an inaccurate application of the endo-ruminal bolus by inexperienced technicians. Finally, we remark that the training of the personnel is an absolute need to obtain adequate results on electronic identification in each farm animal species.

**KEYWORDS:** uncorrect electronic identification; dairy sheep; endo-ruminal bolus; transponder; administration accidents.

## BLOOD INFLAMMATORY INDICES AND LIVER FUNCTIONALITY IN DAIRY GOATS AROUND PARTURITION

A. D'ANGELO<sup>1,2</sup>, E. TREVISI<sup>2</sup>, A. GAVIRAGHI<sup>1</sup>, S. COMAZZI<sup>3</sup>, L. NOÈ<sup>1</sup>,  
G. BERTONI<sup>2</sup>, G.F. GREPPI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Istituto Sperimentale Italiano "Lazzaro Spallanzani" - Lodi.

<sup>2</sup> Istituto di Zootecnica, Università Cattolica del Sacro Cuore - Piacenza.

<sup>3</sup> Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinari, Università degli Studi di Milano.

<sup>4</sup> Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Università degli Studi di Milano.

Serious metabolic disorders can occur in dairy goats around parturition, but the etiology is not clarified. Therefore, we have accurately investigated several blood metabolites in a farm affected by frequent problems before kidding. Forty-six "Camosciata delle Alpi" multiparous goats were bled weekly during the last month of pregnancy and 1<sup>st</sup> month of lactation, right after morning milking, to evaluate metabolic profile. Frequency of clinical diseases, body condition and milk yield was also monitored. According to the pre-parturition haptoglobin values, goats were partitioned in two groups: "low" (<0.3 µmol/l LOHAP; 30 heads) and "high" (>0.3 µmol/l HIHAP; 13 heads). Three goats died before kidding and were excluded for statistical analysis. Besides higher acute phase protein levels, HIHAP (vs. LOHAP) has higher bilirubin (P<0.05) and lower albumin (P<0.05) and cholesterol (i.e. less lipoproteins) before kidding. Concurrently, HIHAP has an increase of plasma β-OH-butyrate (P<0.01) and a reduction of triglycerides (P<0.05). Prior to kidding NEFA increases in both groups but is not significantly different; therefore our data suggest a less efficient utilization of fatty acids in the liver of HIHAP goats (i.e. incomplete oxidation and likely triglycerides accumulation).

## INDICI EMATICI DELLO STATO INFIAMMATORIO E FUNZIONALITÀ DEL FEGATO IN CAPRE DA LATTE AL PARTO

Nell'allevamento della capra da latte importanti disordini metabolici si possono verificare in prossimità del parto ma l'eziologia non è stata ancora completamente chiarita. È stato perciò effettuato uno studio in un allevamento privato su quarantasei soggetti di razza Camosciata delle Alpi. Sono stati eseguiti undici prelievi ematici a cadenza settimanale tra i trenta giorni antecedenti il parto e il trentesimo giorno di lattazione. In corrispondenza di ciascun prelievo è stata effettuata l'anamnesi, il body condition score e sono state registrate le produzioni dell'intera lattazione. In relazione ai valori di aptoglobina pre-parto, i soggetti sono stati divisi in due gruppi: "low" (<0.3 µmol/l, LOHAP: 13 soggetti) e "high" (>0.3 µmol/l, HIAP: 30 soggetti). Tre soggetti sono deceduti prima del parto ed esclusi dall'analisi statistica. Il gruppo HIHAP (vs. LOHAP), oltre ad un maggiore contenuto di proteine della fase acuta, mostra valori

superiori di bilirubina ( $P<0.05$ ) ed inferiori ( $P<0.05$ ) di albumina e colesterolo (lipoproteine) prima del parto come pure valori più alti ( $P<0.01$ ) di  $\beta$ -OH-butirrato e più bassi ( $P<0.05$ ) di trigliceridi. Il medesimo aumento dei NEFA nello stesso periodo per i due gruppi suggerisce una meno efficiente utilizzazione degli acidi grassi da parte del fegato nei soggetti del gruppo HIHAP.

## RELATIVE GROWTH IN MEDITERRANEAN MALE BUFFALO CALVES (*Bubalus bubalis*)

P. DE PALO, A. TATEO, F. ZEZZA, P. CENTODUCATI

### SUMMARY

Thirteen Mediterranean male buffalo calves (*Bubalus bubalis*) born in Apulia region were examined every fifteen days from birth to approximately 330 days of age to measure their live weight and some body parameters. The registered daily growth gain was 0.779 Kg/die, without variations during the considered period ( $R^2=0.99$ ). All regression equations of body measurements related to age showed a linear relationship and an  $R^2$  ranging from 0.84 to 0.94. Comparison of live weight and some measurements with Huxley's equation ( $y=ax^b$ ), yielded allometric coefficients. All the body measurements showed a slower growth rate ( $b < 1$ ) than did live weight. In particular, all allometric coefficients showed values less than 0.003, with  $R^2$  ranging from 0.84 to 0.96. In conclusion, buffalo calves, fed with pasture and integration with feedstuff in Apulia region, showed a higher live weight gain than body development. Those results encourage the breeding of male buffalo calves for meat production, a collateral economic activity of buffalo milk production.

## ACCRESIMENTO RELATIVO DI VITELLI BUFALINI MEDITERRANEI (*Bubalus bubalis*)

### RIASSUNTO

Tredici bufali di razza mediterranea (*Bubalus bubalis*) sono stati sottoposti con cadenza quindicinale, dalla nascita a circa 330 giorni d'età, a misurazione del peso vivo e di alcune misurazioni somatiche. Gli incrementi ponderali giornalieri medi sono stati di 0,779 Kg/die, senza mostrare variazioni durante il periodo considerato ( $R^2=0.99$ ). Tutte le equazioni di regressione delle misurazioni somatiche in relazione all'età hanno mostrato una relazione di tipo lineare ed un  $R^2$  variabile tra 0.84 e 0.94. La messa in relazione tra le misurazioni somatiche ed il peso vivo con l'equazione di Huxley ( $y=ax^b$ ) ha prodotto dei coefficienti allometrici. Tutte le misurazioni somatiche analizzate hanno mostrato un accrescimento di tipo bradiauesico ( $b < 1$ ) rispetto al peso vivo. In particolare, tutti i coefficienti allometrici hanno mostrato valori inferiori a 0,003, con  $R^2$  da 0.84 a 0.96. In conclusione, i vitelli bufalini allevati al pascolo con un'integrazione di concentrati alla stalla hanno mostrato un elevato accrescimento in termini di peso vivo rispetto allo sviluppo corporeo. Questo risultato incoraggiano l'allevamento dei vitelli bufalini maschi per la produzione di carne, attività collaterale alla produzione di latte di bufala.



COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE  
*SCIENTIFIC COMMUNICATIONS*

Venerdì 2 Settembre 2005 – 15.00 – Sala “A”  
*Friday. September 2nd 2005 – 3:00 pm – Sala “A”*

UTILIZZO DEL PRODOTTO TRANSFACTOR 21 QUALE MODULATORE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA ASPECIFICA E PREBIOTICO NELL'ALLEVAMENTO DELLA BOVINA DA LATTE  
*UTILISATION OF TRANSFACTOR 21 AS A MODULATOR OF NONSPECIFIC IMMUNE REACTION AND PROBIOTICIN THE BREEDING OF MILKING COWPATS*  
S. Foppoli

PASTAZZO DI LIMONE DEPECTINIZZATO (PLD) NON ESSICCATO NELL'ALIMENTAZIONE DEGLI OVINI: RISULTATI PRELIMINARI  
*DEPECTINIZED NON-DRIED LEMON PULP (DLP) AS ANIMAL FOOD FOR OVINES: PRELIMINARY RESULTS*  
P.P. Niutta, R. Mordaci, M. De Majo, M. Pugliese, A. De Domenico

VARIAZIONI DEL PROFILO METABOLICO IN VITELLI BUFALINI (*Bubalus bubalis*) IN DIVERSE FASI DI ALLEVAMENTO  
*VARIATIONS OF METABOLIC PROFILE IN WATER BUFFALO CALVES (*Bubalus bubalis*) IN DIFFERENT BREEDING PERIODS*  
P. De Palo, G. Rubino, B. Padalino, F. Petazzi

*CARCASS TRAITS EVALUATION ON A CATTLE POPULATION NELLORE AND RUBIA GALLEGA X NELLORE BY MULTIVARIATE ANALYSIS TECHNIQUES*  
H. Medeiros, A. Iglesias, L. Monserrat, L. Sánchez

*OPTIMUM VITAMIN NUTRITION (OVN<sup>TM</sup>) IN DAIRY COWS*  
Irmgard Immig

STUDIO COMPARATO SULLE FREQUENZE ALLELICHE DI PRP IN GREGGI DI PECORE NON INFETTE DI RAZZA VALLE DEL BELICE ED INCROCI DI OVINI DA LATTE INFETTI  
*COMPARISON OF PRP ALLELE FREQUENCIES OF NON-INFECTED VALLE DEL BELICE AND INFECTED CROSS-BRED DAIRY SHEEP FLOCKS*  
J.B.C.H.M. van Kaam, F. Vitale, R. Finocchiaro, M. Vitale, B. Portolano, S. Villari, S. Caracappa

CALIDAD NUTRITIVA, DE LOS MUSCULOS COMERCIALES DE LA PISTOLA Y SU RELACION EN TERNEROS DE RAZA RUBIA GALLEGA  
*NUTRITIVE QUALITY OF COMERCIAL MUSCLES OF THE PISTOLA AND THEIR RELATION ON RUBIA GALLEGA BREED CALVES*  
L. Monserrat, C. Portela, N. Pérez Seijas, D. Franco, L. Sánchez

COMPORTAMENTO DI BOVINE DA LATTE IN CONDIZIONI DI STRESS DA CALDO: TEST COMPARATIVO CON QUATTRO DIFFERENTI MATERIALI DI FONDO PER CUCLETTE  
*BEHAVIOUR OF DAIRY COWS HEAT STRESSED: COMPARATIVE TEST WITH FOUR DIFFERENT MATERIALS FOR CUBICLE BEDDING BEHAVIOUR OF DAIRY COWS*  
A. Tateo, P. De Palo, F. Zezza, P. Centoducati

UTILIZZO DEL PRODOTTO TRANSFACTOR 21 QUALE MODULATORE DELLA  
RISPOSTA IMMUNITARIA ASPECIFICA E PREBIOTICO NELL'ALLEVAMENTO  
DELLA BOVINA DA LATTE

S. FOPPOLI

Nel lavoro vengono considerate le possibilità di utilizzo del prodotto TRANSFACTOR 21 (TF 21), modulatore della risposta immunitaria aspecifica e probiotico.

Transfactor 21 viene utilizzato da anni con successo nella profilassi delle malattie infettive degli animali da reddito.

Il lavoro presenta i risultati delle prove effettuate sul campo nell'allevamento zootecnico di bovine da latte per la produzione di formaggio Parmigiano Reggiano nella provincia di Reggio Emilia. In particolare sono stati trattati, sia a scopo profilattico che come terapia di sostegno, vitelli neonati.

UTILISATION OF TRANSFACTOR 21 AS A MODULATOR OF NONSPECIFIC  
IMMUNE REACTION AND PROBIOTIC IN THE BREEDING OF MILKING  
COWPATS

The aim of this work is the evaluation of possibilities of utilisation of TRANSFACTOR 21 (TF 21), a modulator of nonspecific immune reaction and probiotic.

Transfactor 21 has been used since many years with best results in the prophylaxis of infective diseases of farmyard animals.

This work shows the results of provings in the field, in the breeding of milking cowpats for the production of Parmigiano Reggiano in the province of Reggio Emilia. The treatment was carried out especially on newborn calves, as prophylaxis as well as supportive therapy.

## PASTAZZO DI LIMONE DEPECTINIZZATO (PLD) NON ESSICCATO NELL'ALIMENTAZIONE DEGLI OVINI: RISULTATI PRELIMINARI

P.P. NIUTTA<sup>1</sup>, R. MORDACI<sup>2</sup>, M. DE MAJO<sup>1</sup>, M. PUGLIESE<sup>1</sup>, A. DE DOMENICO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie – Università degli Studi di Messina – Italia.

<sup>2</sup>Medico veterinario collaboratore esterno.

Negli ultimi anni, numerose ricerche hanno valutato la possibilità di sfruttare i residui agro-industriali per l'alimentazione animale, considerati i benefici di natura economica connessi al recupero di risorse altrimenti non utilizzabili. Scopo della ricerca è stato quello di verificare la possibilità di inserire un sottoprodotto dell'industria agrumaria, il pastazzo di limone depectinizzato (PLD) non essiccato, nella razione alimentare degli ovini. La prova è stata condotta su 840 ovini, allevati in Sicilia, suddivisi in due gruppi: gruppo A (al quale veniva lasciato a disposizione, previo adattamento alimentare, PLD) e gruppo B (controllo). Prima di iniziare la prova (T 0) tutti gli animali sono stati sottoposti a visita clinica e, su un campione rappresentativo, è stato effettuato un profilo ematochimico ed ematologico; gli stessi esami venivano ripetuti dopo 30-40 e 90-100 giorni. I risultati preliminari, per quanto le ricerche siano ancora in corso, appaiono più che incoraggianti circa l'utilizzo del PLD non essiccato, ad integrazione delle differenti modalità di alimentazione usualmente praticate sul territorio considerato.

## DEPECTINIZED NON-DRIED LEMON PULP (DLP) AS ANIMAL FOOD FOR OVINES: PRELIMINARY RESULTS

In recent years, many studies have appraised the possibility of exploiting industry by-products for animal feeding, considering the economic benefits related to the recycling of otherwise non-usable resources. The aim of our research was to verify the possibility of inserting non-dried depectinized lemon pulp (DLP), a by-product of the citrus fruit industry, in the food ration of ovines. The investigation was carried out on 840 ovines, raised in Sicily, these were divided in two groups: A group, which had access to DLP in gradually increasing quantities, and B group (control). Before beginning the test (0 T) all animals were clinically examined and, hematochemical and hematological profile was made, on a representative sample; the same examinations were repeated after 30-40 and 90-100 days. The preliminary results, although the study is still in progress, appear very encouraging about the use of non dried DLP, as integration of the various feeding method usually used on the considered territory.

## VARIAZIONI DEL PROFILO METABOLICO IN VITELLI BUFALINI (*Bubalus bubalis*) IN DIVERSE FASI DI ALLEVAMENTO

P. DE PALO, G. RUBINO, B. PADALINO, F. PETAZZI

Dipartimento di Sanità e Benessere degli Animali, Valenzano – Bari.

Tredici vitelli bufalini maschi, dalla nascita a 300 giorni di vita, sono stati sottoposti a prelievi ematici con cadenza quindicinale, per rilevare le modificazioni del profilo metabolico nella fase di passaggio da una fisiologia digestiva prettamente abomasale, ad una ruminale. A tale scopo sono stati comparati, attraverso analisi della varianza, i parametri ematologici nel periodo di sola alimentazione lattea (L: da 0 a 60 giorni), nella fase di transizione dall'alimentazione liquida a quella solida (T: da 61 a 100 giorni) e nella fase di alimentazione prettamente solida (S: oltre i 101 giorni). I dati ottenuti mostrano una modificazione del metabolismo energetico legata alla diversa fisiologia digestiva. In particolare, la glicemia tende a decrescere dalla fase L a quella S ( $P<0,01$ ). Lo stesso andamento è stato rilevato per i trigliceridi ed il colesterolo ( $P<0,01$ ). Al contrario, la concentrazione ematica di NEFA, di urea e degli enzimi epatici tende ad aumentare man mano che i soggetti passano dall'alimentazione lattea a quella solida ( $P<0,01$ ). I risultati indicano un incremento anche degli enzimi muscolari nel passaggio dalla fase L alla fase S ( $P<0,01$ ), legato ad un aumento dell'attività fisica dei vitelli, in seguito all'utilizzo del pascolo.

## VARIATIONS OF METABOLIC PROFILE IN WATER BUFFALO CALVES (*Bubalus bubalis*) IN DIFFERENT BREEDING PERIODS

From thirteen water buffalo calves (*Bubalus bubalis*), from birth to 300 days, we taken blood samples every fifteen days with the aim of evaluating hematological profile modifications in the transition period from absolutely abomasal to absolutely ruminal digestive physiology. We compared, through analysis of variance, hematological profile of the period with only milk feeding (L: from 0 to 60 days), of the transition period from milk to solid feed (T: from 61 to 100 days) and of solid feeding period (S: more than 101 days). Results showed some modifications of energetic profile, due to the different digestive physiology. In particular, blood glucose concentration decreased from L to S period ( $P<0.01$ ). The same trend it was observed for triglycerides and cholesterol ( $P<0.01$ ). However, the blood concentration of NEFA, urea and hepatic enzymes tended to increase from L to S period ( $P<0.01$ ), such as muscular enzymes ( $P<0.01$ ), due to the higher physical activity of calves on pasture.

## CARCASS TRAITS EVALUATION ON A CATTLE POPULATION NELLORE AND RUBIA GALLEGA X NELLORE BY MULTIVARIATE ANALYSIS TECHNIQUES

H. MEDEIROS<sup>1</sup>, A. IGLESIAS<sup>2</sup>, L. MONSERRAT<sup>3</sup>, L. SÁNCHEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro de Agronomia e Veterinária de Lajes – SC. Universidade Estadual de Santa Catarina (Brasil).

<sup>2</sup>Dpto. Anatomía y Producción Animal. Facultad de Veterinaria. LUGO.

<sup>3</sup>Centro de Investigaciones Agrarias, Apdo. 10. Mabegondo - A Coruña.

Records of 137 animals of a cattle population (86 Nellore and 51 Rubia Gallega x Nellore) were used to evaluate the association among the performance, carcass and meat quality traits using the principal components method. The traits evaluated were: carcass weight (PC), valuation of shape (VS), upper thigh fattening state (FS), pH (pH) and Cuota Hilton (CH). Multivariate analyses, showed significant differences among mean vectors of traits. The first and second principal components explained 51% and 61% of the total variation in both populations. The first component contrast a predominance of the fattening state variable.

KEYWORDS: carcass, beef cattle, meat, multivariate analysis

## OPTIMUM VITAMIN NUTRITION (OVN™) IN DAIRY COWS

IRMGARD IMMIG

DSM Nutritional Products Ltd, Basel, Switzerland.

Vitamins constitute a very small part of an animal's diet. However, they influence a diverse array of metabolic processes which affect health, productivity and food quality. Vitamin E is present in all cellular membranes where it prevents their oxidative damage. Supplementation of dairy cows with 3000 mg vitamin E during transition and 1000 mg during lactation improves the function of the immune system and protects the udder against mastitis (Politis et al., 2001). Biotin is required for good hoof horn quality. The supplementation of 20 mg biotin per day results in a reduction of the most common hoof disorders (Hedges et al., 2001). Furthermore biotin increases milk production during the first 100 days of lactation by up to 2.9 kg/d (Zimmerli and Weiss, 2001). Beta-carotene is a fertility vitamin in dairy cows. Low  $\beta$ -carotene levels in the blood plasma are related to fertility disorders (Lotthammer and Ahlswede, 1977). The cows express delayed ovulation, follicular cysts and an increased incidence of embryonic reabsorption. Deficient cows should be supplemented with 300-500 mg  $\beta$ -Carotene 14 days prior to calving until pregnancy is confirmed.

## COMPARISON OF PRP ALLELE FREQUENCIES OF NON-INFECTED VALLE DEL BELICE AND INFECTED CROSS-BRED DAIRY SHEEP FLOCKS

J.B.C.H.M. VAN KAAM<sup>1</sup>, F. VITALE<sup>1</sup>, R. FINOCCHIARO<sup>2</sup>, M. VITALE<sup>1</sup>, B. PORTOLANO<sup>2</sup>,  
S. VILLARI<sup>1</sup>, S. CARACAPPA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia "A. Mirri", Palermo, Italy.

<sup>2</sup>Dipartimento S.En.Fi.Mi.Zo.-Sezione Produzione Animale, Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italy.

The EU is implementing policies to avoid human health risks for Creutzfeldt-Jakob disease by selecting against alleles of the PrP gene, which make sheep susceptible to Scrapie. An initial step is the investigation of the allele frequencies in various populations. In order of increasing susceptibility the following alleles are distinguished: ARR, AHQ, ARH, ARQ and VRQ. Initial results for PrP allele frequencies in Sicilian Valle del Belice dairy sheep are presented here and compared with infected cross-bred flocks. Allele frequencies of 1064 animals in seven non-infected Valle del Belice flocks were: ARR (32.1%), AHQ (6.6%), ARH (1.1%), ARQ (59.0%) and VRQ (1.2%). Infected flocks are always genotyped, results from four flocks with Scrapie outbreaks were ARR (38.9%), AHQ (2.8%), ARH (2.0%), ARQ (53.7%) and VRQ (2.6%). These flocks consisted of 2240 Sicilian cross-bred sheep. Allele frequencies are very similar between these two populations. However the VRQ allele had a more than twice as high frequency in the outbreak farms. This confirms that the VRQ allele shows the largest risk. The second most susceptible allele, ARQ, was the most frequent allele in both populations. Several generations will be needed to eliminate this allele.

## STUDIO COMPARATO SULLE FREQUENZE ALLELICHE DI PRP IN GREGGI DI PECORE NON INFETTE DI RAZZA VALLE DEL BELICE ED INCROCI DI OVINI DA LATTE INFETTI

L'Unione Europea sta sviluppando programmi atti a preservare la salute umana dai rischi di Creutzfeldt-Jakob disease attraverso una selezione mirata contro gli alleli del gene della PrP, i quali rendono le pecore suscettibili alla Scrapie. In questo lavoro, il passo iniziale è stato lo studio delle frequenze alleliche di varie popolazioni di ovini. In ordine crescente di suscettibilità, si possono distinguere i seguenti alleli: ARR, AHQ, ARH, ARQ e VRQ. Sono di seguito riportati i risultati iniziali sulle frequenze alleliche della PrP in pecore di razza Valle del Belice, comparati con i dati provenienti da greggi di ovini da latte infetti di razza mista. Le frequenze alleliche ottenute da 1064 pecore appartenenti a sette greggi non infette di razza Valle del Belice sono state: ARR (32.1%), AHQ (6.6%), ARH (1.1%), ARQ (59.0%) e VRQ (1.2%). Le greggi infette sono state sempre genotipizzate; i risultati ottenuti da quattro greggi colpite da Scrapie sono stati: ARR (38.9%), AHQ (2.8%), ARH (2.0%), ARQ (53.7%) e VRQ (2.6%). Queste greggi consistevano di 2240 pecore

Siciliane ottenute per incrocio. Le frequenze alleliche sono risultate molto simili tra le due popolazioni. Comunque, l'allele VRQ aveva una frequenza maggiore di oltre il doppio nelle aziende colpite dalla malattia, a conferma che VRQ presenta il più alto rischio di comparsa dell'infezione. Il secondo allele più suscettibile, ARQ, è risultato il più frequente in entrambe le popolazioni. Saranno necessarie ancora molte generazioni di ovini selezionati per eliminare completamente questi alleli.

## CALIDAD NUTRITIVA, DE LOS MUSCULOS COMERCIALES DE LA PISTOLA Y SU RELACION EN TERNEROS DE RAZA RUBIA GALLEGA

L. MONSERRAT, C. PORTELA, N. PEREZ SEIJAS, D. FRANCO, L. SANCHEZ

Centro Investigaciones Agrarias de Mabegondo, Xunta de Galicia, Apartado. 10, A Coruña.

Con el objetivo de estudiar el contenido y la relación en proteína y grasa de los músculos de mayor interés comercial de los terneros de raza Rubia Gallega, se utilizaron 14 machos sacrificados a 300 y 500kg. Los animales manejados en pastoreo se acabaron en cebadero. A 48h. postsacrificio se obtuvieron los músculos *Semitendinosus*, *Cuadriceps femoris*, *Biceps femoris*, *Triceps sural*, *Gluteus medius*, *Tensor fascia latae*, *Psoas major*, *L.Thoracis*, *L.Lumborum* y *Semimembranosus*. Se picó el músculo para determinar composición química (NIRs). Los datos se analizaron mediante ANOVA y CORRELACION (SAS). Hubo diferencias ( $P<0.05$ ) en porcentaje de grasa en los músculos de los terneros sacrificados a 300 (1.15 a 2.82%) y 500kg. (1.28 a 2.78%). Fue más grasa en los de 500kg. que en los de 300kg el *Psoas* (2.29vs1.84; $P<0.05$ ) *Semimembranosus* (2.34vs1.53; $P<0.01$ ) y *Lumborum* (2.01vs1.48; $P<0.1$ ). El porcentaje de grasa del *Psoas* fue el mejor correlacionado con *Lumborum* (coeficiente.79), *Semitendinosus* (.73), *Tensor* (.80) y *Biceps Femoris* (.55). El del *Thoracis* solo se correlacionó con el del *Lumborum* (.45). Se concluye que los músculos más comerciales del ternero RG son bajos en grasa y que el porcentaje de grasa del *L.Thoracis*, no es un buen predictor del contenido en grasa de otros músculos.

## NUTRITIVE QUALITY OF COMERCIAL MUSCLES OF THE PISTOLA AND THEIR RELATION ON RUBIA GALLEGA BREED CALVES

The objective was to study the quantity and relation in protein and fat of the most relevant commercialised muscles of the Rubia Gallega breed calves. Fourteen males slaughtered at 300kg and 500kg lw were used. The animals were managed in grazing system and finished in feedlot. *L. thoracis*, *L. Lumborum*, *Psoas major*, *Semitendinosus*, *Semimembranosus*, *Cuadriceps femoris*, *Biceps femoris*, *Triceps sural*, *Tensor fascia latae* y *Gluteus medius* muscles were collected at 48h postmortem. The muscles were blended in a commercial grinder to determine chemical composition (NIRs). Data were analysed in the ANOVA and CORRELATION proceeding (SAS). The fat percentage was different ( $P<0.05$ ) in the muscles of the calves slaughtered at 300kg(1.15 to 2.82) and 500kg(1.28 to 2.78). The *Psoas* (2.29vs1.84; $P<0.05$ ) *Semimembranosus* (2.34vs1.53; $P<0.01$ ) y *Lumborum* (2.01vs1.48; $P<0.1$ ) were fatter in the slaughtered at 500kg than the slaughtered at 300kg. The *Psoas* fat percentage was the best correlated with *Lumborum* (.79), (*Semitendinosus* (.73), .80 (*Tensor* (.80) y 0.55 (*Biceps Femoris*.55). The *Thoracis* fat only was correlated with *Lumborum* (.45). Results suggest that the most relevant commercialised muscles of the RG calves were little fat and that the fat percentage of the *L.Thoracis*, don't was a good predictor of the fat in the other muscles.

## COMPORAMENTO DI BOVINE DA LATTE IN CONDIZIONI DI STRESS DA CALDO: TEST COMPARATIVO CON QUATTRO DIFFERENTI MATERIALI DI FONDO PER CUCLETTE

A. TATEO, P. DE PALO, F. ZEZZA, P. CENTODUCATI

Department of Animal Health and Welfare, Valenzano, Bari.

Si è inteso valutare, da un punto di vista etologico, l'influenza di quattro materiali utilizzati come fondi di cuccette (materassini in polietilene e polipropilene, truciolo e letame solido) in funzione dello stress da caldo nelle vacche da latte, quantificandolo attraverso l'indice termo-igrometrico. È stato condotto un test comparativo in cui sono stati utilizzati quattro box, ciascuno con una sola tipologia di materiale come fondo di cuccetta, in ognuno dei quali sono state stabulate 8 bovine. I risultati dimostrano come all'aumentare dell'indice termo-igrometrico, le bovine tendano a preferire per il decubito i fondi in materiale organico rispetto a quelli inorganici considerati. Quanto emerso da questo lavoro, dimostra come il comfort delle bovine da latte a stabulazione libera con zona di riposo a cuccette non dipende in maniera assoluta dal materiale, come già ampiamente dimostrato, ma i materiali assumono una valenza differente per quanto concerne il benessere del riposo in funzione delle condizioni climatiche micro-ambientali.

## BEHAVIOUR OF DAIRY COWS HEAT STRESSED: COMPARATIVE TEST WITH FOUR DIFFERENT MATERIALS FOR CUBICLE BEDDING BEHAVIOUR OF DAIRY COWS

The aim of this work is to evaluate, from a behavioural point of view, the influence of four materials used as cubicle bedding (polyethylene vinyl acetate and polypropylene vinyl acetate mats, wood shavings and solid manure) in relation to heat stress, quantified by thermo-hygrometric index. We carried out a comparative test using four pens, with one kind of material as cubicle bedding each. In every pen we reared eight lactating dairy cows. Results demonstrate that with the increasing of thermo-hygrometric index, cows tend to prefer organic cubicle beddings than inorganic ones. This work demonstrates that dairy cow's comfort doesn't depend absolutely from the kind of cubicle bedding, but materials used for lying of cows change their influence on animal's welfare in relation to micro-environmental climatic conditions.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE  
*SCIENTIFIC COMMUNICATIONS*

Sabato 3 Settembre 2005 – 8.30 – Sala “A”  
*Saturday. September 3rd 2005 – 8:30 am – Sala “A”*

*EFFECT OF DATE OF BIRTH ON PREWEANING AVERAGE DAILY GAIN OF RUBIA GALLEGA X  
NELORE CALVES*

A. Iglesias, J.M. Ferreiro, J.A. Sierra, F. Prieto Montaña, L. Sánchez

OSSERVAZIONI IN SEGUITO A UN EPISODIO DI APPLICAZIONE NON CORRETTA  
D'IDENTIFICAZIONE ELETTRONICA IN PECORE DA LATTE  
*OBSERVATIONS ON A SEVERE ACCIDENT AFTER AN UNCORRECT APPLICATION OF THE  
ELECTRONIC IDENTIFICATION IN DAIRY SHEEP*

W. Pinna, P. Sedda, G. Garau, M.G. Cappai, A. Daga

L'UTILIZZAZIONE DEL GRANO DURO COMPLEMENTATO CON FONTI PROTEICHE A  
DIFFERENTE DEGRADABILITÀ RUMINALE NELL'ALIMENTAZIONE DELLA CAPRA DA  
LATTE  
*THE UTILIZATION OF DURUM WHEAT WITH PROTEIN SOURCES DIFFERING IN THE RATES OF  
RUMINAL DEGRADATION IN DAIRY GOAT FEEDING*

V. Laudadio, A. Lestingi, F. Petrerà, G. Tortorelli, E. Radogna

CANALI  $Ca_v^{++}$  L-TYPE IN CELLULE DELLA GRANULOSA PARIETALE BOVINA E RISPOSTA  
ALLA  $\beta$ -ENDORFINA

*Ca<sup>++</sup> L-TYPE CHANNELS IN BOVINE MURAL GRANULOSA CELLS AND RESPONSE TO  $\beta$ -  
ENDORPHIN*

E. Micera, M.E. Dell'Aquila, A. Zarrilli

## EFFECT OF DATE OF BIRTH ON PREWEANING AVERAGE DAILY GAIN OF RUBIA GALLEGA X NELORE CALVES

A. IGLESIAS<sup>1</sup>, J.M. FERREIRO<sup>1</sup>, J.A. SIERRA<sup>2</sup>, F. PRIETO MONTAÑA<sup>2</sup>, L. SÁNCHEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Anatomía y Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Lugo. Spain.

<sup>2</sup>Dpto. Medicina Veterinaria Universidad de León. Spain.

The objective of this study was to evaluate the influence of Date of Birth (DB) on Preweaning Average Daily Gain (ADG) of Rubia Gallega x Nelore crossbred calves and adjustment factors. These animals were produced as part of an ample project which is being carried at the farm Mosquera&Grandal (it located in the Brazilian state of São Paulo), in whose mainly objective is to identify a genetic group that besides being adapted, is capable to produce meat of high quality in an efficient and competitive. Data were collected during 2000 and 2001, using experimental pastures and the analyses were performed by JMP SAS 5.1 (2003). The correction the of the influence of the birth date effect was done in order to eliminate the non-genetic influences, so the selection can be applied properly. ADG was pre-adjusted for the effect of age of calf at weaning. DB was fitted as a segmented polynomial quadratic with state changing at 210 days. The results showed the adjustment factors for DB, The results obtained permit to affirm that the factors of the adjustment for DB, should be estimated inside the season, what would permit that the differences found among them they could be better observed.

KEY WORDS: adjustment factors, average daily gain, segmented polynomial.

L'UTILIZZAZIONE DEL GRANO DURO COMPLEMENTATO CON FONTI  
PROTEICHE A DIFFERENTE DEGRADABILITÀ RUMINALE  
NELL'ALIMENTAZIONE DELLA CAPRA DA LATTE

V. LAUDADIO, A. LESTINGI, F. PETRERA, G. TORTORELLI, E. RADOGNA

Università degli Studi di Bari - Dipartimento di Sanità e Benessere Animale. Valenzano, Bari, Italia.

È stata condotta una prova di 120 giorni per valutare nella capra da latte gli effetti della somministrazione di due mangimi contenenti grano duro, complementati con fonti proteiche a differente degradabilità ruminale, sugli aspetti quanti-qualitativi della produzione di latte. Sono stati formulati due mangimi sperimentali, isoenergetici e isoproteici, aventi come base energetica grano duro e complementati con fonti proteiche a differente velocità di degradazione ruminale: glutine di mais (bassa velocità di degradazione = BD) e farina di estrazione di soia e urea (alta velocità di degradazione = AD). I mangimi sperimentali sono stati testati su 40 capre di razza Jonica, suddivise in due gruppi omogenei ed alimentate dopo il pascolo con fieno di loietto e il mangime sperimentale differente tra le due tesi a confronto. La quantità di latte prodotta non è variata significativamente nei due gruppi. La presenza di glutine di mais nel mangime complementare ha invece comportato aumenti significativi delle percentuali di proteina grezza ( $P < 0.05$ ), caseina ( $P < 0.01$ ) e lattosio ( $P < 0.05$ ). Inoltre, il glutine di mais ha influenzato significativamente il contenuto di urea e i parametri K20 e A30.

THE UTILIZATION OF DURUM WHEAT WITH PROTEIN SOURCES DIFFERING  
IN THE RATES OF RUMINAL DEGRADATION IN DAIRY GOAT FEEDING

A 120-day trial was carried out in order to evaluate the effects of the utilization of two mixed pelleted feeds containing durum wheat and protein sources differing in the rates of ruminal degradation on quanti-qualitative aspects of goat milk. Two experimental feeds were formulated with the same protein content and energetic source, durum wheat, and different protein sources: corn gluten meal (low degradation = LD) or soybean and urea (high degradation = HD). 40 Jonica goats, divided into two homogeneous groups, received after grazing darnel hay and the experimental feed, different in the two theses. Milk yields did not vary significantly in the two groups. Corn gluten meal significantly increased protein ( $P < 0.05$ ), casein.

## Ca<sup>++</sup> L-TYPE CHANNELS IN BOVINE MURAL GRANULOSA CELLS AND RESPONSE TO β-ENDORPHIN

E. MICERA, M.E. DELL'AQUILA, A. ZARRILLI

Dipartimento di Produzione Animale, Valenzano, BARI.

The activity of L-type calcium channels is very important because the increase in the intracellular concentration of calcium [Ca<sup>++</sup>]<sub>i</sub> activates various signaling pathways that are essential for converting electrical activity into biochemical events. We have been studying the presence of Ca<sub>v</sub><sup>++</sup> L-type channels in bovine mural granulosa cells by using QuantiCell 900 Imaging System (VisiTech International) and Bay K-8644 and nifedipina, specific agonist and antagonist of Ca<sub>v</sub><sup>++</sup> L-type channels. In this work we also have been studying the response to 2 μM β-endorphin and the relationship between Ca<sub>v</sub><sup>++</sup> L-type channels and μ-receptors. We demonstrated that in bovine mural granulosa cells there are Ca<sub>v</sub><sup>++</sup> L-type channels and that β-endorphin affects [Ca<sup>++</sup>]<sub>i</sub>.

## CANALI Ca<sub>v</sub><sup>++</sup> L-TYPE IN CELLULE DELLA GRANULOSA PARIETALE BOVINA E RISPOSTA ALLA β-ENDORFINA

L'attività dei canali per il calcio voltaggio dipendenti (Ca<sub>v</sub><sup>++</sup>) L-type appare di notevole rilievo nella fisiologia di molti tipi cellulari poiché l'incremento della concentrazione intracellulare di calcio ([Ca<sup>++</sup>]<sub>i</sub>) attiva vari e essenziali segnali in grado di trasformare eventi elettrici in eventi biochimici. Abbiamo studiato la presenza dei Ca<sub>v</sub><sup>++</sup> L-type nella granulosa murale bovina usando un QuantiCell 900 Imaging System (VisiTech International), e Bay K-8644 e nifedipina, rispettivamente agonista e antagonista dei Ca<sub>v</sub><sup>++</sup> L-type. In questo lavoro abbiamo anche studiato la risposta a 2 μM β-endorfina e la relazione tra i Ca<sub>v</sub><sup>++</sup> L-type e i recettori μ. Abbiamo così dimostrato la presenza dei Ca<sub>v</sub><sup>++</sup> L-type nelle cellule della granulosa murale bovina e che l'aggiunta di β-endorfina influenza la [Ca<sup>++</sup>]<sub>i</sub>.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE  
*SCIENTIFIC COMMUNICATIONS*

Venerdì 2 Settembre 2005 – 8.30 – Sala “B”  
*Friday. September 2nd 2005 – 8:30 am – Sala “B”*

SINDROME EMORRAGICA DEL DIGIUNO NELLA BOVINA DA LATTE ASSOCIATA AD INFEZIONE DA CLOSTRIDI  
*JEJUNAL HEMORRHAGE SYNDROME IN DAIRY CATTLE ASSOCIATED WITH CLOSTRIDIA INFECTION*

L. Ceci, P. Paradies, G. Greco, D. Buonavoglia, M.T. Capucchio, F. Guarda, G. Carelli

*THE STUDY OF HYDATID INFECTIOUS RATE IN CATTLE, SHEEP AND GOAT SLAUGHTERED IN MIAN- DO- AB CITY SLAUGHTERHOUSE FROM APRIL 2003 TILL APRIL 2004*

Hamid Karimi, Ahmad Neamatollahi, Hasan Ali Mahpaekar, Hamed Raeff

VALUTAZIONE DEL METABOLISMO AZOTATO – UREA, ACIDO URICO ED ALLANTOINA URINARI – IN BOVINE DA LATTE ALIMENTATE CON DIETA A BASE DI INSILATO DI MAIS O FIENO (NOTA PRELIMINARE)

*EVALUATION OF NITROGEN METABOLISM – URINARY UREA, URIC ACID AND ALLANTOIN – ON LACTATING DAIRY COWS FED CORN SILAGE OR HAY BASED DIET (PRELIMINARY STUDY)*

D. Bernardini, S. Segato, G. Gerardi, P. Berzaghi, C. Elia, V. Ferrari, C. Ossensi, H. Poser, M. Dorigo

INDICI EMATICI DELLO STATO INFIAMMATORIO E FUNZIONALITÀ DEL FEGATO IN CAPRE DA LATTE AL PARTO

*BLOOD INFLAMMATORY INDICES AND LIVER FUNCTIONALITY IN DAIRY GOATS AROUND PARTURITION*

A. D’Angelo, E. Trevisi, A. Gaviraghi, S. Comazzi, L. Noè, G. Bertoni, G.F. Greppi

SU ALCUNI ASPETTI CIRCADIANI DEL METABOLISMO POSTPRANDIALE IN CAPRE MALTESI

*ON SOME CIRCADIAN ASPECT OF POSTPRANDIAL METABOLISM IN MALTESE GOAT*

I. Vazzana, C. Stelletta, L. Lutri, E. Giudice, M. Morgante, V. Ferrantelli

CISTOSCOPIA NELLA BOVINA: COMPARAZIONE CON I QUADRI ISTOPATOLOGICI  
*CISTOSCOPY IN CATTLE: COMPARISON WITH HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS*

A. De Domenico, M. La Spisa, G. Bonanno, G. De Vico, L. Danzè, P.P. Niutta, M. De Majo

L’ESAME ECOCOLORDOPPLER DEI VASI ORBITALI DEL BOVINO  
*PW AND CFM DOPPLER EXAMINATION OF ORBITAL VESSELS IN THE COW*

M. De Majo, G. Bonanno, M. Pugliese, S. Di Pietro, A. De Domenico

RILIEVI CLINICI ED ISTOPATOLOGICI SU CINQUE CASI DI CARCINOMA OCULARE A CELLULE SQUAMOSE DEL BOVINO (OSCC)

*CLINICAL AND HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS ON FIVE CASES OF BOVINE OCULAR SQUAMOUS CELL CARCINOMA (OSCC)*

S. Galia, A. Pugliese, V. Bosco, G. Mazzullo

## SINDROME EMORRAGICA DEL DIGIUNO NELLA BOVINA DA LATTE ASSOCIATA AD INFEZIONE DA CLOSTRIDI

L. CECI<sup>1</sup>, P. PARADIES<sup>1</sup>, G. GRECO<sup>1</sup>, D. BUONAVOGLIA<sup>1</sup>, M.T. CAPUCCHIO<sup>2</sup>,  
F. GUARDA<sup>2</sup>, G. CARELLI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Sanità e Benessere degli Animali, Università degli Studi di Bari.

<sup>2</sup>Dipartimento di Patologia Animale, Università degli Studi di Torino.

Sono state oggetto di indagine clinica, anatomo-istopatologica e microbiologica 11 bovine, di razza bruna italiana, con sintomatologia caratterizzata da insorgenza improvvisa, depressione del sensorio, anoressia, agalassia, atonia ruminale, distensione addominale e melena. L'esame anatomo-patologico ha evidenziato enterite emorragica localizzata al digiuno in 8 bovine. Gli esami microbiologici hanno permesso l'isolamento di *Clostridium perfringens* tipo A, talvolta beta2-positivo, in 7 bovine. Sulla base di tali dati è stata formulata una diagnosi di "Sindrome Emorragica del Digiuno".

## JEJUNAL HEMORRHAGE SYNDROME IN DAIRY CATTLE ASSOCIATED WITH CLOSTRIDIA INFECTION

A survey based on clinical, anatomohistopathological observations and microbiological investigations was performed on 11 Italian brown breed dairy cattle affected with depression, anorexia, agalaxia, ruminal hypomotility, abdominal pain and melaena. Macroscopic lesions of 8 animals consisted of hemorrhagic enteritis in the small intestine. *Clostridium perfringens* type A was isolated from the tissues of 7 animals and the beta2-toxin gene was detected in 4 out of 7 type A isolates. Based on these observations 8 animals were considered affected with "Jejunal Hemorrhage Syndrome".

THE STUDY OF HYDATID INFECTIOUS RATE IN CATTLE, SHEEP AND GOAT  
SLAUGHTERED IN MIAN- DO- AB CITY SLAUGHTERHOUSE FROM APRIL 2003  
TILL APRIL 2004

HAMID KARIMI, AHMAD NEAMATOLLAHI, HASAN ALI MAHPAEKAR, HAMED RAEFF

University of Tabriz. School of Veterinary Medicine, University of Tabriz, Tabriz, Iran,  
Tabriz (East Azerbaijan).

The hydatid cyst is a cyclo-zoonotic disease made by the larvae of *Echinococcus Granulosus*. It is the main responsible factor for the condemnation of liver, lung, meat and other benefit organs of farm animals in slaughterhouse. Therefore it can even be considered a disaster for countries economies. In totally, 650 cattle, 1611 sheep and 1323 goat were examined in one year. This survey was performed on the incidence of hydatid cyst in cattle, sheep and goat slaughtered in Mian – do – ab slaughterhouse from 2003 till 2004. Considered important factor were sex, age, infected organ, number of cysts in organs, fertility and infertility of cysts and size of cysts. The results showed that sheep was more infected than other studied ruminant (25/547% sheep, 21/54% cattle and 12/17% goat). The lung was more infected than other organs in cattle. Livers more infected than other organs in sheep and goat. In each studied species females were more infected than males and old animals more infected than young ones. Studied cysts in the sheep and the goat most of were fertile, but in cattle most were sterile. These results also showed that sheep and goat were more infected than cattle. The cattle have industrial husbandry in the place of this study but sheep and goat almost have unindustrialized or indian husbandry. Therefore industrial husbandry is an important factor for the prevention of hydatid cysts in ruminant. Also because in sheep and goat more observed hydatid cyst were fertile, sheep and goat can to have important roles in the transmission of hydatid disease to other animals species and human. Key words: Cattle, Goat, Hydatid cyst, Incidence, Sheep, Slaughterhouse.

VALUTAZIONE DEL METABOLISMO AZOTATO – UREA, ACIDO URICO ED ALLANTOINA URINARI – IN BOVINE DA LATTE ALIMENTATE CON DIETA A BASE DI INSILATO DI MAIS O Fieno (NOTA PRELIMINARE)

D. BERNARDINI<sup>1</sup>, S. SEGATO<sup>2</sup>, G. GERARDI<sup>1</sup>, P. BERZAGHI<sup>2</sup>, C. ELIA<sup>2</sup>, V. FERRARI<sup>1</sup>,  
C. OSSENSI<sup>2</sup>, H. POSER<sup>1</sup>, M. DORIGO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie – Università degli Studi di Padova.

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Zootecniche – Università degli Studi di Padova.

Scopo del lavoro è stato determinare l'effetto dell'insilato di mais rispetto al fieno, come principale componente della dieta, sul tenore azotato urinario. Secondo un piano sperimentale a cross over 2x2, 14 bovine di razza Frisona (212±99 gg. lattazione e 26.7±5.9 kg latte/d) sono state alimentate con due diete isoenergetiche, isoproteiche e isofibrose. Dopo tre settimane di adattamento, sono stati valutati urea, acido urico ed allantoina urinari. I dati sono stati sottoposti ad ANOVA (PROC MIXED), considerando dieta e ordine di parto quali effetti principali, vacca (ordine di parto) come effetto random e periodo come variabile ripetuta. I risultati hanno mostrato che il trattamento alimentare non influenza alcun parametro urinario considerato. In particolare, poiché urea, allantoina e acido urico urinari sono indicatori del metabolismo azotato ruminale, si è evidenziato che la differente inclusione alimentare di carboidrati strutturali (SC) e non strutturali (NSC) non influenza l'efficienza di utilizzazione dell'azoto per la produzione latte. In conclusione, considerando bovine da latte mediamente produttive, lo studio non ha evidenziato alcuna influenza della totale sostituzione di insilato di mais con fieno sui parametri urinari considerati; l'indagine verrà approfondita, in un prossimo lavoro, mediante la valutazione di ulteriori parametri a livello di siero ematico e di latte.

EVALUATION OF NITROGEN METABOLISM – URINARY UREA, URIC ACID AND ALLANTOIN – ON LACTATING DAIRY COWS FED CORN SILAGE OR HAY BASED DIET (PRELIMINARY STUDY)

Aim of this study was to assess the effects of corn silage vs. hay as main dietary ingredients on urinary nitrogen composition. According to a 2x2 cross over design, 14 Holstein (DIM: 212±99; milk production: 26.7±5.9 kg/d) were fed two isoenergetic, isoproteic and isofibrous diets. After three weeks of adaptation, in each experimental period urinary urea, uric acid and allantoin were measured. Data were submitted to ANOVA (PROC MIXED) considering diet and calving sequence as main effects, cow (calving sequence) as random effect and period as repeated variable. Results showed that the dietary treatment did not affect any nitrogen parameter considered. Particularly, since urinary urea, allantoin and uric acid are indicators of ruminal nitrogen metabolism,

our results have indicated that the different dietary inclusion of structural (SC) and not structural (NSC) carbohydrates did not affected the efficiency of nitrogen utilization in milk production. In conclusion, considering dairy cows averagely productive, the study did not evidenced any influence of the complete substitution of corn silage with grass hay on considered urinary parameters; this study will be analysed thoroughly by assessment of further serum and milk data.

## BLOOD INFLAMMATORY INDICES AND LIVER FUNCTIONALITY IN DAIRY GOATS AROUND PARTURITION

A. D'ANGELO<sup>1,2</sup>, E. TREVISI<sup>2</sup>, A. GAVIRAGHI<sup>1</sup>, S. COMAZZI<sup>3</sup>, L. NOÈ<sup>1</sup>, G. BERTONI<sup>2</sup>, G.F. GREPPI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Istituto Sperimentale Italiano "Lazzaro Spallanzani" - Lodi.

<sup>2</sup> Istituto di Zootecnica, Università Cattolica del Sacro Cuore - Piacenza.

<sup>3</sup> Dipartimento di Patologia Animale, Igiene e Sanità Pubblica Veterinaria, Università degli Studi di Milano.

<sup>4</sup> Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Università degli Studi di Milano.

Serious metabolic disorders can occur in dairy goats around parturition, but the etiology is not clarified. Therefore, we have accurately investigated several blood metabolites in a farm affected by frequent problems before kidding. Forty-six "Camosciata delle Alpi" multiparous goats were bled weekly during the last month of pregnancy and 1<sup>st</sup> month of lactation, right after morning milking, to evaluate metabolic profile. Frequency of clinical diseases, body condition and milk yield was also monitored. According to the pre-parturition haptoglobin values, goats were partitioned in two groups: "low" (<0.3 g/l LOHAP; 32 heads) and "high" (>0.3 g/l HIHAP; 12 heads). Three goats died before kidding and were excluded for statistical analysis. Besides higher acute phase protein levels, HIHAP (vs. LOHAP) has higher bilirubin (P<0.05) and lower albumin (P<0.05) and cholesterol (i.e. less lipoproteins) before kidding. Concurrently, HIHAP has an increase of plasma  $\beta$ -OH-butyrate (P<0.01) and a reduction of triglycerides (P<0.05). Prior to kidding NEFA increases in both groups but is not significantly different; therefore, our data suggest a less efficient utilization of fatty acids in the liver of HIHAP goats (i.e. incomplete oxidation and likely triglycerides accumulation).

## INDICI EMATICI DELLO STATO INFIAMMATORIO E FUNZIONALITÀ DEL FEGATO IN CAPRE DA LATTE AL PARTO

Nell'allevamento della capra da latte importanti disordini metabolici si possono verificare in prossimità del parto ma l'eziologia non è stata ancora completamente chiarita. È stato perciò effettuato uno studio in un allevamento privato su quarantasei soggetti di razza Camosciata delle Alpi. Sono stati eseguiti undici prelievi ematici a cadenza settimanale tra i trenta giorni antecedenti il parto e il trentesimo giorno di lattazione. Durante lo studio è stata effettuata l'anamnesi, il body condition score e sono state registrate le produzioni dell'intera lattazione. In relazione ai valori di aptoglobina pre-parto, i soggetti sono stati divisi in due gruppi: "low" (<0.3 g/l, LOHAP: 32 soggetti) e "high" (>0.3 g/l, HIAP: 12 soggetti). Tre soggetti sono deceduti prima del parto ed esclusi dall'analisi statistica. Il gruppo HIHAP (vs. LOHAP), oltre ad un maggiore contenuto di proteine della fase acuta, mostra valori superiori di bilirubina

( $P < 0.05$ ) ed inferiori ( $P < 0.05$ ) di albumina e colesterolo (lipoproteine) prima del parto come pure valori più alti ( $P < 0.01$ ) di  $\beta$ -OH-butirrato e più bassi ( $P < 0.05$ ) di trigliceridi. Il medesimo aumento dei NEFA nello stesso periodo per i due gruppi suggerisce una meno efficiente utilizzazione degli acidi grassi da parte del fegato nei soggetti del gruppo HIHAP.

## SU ALCUNI ASPETTI CIRCADIANI DEL METABOLISMO POSTPRANDIALE IN CAPRE MALTESI

I. VAZZANA<sup>1</sup>, C. STELLETTA<sup>2</sup>, L. LUTRI<sup>3</sup>, E. GIUDICE<sup>4</sup>, M. MORGANTE<sup>2</sup>, V. FERRANTELLI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Istituto Zooprofilattico della Sicilia "A.Mirri".

<sup>2</sup>Dip. Scienze Cliniche Veterinarie, Università degli Studi di Padova, Legnaro, Padova.

<sup>3</sup>Istituto Sperimentale Zootecnico per la Sicilia.

<sup>4</sup>Dip. Scienze Mediche Veterinarie, Università degli Studi di Messina.

Una sempre maggiore attenzione viene data al legame esistente tra sistema nervoso centrale ed attività metaboliche periferiche, soprattutto quelle epatiche. Esistono numerose segnalazioni sulle fluttuazioni diurne di differenti metaboliti, in particolare dei livelli glicemici che indicano una probabile variazione giornaliera della sensibilità all'insulina.

Scopo della presente prova è stata quello di individuare eventuali differenze nel metabolismo postprandiale (1 ora dopo la fine dell'assunzione del concentrato) in dipendenza dell'ora di somministrazione (mattina-sera). Sono state valutate due differenti concentrati (DIETA 1:orzo-polpa di barbabietola; DIETA 2: mais-polpa di barbabietola) utilizzando 10 capre di razza maltese per ciascuna dieta. Sono stati eseguiti 5 controlli con cadenza settimana effettuando prelievi ematici mattutini e serali dopo la somministrazione del concentrato. I parametri valutati sono stati: elettroliti (Na, K, Cl), macroelementi (Ca, P), glucosio, proteine totali, urea, creatinina ed alcuni enzimi (LDH, GGT, AST). Particolarmente interessanti risultano essere i valori di glucosio, sodio, potassio, calcio e fosforo che risultano essere costantemente più elevati nel periodo postprandiale serale. I risultati potrebbero indicare un andamento circadiano del metabolismo epatico tale da giustificare la differenziazione giornaliera della dieta.

## ON SOME CIRCADIAN ASPECT OF POSTPRANDIAL METABOLISM IN MALTESE GOAT

The interest on polysynaptic neural pathways between central nervous system and peripheral metabolic activities, above all liver functionality, expanding rapidly. Data have shown that daily fluctuations appear for numerous metabolic parameters, particularly plasma glucose variations that can indicate a daily fluctuation of insulin sensibility.

To investigate possible circadian periodicities of the postprandial metabolism (1 hour after concentrate intake) in female Maltese goat, two blood samples (morning and evening) were taken sequentially for 5 weeks. Two types of supplement (DIET 1: barley-beet pulp; DIET 2: corn-beet pulp) were given to 10 subjects for each treatment. Electrolytes (Na, K, Cl), macro-elements (Ca, P), plasma glucose, total protein, urea, creatinine and some enzymes (LDH, GGT, AST) were evaluated. Evening postprandial values of plasma glucose, sodium, potassium, calcium and phosphorus were constantly higher than the morning ones. The results could indicate an circadian periodicity of hepatic metabolism that could justify the daily diet differentiation.

## CISTOSCOPIA NELLA BOVINA: COMPARAZIONE CON I QUADRI ISTOPATOLOGICI

A. DE DOMENICO<sup>1</sup>, M. LA SPISA<sup>2</sup>, G. BONANNO<sup>1</sup>, G. DE VICO<sup>3</sup>, L. DANZÈ<sup>3</sup>,  
P.P. NIUTTA<sup>1</sup>, M. DE MAJO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie.

<sup>2</sup>Medico veterinario collaboratore esterno.

<sup>3</sup>Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria, Sezione di Patologia Generale e Anatomia Patologica – Università di Messina, Italia.

Gli Autori riportano i risultati e le considerazioni relative all'applicazione della cistoscopia nella specie bovina. Gli esami sono stati effettuati, utilizzando un gastroscopio pediatrico (GIF P20, Olympus, Japan), su 21 vacche, tra 4 e 7 anni, alcune delle quali destinate alla macellazione. All'esplorazione endoscopica, la mucosa vescicale si presentava, in condizioni fisiologiche, di color rosa chiaro con trama vascolare facilmente evidenziabile; nella regione dorso-laterale del trigono vescicale, era possibile evidenziare gli orifizi ureterali, più o meno evidenti sulle colonne ureteriche. La cistoscopia ha permesso di diagnosticare cistiti acute (catarrali e necrotico-emorragiche) e forme croniche con notevole ispessimento fibroso della mucosa. Le indagini istopatologiche, effettuate su vescica e reni prelevati dagli animali macellati o da biopsie vescicali, confermavano i quadri osservati e permettevano la diagnosi, in un soggetto, di grave displasia vescicale. Dall'analisi dei risultati ottenuti, seppur necessitando di ulteriori approfondimenti, si ritiene interessante incentivare l'utilizzo di tale metodica nella femmina di questa specie animale in quanto, le informazioni che ne possono scaturire, avvalorate dall'eventuale conforto dell'indagine veterinaria, possono essere utili al clinico per poter effettuare una diagnosi di certezza, instaurare un protocollo terapeutico appropriato ed emettere una prognosi più accurata.

## CISTOSCOPY IN CATTLE: COMPARISON WITH HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS

The urinary bladder of 21 cows was endoscopically examined using a flexible pediatric gastroscopy. In order to evaluate the utility of this technique in giving a more accurate diagnosis and prognosis, the endoscopic findings of all the cow examined were compared histological examination. Some of the animals were slaughtered and the bladder and kidneys submitted to histopathological examination; in other subjects, a sample of mucosa was obtained using a biopsy forceps. The endoscopic findings in some cows showed no alteration of the mucosal epithelium, which was normally clear with the vascular network of the lamina propria readily apparent. By means of cistoscopy lesions from acute cystitis (catarrhal and necrotic-haemorrhagic) and chronic ones, with severe mucosal thickening, were diagnosed. The authors conclude that cystoscopy is a valuable aid in cattle medicine.

## L'ESAME ECOCOLORDOPPLER DEI VASI ORBITALI DEL BOVINO

M. DE MAJO, G. BONANNO, M. PUGLIESE, S. DI PIETRO, A. DE DOMENICO

Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie – Università di Messina, Italia.

Dieci vacche in fase d'asciutta, clinicamente sane e senza alcuna patologia oculare, venivano contenute mediante legatura della testa e, dopo l'effettuazione di una anestesia loco-regionale per il blocco del globo oculare, veniva effettuato un esame ecocolor Doppler dei vasi dell'occhio mediante sonda ecografia duplex di 7.5 MHz, frequenza Doppler di 4.0 MHz, volume campione di 2-4 mm e filtro di parete di 50 Hz. Mediante esame con Doppler colore venivano evidenziati, posteriormente al globo oculare, l'arteria oftalmica, le aa. Ciliari e misurati i relativi flussi con Doppler pulsato. I valori medi della velocità sistolica, di quella diastolica, di quella media, dell'Indice di Pulsatilità e di Resistività venivano ottenuti dalla media di 3-5 misurazioni. I dati da noi ottenuti potrebbero essere utili sia per applicazioni prettamente cliniche come pure sperimentali.

## PW AND CFM DOPPLER EXAMINATION OF ORBITAL VESSELS IN THE COW

Ten dry cows (non-lactating), clinically healthy, without ocular diseases, were head-restrained and both eyes, after loco-regional anaesthesia (Retrobulbar Block), were investigated with ultrasound using a 7.5 MHz transducer and a Doppler frequency of 4.0 MHz, a sample volume of 2 to 4 mm and a wall filter setting (50 Hz). We used a CFM Doppler test to seek, at different distances from the posterior ocular wall, the ophthalmic artery and, sometime, the posterior ciliar arteries and measured the flow using PW. Average values of Systolic Velocity, Diastolic Velocity, Mean Velocity, Pulsatility Index and Resistive Index (RI) were obtained from 3 to 5 recorded waveforms of flow in ophthalmic artery. A paired *t* – test was performed to determine any significant differences ( $P < 0.05$ ) between right and left eye RI values. To our knowledge, no reports are available describing values for orbital vessels flow in the cow. PW Doppler evaluation of flow could be useful for diagnosis and experimental purpose.

## RILIEVI CLINICI ED ISTOPATOLOGICI SU CINQUE CASI DI CARCINOMA OCULARE A CELLULE SQUAMOSE DEL BOVINO (OSCC)

S. GALIA<sup>1</sup>, A. PUGLIESE<sup>1</sup>, V. BOSCO<sup>1</sup>, G. MAZZULLO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie – Università di Messina.

<sup>2</sup>Dip. di Sanità Pubblica Veterinaria, sez. di Patologia Generale e Anatomia Patologica Vet. – Università di Messina.

Il carcinoma a cellule squamose (OSCC) rappresenta la neoplasia oculare di più frequente riscontro nella specie bovina, soprattutto nei soggetti di razza Hereford, per i quali si suppone una predisposizione genetica. La neoplasia origina e si sviluppa a livello dell'epitelio congiuntivale (più frequentemente nella nittitante) e/o corneale (più frequentemente a livello limbare), e nelle forme invasive e altamente maligne può progressivamente interessare tutto il globo oculare con possibili metastasi ai linfonodi regionali e ai polmoni. Nel presente lavoro vengono descritti gli aspetti clinici ed istopatologici di cinque casi di OSCC in bovini differenti per razza, età e sesso osservati in alcune aziende del territorio siciliano. Le lesioni presentavano aspetti clinici differenti: neoformazioni con aspetto a cavolfiore e/o simil-papillomatoso procedenti attraverso la rima palpebrale e localizzate a livello della 3<sup>a</sup> palpebra o della giunzione sclero-congiuntivale; tumefazione cutanea con area centrale crateriforme ed ulcerazioni a livello della regione periorbitale con coinvolgimento palpebrale. L'esame istologico di campioni tissutali, ottenuti sia in seguito ad escissione chirurgica che tramite prelievo dell'area cutanea interessata effettuato durante la macellazione, evidenziava trasformazioni neoplastiche ascrivibili a forme di carcinoma squamoso ben differenziato, caratterizzato dalla presenza di perle cornee, oppure altamente anaplastico, caratterizzato da piccole cellule ipercromatiche senza cheratinizzazione. L'utilizzo di metodiche immunoistochimiche rivelavano immunopositività agli anticorpi anti-pan-citocheratina, permettendo di confermare la diagnosi, soprattutto nei casi di OSCC scarsamente differenziati. I reperti da noi osservati confermano il riscontro di tale neoplasia in bovini appartenenti a razze differenti da quelle riportate in bibliografia, e pertanto non geneticamente predisposte, come la Frisona, e forniscono, nel campo dell'oftalmologia veterinaria, un ulteriore contributo allo studio dell'OSCC. Concludendo, attraverso questa nota è possibile sottolineare, ancora una volta, l'importanza di una collaborazione interdisciplinare al fine di addivenire ad una diagnosi di certezza anche per quelle patologie oculari degli animali da reddito che, spesso, non promuovono l'attenzione dei ricercatori.

## CLINICAL AND HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS ON FIVE CASES OF BOVINE OCULAR SQUAMOUS CELL CARCINOMA (OSCC)

Squamous cell carcinoma (OSCC) represents the most reported ocular neoplasm in bovines, especially in Hereford breed, for which a genetic predisposition is supposed. The tumour arises and develops at the level of the epithelial surfaces of the conjunctiva (more

frequently in the nictitans) and/or cornea (more frequently at the level of the limbus). Invasive and highly malignant tumours can progressively involve the entire ocular globe and metastases in regional lymph nodes and in lungs can occur. Aim of this paper is to report the clinical and histopathological examinations of 5 cases of OSCC on bovines of different breed, age and sex observed in some Sicilian farms. Lesions showed different clinical aspects, varying from cauliflower-shape masses and/or papilloma-like growths, protruding through the palpebral fissure and placed at the level of the nictitans or the sclero-conjunctival junction, or by a cutaneous swelling with a central crateriform area and ulcerations on the periorbital region, involving also the eyelid. Histological examination of tissue samples, obtained by surgical removal or during slaughtering, showed neoplastic transformation whose appearance were consistent with squamous cell carcinoma of both well-differentiated form, characterized by “horn-pearls”, or highly anaplastic, characterized by small and hyperchromatic cells without keratinisation. Immunohistochemically, the anaplastic forms revealed a strong positive immunostaining for anti-pan-cytokeratin antibody, confirming the previous poorly differentiated OSCC diagnosis. The observed findings confirm the presence of OSCC in bovine breeds not genetically predisposed, as the Friesian, and give a further contribute to the knowledge of such tumour in the field of veterinary ophthalmology. The paper underlines once again the important role of an interdisciplinary collaboration in large animals practice in assessing the most certain diagnosis also for those ocular pathologies which escape from researchers’ attention.

COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE  
*SCIENTIFIC COMMUNICATIONS*

Venerdì 2 Settembre 2005 – 15.00 – Sala “B”  
*Friday, September 2nd 2005 – 3:00 pm – Sala “B”*

*ULTRASONOGRAPHIC MONITORING OF PREGNANCY IN THE GOAT*

F. Binetti, G. Aiudi, M. Nicassio, R. Matarrese, G.M. Lacalandra

*THE TIME DEPENDENCY EFFECT OF PROSTAGLANDIN INJECTIONS ON THE COWS WITH RETAINED PLACENTA*

Hossein Hamali

IL CONTROLLO DELLE STRONGILOSIS GASTROINTESTINALI DEI CAPRINI: CINQUE  
PROTOCOLLI A CONFRONTO

*THE CONTROL OF GASTROINTESTINAL NEMATODES INFECTION IN GOATS: COMPARISON BETWEEN FIVE DIFFERENT SCHEMES*

V. Veneziano, L. Rinaldi, M. Santaniello, M. Schioppi, S. Pennacchio, R. Rubino, V. Fedele, A. Soldo, G. Cringoli

INDAGINE PRELIMINARE SU PSEUDOGESTAZIONE E MORTALITÀ EMBRIONALE NELLE  
CAPRE ALLEVATE IN SARDEGNA

*PRELIMINARY RESEARCH ON PSEUDOPREGNANCY AND EMBRYO MORTALITY IN GOATS REARED IN SARDINIA*

G. Epifani, A. Branca, G. Bomboi, B. Floris

VALUTAZIONE DI ALCUNI PARAMETRI DEL METABOLISMO ENERGETICO NEL POST  
PARTUM IN CAPRE “CASHMERE” E DEI RISPETTIVI CAPRETTI

*SOME FINDINGS OF ENERGETIC METABOLISM IN CASHMERE GOATS AND THEIR SUCKLING KIDS DURING INITIAL POSTPARTUM PERIOD*

M. Morgante, C. Stelletta, L.M. Coppola, M. Carniel, N.D. Kravis

*THE TRANSFER OF LEGAL RIGHTS ON ZOOTECHNICAL ALLOWANCE FOR COWS IN THE SALE OF CATTLE*

G.M. Cubeddu, B. Riitano, G. Pintori, M.L. Pinna Parpaglia

*CLINICAL AND FORENSIC OBSERVATIONS ON THE CONSEQUENTIAL DAMAGES CAUSED BY VACCINATION AGAINST THE BLUE TONGUE VIRUS ON SARDINIAN BREED SHEEP*

G.M. Cubeddu, G. Pintori, L. Bacciu

L'IMPEGNO DELL'UNIONE EUROPEA NELL'ERADICAZIONE DELLA TUBERCOLOSI  
BOVINA

*CONCRETE MEASURES OF EUROPEAN UNION AGAINST BOVINE TUBERCULOSIS*

A. Giuliani, T. Talone, L.M. Coppola, G. Gerardi, H. Poser, D. Bernardini

ESCREZIONE MAMMARIA DELL'ENROFLOXACIN IN PECORE CON MASTITE: ASPETTI  
FARMACOCINETICI E MICROBIOLOGICI

*MAMMARY EXCRETION OF ENROFLOXACIN IN SHEEP WITH MASTITIS: PHARMACOKINETIC AND MICROBIOLOGICAL ASPECTS*

A. Tortora, O. Lai, M. Corrente, P. De Palo, G. Crescenzo, M. Muscarella, C. Belloli, P. Ormas

ANTIBIOTICORESISTENZA IN STIPITI DI *PASTEURELLA MULTOCIDA* E *MANNHEIMIA HAEMOLYTICA* ISOLATI IN ALLEVAMENTI DI RUMINANTI  
*ANTIMICROBIAL RESISTANCE DATA FOR PASTEURELLA MULTOCIDA AND MANNHEIMIA HAEMOLYTICA ISOLATES FROM RUMINANTS*  
G. Greco, M. Totaro, M.S. Lucente, D. Buonavoglia

INDAGINE SIEROLOGICA E VIROLOGICA NEI CONFRONTI DELLA DIAREA VIRALE DEL BOVINO IN PUGLIA  
*SEROLOGICAL AND VIROLOGICAL SURVEY ON BOVINE DIARRHOEAVIRUS INFECTION IN CATTLE HERDS IN APULIA, ITALY*  
F. Cirone, M. Tempesta, M.S. Lucente, V. Martella, M. Campolo, V. Angelillo, N. Marmo, C. Buonavoglia

SIEROPREVALENZA DI ANTICORPI PER BORDER DISEASE VIRUS (BDV) IN OVINI SICILIANI  
*SEROPREVALENCE OF ANTIBODY TO BORDER DISEASE VIRUS (BDV) IN SICILIAN SHEEP*  
T. Bottari, M. Foti, D. Rinaldo, V. Fisichella, S. Di Pietro, D. Buonavoglia

## ULTRASONOGRAPHIC MONITORING OF PREGNANCY IN THE GOAT

F. BINETTI, G. AIUDI, M. NICASSIO, R. MATARRESE, G.M. LACALANDRA

Department of Animal Production, Faculty of Veterinary Medicine, University of Bari, Italy.

The aim of present work was to improve the management of reproduction of the goat, by the practical employment of ultrasonography for pregnancy diagnosis and monitoring (Scanner 480 linear probe 5-7.5 MHz, Pie Medical, The Netherland). Early pregnancy diagnosis and its reliability, gestational age and fetal vitality, was carried out weekly, in 214 multiparous Ionica goats. The trans-rectal ultrasonography of uterus has allowed to effect diagnosis of early pregnancy beginning from the 18° day pointing out, in front of the bladder, the embryonic vesicle (diameter ~ 4mm) and the presence of twin embryos. From 40° to 90° day of pregnancy, measurements by means of trans-abdominal ultrasonography, fetal development and gestational age, were evaluated.

Orbital diameter, biparietal diameter, torax diameter, umbilical cord diameter, and caruncles diameter, were measured. After 90° fetal heart beat alone, has been monitored, because it represents the only reliable index of the fetal vitality. The reliability of the early pregnancy diagnosis and gestational age by ultrasonography was 97.5%, and 60%, respectively.

## THE TIME DEPENDENCY EFFECT OF PROSTAGLANDIN INJECTIONS ON THE COWS WITH RETAINED PLACENTA

HOSSEIN HAMALI

Department of Theriogenology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tabriz, Iran,  
TABRIZ (East Azarbayjan).

The syndrome of retained placenta is an important problem that affects cows in the farms of Iran and other countries. In a study on the cows with retained placenta, the effect of prostaglandin injections on the mean time of placental expulsion was studied. Cows with retained placenta (n=150) were divided randomly to three groups of A, B and C (n = 50). In the group of A, 25 mg PgF<sub>2α</sub>; (Lutalyse, Upjohn Ltd) daily injected to cows at the 5, 6 and 7th days of postpartum. In the group of B, the same dose of PgF<sub>2α</sub>, daily injected to cows at 8, 9 and 10th day of postpartum. In the group of C, PgF<sub>2α</sub>; did not inject to cows, and the natural time of placental expulsion in this group recorded as the control time. Mean time of placental expulsion was calculated in each group and statistically compared with control group. No statistical difference between groups of A (M=13.2±3) and C (M=13.6±3), was observed. But statistical difference (P<0.05) between groups B (M=10.3±1) and C (M=13.6±3), were observed. These results indicated that injections of PgF<sub>2α</sub> to the cows before the 8th day of postpartum have not effect on the time of placental expulsion, but the injections of PgF<sub>2α</sub> at the 8th day of postpartum or after this day, are shortened the time of placental expulsion (minimum time of 3 days).

## IL CONTROLLO DELLE STRONGILOSI GASTROINTESTINALI DEI CAPRINI: CINQUE PROTOCOLLI A CONFRONTO

V. VENEZIANO<sup>1</sup>, L. RINALDI<sup>1</sup>, M. SANTANIELLO<sup>1</sup>, M. SCHIOPPI<sup>1</sup>, S. PENNACCHIO<sup>1</sup>,  
R. RUBINO<sup>2</sup>, V. FEDELE<sup>2</sup>, A. SOLDI<sup>2</sup>, G. CRINGOLI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Settore di Parassitologia Veterinaria e Malattie Parassitarie, Dipartimento di Patologia e Sanità Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Napoli "Federico II" - CREMOPAR, Regione Campania, Napoli, Italy.

<sup>2</sup>Istituto Sperimentale per la Zootecnia, Bella Scalo, Potenza, Italy.

Gli strongili gastrointestinali (SGI) rappresentano uno dei principali problemi sanitari e produttivi per gli allevamenti caprini al pascolo di tutto il mondo; pertanto, il controllo di questi parassiti riveste particolare importanza. È stato condotto uno studio su 90 capre di razza Siriana in lattazione naturalmente infestate da SGI (*Teladorsagia circumcincta*, *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus colubriformis* and *Oesophagostomum venulosum*). Le capre sono state suddivise in 6 gruppi omogenei di 15 soggetti cadauno, un gruppo controllo non trattato e 5 gruppi trattati una prima volta con ivermectina (I trattamento) ed una seconda volta con netobimin (II trattamento) a tempi differenti. Ciascun soggetto, con cadenza bisettimanale, è stato sottoposto a controllo parassitologico e ne è stata rilevata la produzione di latte giornaliera. Tutti i gruppi trattati hanno mostrato una produzione di latte significativamente superiore rispetto al gruppo controllo ( $P < 0.05$ ). Il migliore protocollo di è risultato Ottobre-Maggio, seguito da Febbraio-Giugno, Dicembre-Maggio, Febbraio-Maggio e Febbraio-Luglio. Si ringrazia Giovanni Masino per la collaborazione tecnica.

## THE CONTROL OF GASTROINTESTINAL NEMATODES INFECTION IN GOATS: COMPARISON BETWEEN FIVE DIFFERENT SCHEMES

Gastrointestinal nematodes (GIN) are the most serious problem affecting goat production. Hence GIN control is of particular economic importance in goat production systems worldwide. A study was conducted on 90 lactating Siriana breed goats with naturally occurring infections of GIN (*Teladorsagia circumcincta*, *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus colubriformis* and *Oesophagostomum venulosum*). Six similar groups of 15 goats were formed, one untreated control group and five groups treated once with ivermectin (I treatment) and once with netobimin (II treatment) at different times. Faecal egg counts were performed and daily milk volume was recorded fortnightly for each animal. All the treated groups showed a total milk production that was statistically higher ( $P < 0.05$ ) than that of the control group. The best treatment timing seemed to be October-May, followed by February-June, December-May, February-May, and February-July. We wish to thank Giovanni Masino for his technical support.

## INDAGINE PRELIMINARE SU PSEUDOGESTAZIONE E MORTALITÀ EMBRIONALE NELLE CAPRE ALLEVATE IN SARDEGNA

G. EPIFANI, A. BRANCA, G. BOMBOI, B. FLORIS

Dipartimento di Biologia Animale, Sassari.

Venne effettuata una prova per valutare l'esistenza della pseudogestazione (PG) nelle capre allevate in Sardegna. Furono impiegate 101 capre di due diversi allevamenti (78 adulte e 23 caprette). Dopo la sincronizzazione ovarica tramite spugna vaginale, 55 capre vennero sottoposte ad I.A. e 46 a monta naturale. Su ogni soggetto vennero misurate, tramite RIA, le concentrazioni plasmatiche di P4 (21 giorni dall'I.A. o dalla monta) e PSPB (32 giorni), ed effettuata la diagnosi ecografica di gravidanza (60 giorni). I risultati, riferiti al solo calore indotto, hanno permesso di individuare: a) 2 casi di PG, uno per ciascun allevamento, entrambi in capre adulte sottoposte ad I.A.; b) 7 casi di mortalità embrionale (ME), di cui 6 nel gruppo sottoposto a monta naturale; c) 4 casi di aborto tardivo, di cui 3 in soggetti sottoposti ad I.A. I controlli del P4 e della PSPB ci hanno permesso di distinguere la PG dalla ME, confermando l'esistenza della PG anche nelle capre della Sardegna.

## PRELIMINARY RESEARCH ON PSEUDOPREGNANCY AND EMBRYO MORTALITY IN GOATS REARED IN SARDINIA

A trial was carried out to assess the existence of the pseudopregnancy (PG) in the goats reared in Sardinia. 101 subjects of two different farms (78 adults and 23 prepubertal goats) were involved. After ovarian synchronisation by vaginal sponge, 55 goats were submitted to artificial insemination (AI), and 46 to mating. On each subject plasma P4 (21 days post-AI or mating) and PSPB (32 days) concentrations were measured by RIA, and a pregnancy diagnosis was performed by ultrasonography (60 days). The results, related to the induced oestrus, have enabled to individuate: a) 2 cases of PG, one in each farm, both in adult goats submitted to A.I.; b) 7 cases of embryo mortality (EM), of which 6 in the group submitted to mating; c) 4 cases of late abortion, of which 3 in subjects submitted to A.I. The radioimmunoassay of P4 and PSPB enabled us to distinguish the PG from the EM and to confirm the existence of the PG also in the goats reared in Sardinia.

## VALUTAZIONE DI ALCUNI PARAMETRI DEL METABOLISMO ENERGETICO NEL POST PARTUM IN CAPRE “CASHMERE” E DEI RISPETTIVI CAPRETTI

M. MORGANTE<sup>1</sup>, C. STELLETTA<sup>1</sup>, L.M. COPPOLA<sup>1</sup>, M. CARNIEL<sup>2</sup>, N.D. KRAVIS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Università di Padova, Legnaro, Padova, Italy.

<sup>2</sup>Medico Veterinario libero professionista.

<sup>3</sup>Medico Veterinario libero professionista, azienda agricola “La Penisola”, Radda in Chianti, Siena, Italy.

Nei ruminanti neonati il rapido raggiungimento e mantenimento della temperatura corporea (38,8-40,0 °C) e di adeguati livelli di glicemia sono essenziali per la sopravvivenza. Scopo del presente lavoro è stato di valutare alcuni parametri clinici e del metabolismo energetico, in 17 capre “cashmere” e nei rispettivi capretti, nelle prime 48 del post-partum in relazione al numero dei nati (singoli o gemellari). Sono stati determinati i livelli plasmatici del  $\beta$  idrossibutirrato, NEFA, colesterolo totale, colesterolo LDL, del colesterolo HDL, trigliceridi, glucosio una settimana prima ed a 1, 12 e 48 ore dal parto. Nei capretti, con gli stessi intervalli del post-partum, sono stati rilevati la glicemia, il peso e la temperatura corporea. Nelle capre i risultati hanno mostrato differenze significative ( $p \leq 0,05$ ) per i trigliceridi (16,1 Vs 13,0 mg/dl) e colesterolo LDL (18,6 Vs 13,4 mg/dl) tra quelli con parto singolo e gemellare. Nei capretti i risultati hanno evidenziato una significatività ( $p \leq 0,05$ ), per glucosio (130,2 Vs 100,1 mg/dl), peso corporeo (3139,6 Vs 2805,8 g) e temperatura, tra nati singoli e gemellari. I risultati dimostrano che i capretti singoli hanno una maggiore capacità di adattamento metabolico nelle prime 48h dopo il parto, determinata probabilmente da una maggiore disponibilità di glucosio nonché da una migliore condizione della madre.

## SOME FINDINGS OF ENERGETIC METABOLISM IN CASHMERE GOATS AND THEIR SUCKLING KIDS DURING INITIAL POSTPARTUM PERIOD

In the newborn ruminants the rapid achievement of body temperature (38.8-40.8 °C) and adequate blood glucose levels are essential. The aim of present work is to evaluate the clinical status and the energetic metabolism in the 17 “cashmere” goats and their respective kids during the post partum period (first 48h) in relation to the number of newborns (single or twins). The following parameters:  $\beta$ - idrossibutirrato, NEFA, total cholesterol, LDL cholesterol, triglycerides and glucose a week before parturition and 1,12,and 48h after parturition were determined. At the same intervals on all newborns kids were recorded, blood glucose, body weight and rectal temperature. Results showed significant differences ( $p \leq 0.05$ ) for triglycerides (16.1 Vs 13.0 mg/dl) and LDL cholesterol (18.6 Vs 13.4 mg/dl) between single and twin goats. Data for single or twin kids showed a significant differences ( $p \leq 0.05$ ) between blood glucose concentration (130.2 Vs 100.1 mg/dl) and body weight (3139.6 Vs 2805.8 g). These results show that single kids adapt better metabolically during the first 48 h after delivery. The reason could be due the greater availability of glucose and better condition of the dam.

## THE TRANSFER OF LEGAL RIGHTS ON ZOOTECHNICAL ALLOWANCE FOR COWS IN THE SALE OF CATTLE

G.M. CUBEDDU<sup>1</sup>, B. RIITANO<sup>2</sup>, G. PINTORI<sup>1</sup>, M.L. PINNA PARPAGLIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Clinical Veterinary Medicine – University of Sassari.

<sup>2</sup>Defence lawyer in Cassation.

The authors take into consideration the court case between a Sardinian farmer and the CIA (the Italian Confederation of farmers) to make some observations on the non transfer of rights in the sale of cows.

They evaluate with a critical spirit the difficulties connected to the resolution of court cases which deal with the transaction of livestock.

Likewise, they examine the laws of our legal system in the light of the regulations of the European Union in the matter of non performance of obligation and the responsibility of the debtor who does not fulfil his promise.

They make some considerations on the absence of indemnity and on the quantification of damages; they include this model fact situation in the ambit of the juridical figure of transfer of business.

They perform a close examination, applying the regulations of civil law regarding reasonable care to the jural sphere of the trading of livestock.

Finally, they advance a series of corrective measures which may be useful to cut down red tape procedures which at present penalize farmers, with hope that in the future special laws will be passed in the matter of guarantees for livestock.

I relatori prendono in considerazione un contenzioso giudiziario tra un allevatore della Sardegna e la CIA (Confederazione Italiana Agricoltori), per fare alcune riflessioni sul mancato trasferimento di alcuni diritti nella compravendita di vacche nutrici. Valutano con spirito critico le difficoltà legate alla risoluzione delle cause civili in tema di contratti animali. Esaminano altresì le norme del nostro ordinamento giuridico, anche alla luce delle norme comunitarie in materia di inadempimento contrattuale e la responsabilità del debitore che non esegue esattamente la prestazione. Prospettano inoltre alcune considerazioni sul mancato risarcimento e sulla quantificazione del danno, inserendo la stessa fattispecie nell'ambito della figura giuridica del trasferimento d'azienda. Eseguono una approfondita disamina applicando alla sfera giuridica della contrattazione degli animali le norme del Codice Civile riguardanti la "diligenza del buon padre di famiglia". Propongono infine una serie di correttivi utili a snellire l'iter burocratico che attualmente penalizza gli allevatori, auspicando la pubblicazione di leggi speciali in tema di garanzia per gli animali.

CLINICAL AND FORENSIC OBSERVATIONS ON THE CONSEQUENTIAL  
DAMAGES CAUSED BY VACCINATION AGAINST THE BLUE TONGUE VIRUS  
ON SARDINIAN BREED SHEEP

G.M. CUBEDDU<sup>1</sup>, G. PINTORI<sup>1</sup>, L. BACCIU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Clinical Veterinary Medicine – University of Sassari.

<sup>2</sup>Veterinary practitioner.

The authors carry out clinical and forensic assessments on Sardinian breed sheep following the vaccination against the blue tongue virus in sheep. In particular they critically assess the emerging difficulties in Sardinia in the application of the law which provides adequate financial compensation for farmers who have suffered damages as a result of the prophylaxis.

They also carry out a detailed examination of the Interministerial Decree (Ministry of Agriculture e Ministry of Health) regarding the immunization prophylaxis and indemnity for farmers.

Finally, in addition to a description of clinical symptomatology in the sheep examined and a summary of the necroscopical situation of the sheep which died, they make a series of observations on the non fulfilment of statutory obligations, with particular reference to the legal provisions contained in paragraphs 2043 and 2036 of the Civil Code, which describe contractual obligations respectful of the parties. They therefore put forward several suggestions on how to offer adequate compensation to those entitled to indemnity for miscarriages, mortality and drop in production.

Gli autori effettuano delle valutazioni cliniche e medico legali in ovini (pecore) di razza sarda a seguito della profilassi vaccinale contro la febbre catarrale degli ovini. In particolare valutano con senso critico le difficoltà emergenti in Sardegna nell'applicazione della normativa che prevede il giusto ristoro economico agli allevatori che abbiano subito danni conseguenti alla profilassi. Effettuano inoltre una dettagliata disamina dell'Ordinanza Interministeriale (Ministero delle Politiche Agricole e Ministero della Salute) inerente la profilassi immunizzante e gli indennizzi per gli allevatori. Infine, oltre alla descrizione della sintomatologia clinica negli ovini esaminati ed il quadro necroscopico delle pecore venute a morte, compiono una serie di osservazioni sulla inadempienza alle obbligazioni, riferendosi in particolare a quanto previsto dagli articoli 2043 e 2036 del C.C., descrivendo gli obblighi contrattuali nel rispetto delle parti. Propongono pertanto, alcuni suggerimenti tendenti ad offrire il giusto risarcimento agli aventi diritto all'indennizzo per eventuali aborti, mortalità e calo delle produzioni.

## L'IMPEGNO DELL'UNIONE EUROPEA NELL'ERADICAZIONE DELLA TUBERCOLOSI BOVINA

A. GIULIANI<sup>1</sup>, T. TALONE<sup>2</sup>, L.M. COPPOLA<sup>1</sup>, G. GERARDI<sup>1</sup>, H. POSER<sup>1</sup>, D. BERNARDINI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie Università degli Studi di Padova.

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie Università degli Studi di Teramo.

L'Unione Europea sta investendo molto in termini di risorse umane ed economiche per il risanamento degli allevamenti bovini dalla Tuberculosis causata da *Mycobacterium bovis*. Il risultato definitivo non è ancora raggiunto, e per questo motivo ai Paesi membri viene richiesto impegno e precisione nel condurre i piani di eradicazione/controllo della malattia.

Obiettivo di questo studio è presentare in estrema sintesi la normativa comunitaria specifica; il punto di partenza consiste nell'esame di una Direttiva, la 64/432/CEE, che sino a oggi ha subito ben 49 modifiche sostanziali. Gli Autori ritengono che sia notevole interesse per il futuro l'apertura di un confronto fra i piani di eradicazione dell'Unione e quelli applicati dagli altri Paesi che si affacciano sul Mediterraneo. Il metodo di studio adottato parte dall'esame approfondito del testo di legge consolidato, che comprende cioè tutte le modifiche subentrate. Vengono messi in evidenza i principali obiettivi dell'Unione Europea a questo riguardo, e in particolare, oltre a quello della tutela della Sanità Pubblica, anche quello di investire oggi in fase di risanamento, per risparmiare in futuro in termini di costosi piani di profilassi e di perdite economiche provocate dall'applicazione di norme di polizia veterinaria. A conclusione della disamina vengono presentati i risultati ufficiali pubblicati in Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, che evidenziano un *trend* positivo per i Paesi dell'Unione verso l'eradicazione della malattia tubercolare bovina.

## CONCRETE MEASURES OF EUROPEAN UNION AGAINST BOVINE TUBERCULOSIS

European Union (UE) is investing expensive resources in order to eradicate *Mycobacterium bovis* from bovine herds. The final result is not yet near at hand; therefore the EU requires to Member States great precision and commitment in healing programmes from this disease. The aim of this study is to highlight very concisely Communitarian legal framework comprising various acts about this topic, starting from the careful examination of the Directive 64/432/ECC, substantially modified 49 times so far. Authors consider very interesting to fostering a continuing dialogue between UE and other Mediterranean Country in order to compare eradication programmes regarding infectious diseases. Method adopted for this work is to make a careful study of the consolidated text of the aforesaid Directive that means that it includes all subsequent acts that modify the original law. Main Communitarian purposes about this issue are highlight, particularly

fostering public health and saving economic resources, providing to invest today in healing programmes in order to economize in future expensive prophylaxes and/or intervention plans. Official reports, stating the achieved results regarding the official tuberculosis-free areas, are summarized as conclusion of this study: they show the increasing trend of the number of official tuberculosis-free areas in the European Union.

## ESCREZIONE MAMMARIA DELL'ENROFLOXACIN IN PECORE CON MASTITE: ASPETTI FARMACOCINETICI E MICROBIOLOGICI

A. TORTORA, O. LAI, M. CORRENTE, P. DE PALO, G. CRESCENZO, M. MUSCARELLA,  
C. BELLOLI, P. ORMAS

Dipartimento di Sanità e Benessere degli Animali - Università degli Studi di Bari, Valenzano, Bari.

La farmacocinetica, l'eliminazione mammaria e l'efficacia microbiologica dell'enrofloxacin (ENRO) sono state valutate in 4 pecore con mastite dopo somministrazione s.c. di 5mg/kg/die per tre giorni. Le concentrazioni del farmaco e del metabolita ciprofloxacina (CIPRO) nel plasma e latte sono state determinate in PAD-HPLC (LOQ plasma 28.25 ng/ml e 26 ng/ml, latte 15.22 ng/ml e 15.09 ng/ml per ENRO e CIPRO rispettivamente). Prima del trattamento i campioni di latte sono stati sottoposti ad analisi cito-batteriologiche dalle quali sono risultate alterazioni della CCS e presenza di ceppi di *Staphylococcus* spp. coagulasi-negativo, sensibili all'ENRO. Nessun microrganismo è stato isolato in due soggetti e la conta batterica risulta ampiamente ridotta negli altri dopo il trattamento, senza cambiamenti di sensibilità, mentre la CCS si è normalizzata in tutti i soggetti. Gli studi di cinetica indicano che, come in animali sani, ENRO è rapidamente assorbito ( $C_{max} = 1.5 \pm 0.4$  mcg/ml,  $T_{max} = 1.5 \pm 0.5$  h), ampiamente distribuito ( $V_d(\text{area}) = 4.9 \pm 1.4$  L/kg), largamente metabolizzato ed eliminato lentamente ( $T_{1/2\beta} = 4.0 \pm 0.6$  h). Le concentrazioni plasmatiche di ENRO rimangono superiori alla MIC per 24h, mentre la somma residuale di ENRO e CIPRO nel latte risulta inferiore al valore di LMR (100 ppb) 36 h dopo l'ultimo trattamento.

## MAMMARY EXCRETION OF ENROFLOXACIN IN SHEEP WITH MASTITIS: PHARMACOKINETIC AND MICROBIOLOGICAL ASPECTS

Pharmacokinetics, mammary elimination and microbiological efficacy of enrofloxacin (ENRO) were investigated in 4 lactating sheep with mastitis after s.c. administration of 5 mg/kg/die for three days. Plasma and milk concentrations of drug and its metabolite ciprofloxacin (CIPRO) were determined by PAD-HPLC (LOQ plasma 28.25 ng/ml and 26 ng/ml, milk 15.22 ng/ml and 15.09 ng/ml for ENRO and CIPRO respectively). Before administration, milk samples have undergone cyto-bacteriological analyses: alterations of SCC and ENRO susceptible strains of *Staphylococcus* spp. coagulase-negative have been detected. No microorganisms were isolated in two sheep and bacterial colony count was greatly reduced in the other two after treatment, without changes in antimicrobial sensitivity. SCC resulted normalized in all the animals. The kinetic studies indicate that, like in healthy animals, ENRO is rapidly absorbed ( $C_{max} = 1.5 \pm 0.4$  mcg/ml;  $T_{max} = 1.5 \pm 0.5$  h), widely distributed ( $V_d(\text{area}) = 4.9 \pm 1.4$  L/kg), extensively metabolized and slowly eliminated ( $T_{1/2\beta} = 4.0 \pm 0.6$  h). Plasma

concentrations remain higher than mean MIC values for most pathogens in sheep up to 24h, while the residual sum of ENRO and CIPRO in milk is below the MRL (100 ppb) 36 h after the last treatment.

## ANTIBIOTICORESISTENZA IN STIPITI DI *PASTEURELLA MULTOCIDA* E *MANNHEIMIA HAEMOLYTICA* ISOLATI IN ALLEVAMENTI DI RUMINANTI

G. GRECO, M. TOTARO, M.S. LUCENTE, D. BUONAVOGLIA

Department of Animal Health and Wellbeing, Faculty of Veterinary Medicine, University of Bari, Valenzano, Italy.

Batteri appartenenti ai generi *Pasteurella* e *Mannheimia* sono spesso coinvolti in focolai di mastite e di malattie respiratorie e setticemiche dei ruminanti. Gli antimicrobici sono il mezzo di scelta per il controllo di tali infezioni. L'uso imprudente di antimicrobici favorisce la selezione di batteri antibiotico-resistenti riducendo drasticamente l'efficacia di molte molecole correntemente utilizzate negli animali da reddito. Scopo del presente studio è stato quello di monitorare la sensibilità a diverse categorie di antibiotici di 13 stipiti di *Mannheimia haemolytica* (precedentemente nota come *Pasteurella haemolytica*) e 7 stipiti di *Pasteurella multocida* isolati da allevamenti di ruminanti dell'Italia Meridionale nel corso di focolai di malattia. I test sono stati eseguiti in accordo alle procedure del *National Committee for Clinical Laboratory Standards* (NCCLS-M31-A2-USA). Per l'interpretazione dei risultati sono state seguite le norme DIN (*Deutsche Industrienorm-Germania*) ed NCCLS. I risultati della presente indagine evidenziano una costante resistenza, sia nei ceppi di *M. haemolytica* che nei ceppi di *P. multocida*, nei confronti di streptomina, sulfametossazolo, acido fusidico e talvolta verso tetracicline, cloranfenicolo e ampicillina. I dati ottenuti permettono di effettuare scelte terapeutiche mirate al controllo e/o alla prevenzione delle infezioni sostenute da questi microrganismi. Inoltre, tali risultati suggeriscono di intensificare la sorveglianza su questi microrganismi dal momento che sono capaci di trasferire l'antibioticoresistenza anche a batteri di specie diverse grazie ad elementi genetici mobili.

## ANTIMICROBIAL RESISTANCE DATA FOR *PASTEURELLA MULTOCIDA* AND *MANNHEIMIA HAEMOLYTICA* ISOLATES FROM RUMINANTS

Isolates of the genera *Pasteurella* and *Mannheimia* represent pathogens which are involved in mastitis, septicemia and respiratory disease in ruminants. Antimicrobials are the tools of choice for the prevention and control of infections due to *Pasteurella* and *Mannheimia*. However, imprudent use of antimicrobials bears a high risk of selecting resistant bacteria, reducing the efficacy of the antimicrobial agents currently available for the treatment of foodproducing animals. The aim of this study was analyze the antimicrobial susceptibility of 13 *Mannheimia haemolytica* (formerly known as *Pasteurella haemolytica*) and of 7 *Pasteurella multocida* strains isolated from ill animals belonged to different ruminant herd of the southern Italy. The methodology of resistance testing were performed according to the guidelines of National Committee for Clinical

Laboratory Standards (NCCLS) document M31-A2 (USA). Evaluation of the diameters of the zones of growth inhibition followed the DIN (Deutsche Industrienorm-Germany) recommendations and NCCLS guidelines. In the present study the *M. haemolytica* and *P. multocida* isolates had shown resistance to streptomycin, sulfonamides, fusidic acid and in some cases to tetracycline, chloramphenicol and ampicillin. The present data are useful to guide to the choice of the antimicrobial agents for the prevention and control of the infections. The survey of antimicrobial resistance among bacteria of the genera *Pasteurella* and *Mannheimia* is need because these bacteria may acquire and exchange resistance genes by horizontal gene transfer.

## INDAGINE SIEROLOGICA E VIROLOGICA NEI CONFRONTI DELLA DIAREA VIRALE DEL BOVINO IN PUGLIA

F. CIRONE<sup>1</sup>, M. TEMPESTA<sup>1</sup>, M.S. LUCENTE<sup>1</sup>, V. MARTELLA<sup>1</sup>, M. CAMPOLO<sup>1</sup>,  
V. ANGELILLO<sup>3</sup>, N. MARMO<sup>2</sup>, C. BUONAVOGLIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Sanità e Benessere Animale – Facoltà di Medicina Veterinaria di Bari, Valenzano, Bari.

<sup>2</sup>Assessorato all'Agricoltura, Alimentazione, Foreste, Acquacoltura, Caccia e Pesca, Riforma fondiaria Regione Puglia, Bari.

<sup>3</sup>Medico Veterinario Libero Professionista.

Si riportano i risultati preliminari di un'indagine sierologica e virologica nei confronti del virus della diarrea virale bovina (BVDV) in Puglia. Sono stati esaminati 70 allevamenti per un totale di 3886 bovini. Sono risultati sierologicamente positivi 2258 animali (58,1%), mentre 1628 (41,9%) sono risultati negativi. I buffy coats degli animali risultati sierologicamente negativi sono stati esaminati con il test RT-PCR e nested-PCR per individuare i soggetti con infezione persistente. Tre soggetti (0,18%) di tre allevamenti diversi sono risultati positivi al virus BVDV di tipo 1.

## SEROLOGICAL AND VIROLOGICAL SURVEY ON BOVINE DIARRHOEAVIRUS INFECTION IN CATTLE HERDS IN APULIA, ITALY

The results of a preliminary epidemiological investigation on the presence of bovine diarrhoea virus (BVDV) infection in Apulia are reported. A total of 3886 cattle belonging to seventy herds were serologically tested. Two-thousand-two-hundred and fifty eight animals (58,1%) resulted positive and 1628 (41,9%) negative. Buffy coats from seronegative animals were processed by RT-PCR and nested-PCR in order to identify persistently infected animals. BVDV type 1 was found in three cattle (0.18%) from two different herds.

## SIEROPREVALENZA DI ANTICORPI PER BORDER DISEASE VIRUS (BDV) IN OVINI SICILIANI

T. BOTTARI<sup>1</sup>, M. FOTI<sup>1</sup>, D. RINALDO<sup>1</sup>, V. FISICHELLA<sup>1</sup>, S. DI PIETRO<sup>2</sup>, D. BUONAVOGLIA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria.

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie - Università di Messina.

<sup>3</sup>Dipartimento di Sanità, e Benessere degli Animali - Università di Bari.

La Border Disease (BD) è una malattia degli ovini sostenuta da un pestivirus e caratterizzata da aborti, infertilità e rallentamento della crescita. Il danno economico da essa determinato induce al perseguimento di una diagnosi precoce ed al monitoraggio dell'infezione soprattutto in un territorio quale quello siciliano che basa la propria attività zootecnica sugli allevamenti ovi-caprini. Obiettivo del presente lavoro è stato quello di fornire dati relativi alla presenza di anticorpi contro BDV in ovini allevati in Sicilia. Sono stati testati n. 600 emosieri ovini provenienti da 12 allevamenti. La ricerca degli anticorpi è stata effettuata tramite prove di sieroneutralizzazione su una linea cellulare di Polmone Embrionale Bovino (PEB). Le cellule sono state coltivate in terreno D-MEM con l'aggiunta del 10% di SFB. 207 individui pari al 34,5% degli animali esaminati sono risultati sieropositivi. Delle aziende testate N. 9 pari al 75% presentavano soggetti sieropositivi con percentuali oscillanti dal 12 al 45%. I risultati ottenuti lasciano supporre un'ampia circolazione di BDV negli allevamenti siciliani e ci inducono a suggerire al libero professionista di considerare tale virus tra le cause di patologie neonatali degli agnelli.

## SEROPREVALENCE OF ANTIBODY TO BORDER DISEASE VIRUS (BDV) IN SICILIAN SHEEP

Border Disease (BD) is a diseases of sheep caused by a pestivirus and characterized by abortions, infertility and retarded growth. The related economic losses lead to follow an early diagnosis and an infection monitoring especially in Sicily which rural economy is mainly based on sheep and goats breedings. The aim of the study reported here was to evaluate the presence of antibody to BDV in sheep breeding in Sicily. 600 serum samples coming from 12 sheep breedings were screened. The detection of antibody was made by seroneutralization test using PEB cell line (Bovine Embryonal Lung). Cells were maintained in D-MEM medium with 10% fetal bovine serum. 207 specimens (34,5%) were positive. In 9 breedings (75%) positive animals were detected with percentages ranging from 12 to 45%. Our results let us to suppose a wide spread of BDV in Sicilian flocks and to suggest that such virus must be considered by veterinary practioners as a possible cause of neonatal pathology in sheep.



COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE  
*SCIENTIFIC COMMUNICATIONS*

Sabato 3 Settembre 2005 – 8.30 – Sala “B”  
*Saturday. September 3rd 2005 – 8:30 am – Sala “B”*

INFEZIONE SPERIMENTALE DI CAPRE CON HERPESVIRUS OVINO TIPO 2  
*EXPERIMENTAL INFECTION IN GOATS WITH OVINE HERPESVIRUS TYPE 2*  
M. Campolo, C. Desario, E. Lorusso, G. Elia, D. Nava, N. Decaro, C. Buonavoglia

STUDIO PRELIMINARE DELLA LOCALIZZAZIONE DI MYCOBACTERIUM AVIUM SUBSP.  
PARATUBERCULOSIS NELLA MAMMELLA DI PECORE SIEROPOSITIVE  
*PRELIMINARY STUDY ON LOCALISATION OF MYCOBACTERIUM AVIUM SUBSP.  
PARATUBERCULOSIS IN UDDER OF SEROPOSITIVE EWES*  
S. Preziuso, M.L. Marenzoni, A.R. Attili, C. Valente, V. Cuteri

L'INFEZIONE DA TOXOPLASMA GONDII: DIAGNOSI DELL'INFEZIONE NELL'UOMO E  
CONTROLLO DEL CONTAGIO ATTRAVERSO GLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE  
*TOXOPLASMA GONDII: DISEASE DIAGNOSIS IN HUMANS AND INFECTION CONTROL  
THROUGH ANIMAL ORIGIN FOODS*  
G. Vesco, S. Villari, V. Currò, S. Reale, E. Petrotta, F. Liga, D. Nifosì

LA MIASI SOTTOCUTANEA DEI CAPRINI DA PRZHEVALSKIANA SILENUS (DIPTERA,  
OESTRIDAE): NUOVE ACQUISIZIONI SULLA TASSONOMIA, BIOLOGIA E  
IMMUNODIAGNOSI  
*GOAT WARBLE FLY INFESTATION BY PRZHEVALSKIANA SILENUS (DIPTERA, OESTRIDAE): NEW  
INSIGHTS INTO THE TAXONOMY BIOLOGY AND IMMUNEDIAGNOSIS*  
D. Otranto, R.P. Lia, C. Cafarchia, M.S. Latrofa, G. Testini, S. Gallo, D. Romito, P. Milillo

A PCR BASED SURVEY ON THE PRESENCE OF *Helicobacter pylori* IN RAW GOAT MILK  
PRODUCED IN SOUTHERN ITALY: PRELIMINARY RESULTS  
N.C. Quaglia, A. Dambrosio, G. Normanno, A. Parisi, G.L. Germinario, V. Lorusso, A. Firinu,  
G.V. Celano

INSPECTION IN A SHEEP SLAUGHTERHOUSE AS INSTRUMENT OF EPIDEMIOLOGICAL  
OBSERVATION  
C. Bio, R. Bio, F. Corrias, G. Brajon

ANALYSIS RISK AND PREVALENCE OF BOVINE SPONGIFORM ENCEPHALOPATHY (BSE) IN  
SERBIA BY CLINICAL EXAMINATION IN CATTLE  
Biljana Radojičić

FORMAGGIO PECORINO SICILIANO: PROCESSO PRODUTTIVO ED INDAGINE  
MICROBIOLOGICA  
*SICILIAN CHEESE PECORINO: PRODUCTION PROCESS AND MICROBIOLOGICAL SURVEY*  
M.L. Scatassa, A. Costa, P.S. Ciaccio, A.M. Di Noto

VALUTAZIONE DI ALCUNE CARATTERISTICHE DI PROBIOTICITÀ DI BATTERI LATTICI  
ISOLATI DA UN PECORINO TRADIZIONALE  
*EVALUATION OF SOME PROBIOTICITY PREREQUISITES OF MESOPHILIC LACTIC ACID  
BACTERIA FROM A TRADITIONAL OVINE CHEESE*  
D. Cerri, F. Pedonese, E. Innocenti, F. Fratini, V.V. Ebani, R. Nuvoloni

CONFRONTO TRA DUE SAGGI IMMUNOENZIMATICI PER LA DETERMINAZIONE DI  
AFLATOSSINA M1 IN CAMPIONI DI LATTE NATURALMENTE CONTAMINATO  
*COMPARISON BETWEEN TWO IMMUNOENZYMATIC TESTS FOR DETERMINATION OF  
AFLATOXIN M1 CONCENTRATION IN NATURALLY CONTAMINATED MILK*  
A. Serraino, E. Zironi, T. Gazzotti, P. Sticca, B. Lugoboni, G. Pagliuca

## INFEZIONE SPERIMENTALE DI CAPRE CON HERPESVIRUS OVINO TIPO 2

M. CAMPOLO<sup>1</sup>, C. DESARIO<sup>1</sup>, E. LORUSSO<sup>1</sup>, G. ELIA<sup>1</sup>, D. NAVA<sup>2</sup>,  
N. DECARO<sup>1</sup>, C. BUONAVOGLIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Sanità e Benessere degli Animali, Facoltà di Medicina Veterinaria, Valenzano, Bari, Italy.

<sup>2</sup>Istituto Zooprofilattico del Mezzogiorno, sezione di Portici (NA).

La febbre catarrale maligna (MCF) è una grave malattia a carattere sistemico, che colpisce i bovini ed altri ruminanti domestici e selvatici ed è causata in Europa dall'herpesvirus ovino tipo 2 (OvHV-2), un gammaherpesvirus del genere *Rhadinovirus*. OvHV-2 riconosce come carrier asintomatici le pecore, mentre il ruolo della capra non risulta ancora del tutto chiarito. Si riportano i risultati degli esami virologici e sierologici eseguiti su 4 capre sottoposte ad inoculazione intranasale con OvHV-2. Clinicamente, gli animali non hanno evidenziato segni di malattia. Nei tamponi nasali ed oculari di tutti gli animali inoculati, i titoli di DNA virale, valutati mediante test real-time PCR, si sono mantenuti su valori bassi (circa  $10^2$  copie di DNA/10 $\mu$ l di estratto) durante l'intero periodo di osservazione (90 giorni). Al contrario, i titoli di DNA virale nel sangue hanno subito notevoli fluttuazioni, raggiungendo i valori più elevati a 21 giorni post-infezione (valore mediano =  $8.25 \times 10^3$  copie di DNA/10 $\mu$ l di estratto). Con il test di immunofluorescenza indiretta per OvHV-2, nei campioni di siero prelevati ad intervalli di 7 giorni, sono stati evidenziati anticorpi specifici, con titoli fino a 1:4000. I risultati di questo studio indicano che anche la capra potrebbe svolgere il ruolo di carrier di OvHV-2.

## EXPERIMENTAL INFECTION IN GOATS WITH OVINE HERPESVIRUS TYPE 2

Malignant catarrhal fever (MCF) is a fatal, systemic diseases of cattle and other domestic and wild ruminants which is caused in Europe by ovine herpesvirus type-2 (OvHV-2), a gammaherpesvirus belonging to the *Rhadinovirus* genus. Sheep are considered the main carrier of the virus, whereas the epidemiological role of goats has not been investigated in depth. The aim of this study was to report the virological and serological findings observed in four goats after the intranasal inoculation of OvHV-2. No clinical signs were observed in the animals. The viral DNA titres detected by a real-time PCR assay in nasal and ocular swabs from all the inoculated animals were found to be low (about  $10^2$  DNA copies/10 $\mu$ l of template) during the entire observation period (90 days). On the contrary, the OvHV-2 DNA titres detected in the blood were variable, reaching the maximal values at day 21 post-infection (median value=  $8.25 \times 10^3$  DNA copies/10 $\mu$ l of template). By an indirect immunofluorescence assay, carried out on serum samples taken weekly, OvHV-2 specific antibodies were detected in the infected goats, with antibody titres up to 1:4000. The results of this study highlight the role of goats as potential carrier of OvHV-2.

STUDIO PRELIMINARE DELLA LOCALIZZAZIONE DI MYCOBACTERIUM  
AVIUM SUBSP. PARATUBERCULOSIS NELLA MAMMELLA DI PECORE  
SIEROPOSITIVE

S. PREZIUSO<sup>1</sup>, M.L. MARENZONI<sup>2</sup>, A.R. ATTILI<sup>1</sup>, C. VALENTE<sup>2</sup>, V. CUTERI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento Scienze Veterinarie, Università di Camerino

<sup>2</sup>Dipartimento di Patologia Diagnostica e Clinica Veterinaria, Università di Perugia. Dipartimento Scienze Veterinarie, Matelica (MC) - Italy.

Allo scopo di valutare la presenza di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP) nel latte e nell'apparato mammario di pecore sieropositive, da 20 pecore di razza Comisana sono stati prelevati campioni di intestino, mammella, linfonodi mammari e mesenterici e latte per esami colturali e PCR (IS900). Campioni inclusi in paraffina sono stati inoltre sottoposti a colorazione Ziehl-Neelsen e ad immunistochimica (PoAb anti-MAP). Le diverse indagini condotte sui campioni di intestino e linfonodi mesenterici hanno confermato l'infezione da MAP. La colorazione Ziehl-Neelsen e l'immunistochimica hanno evidenziato la presenza di micobatteri rispettivamente in 4 e 10 campioni di mammella e in 12 e 13 linfonodi mammari. La PCR ha rilevato la presenza di MAP in 16 campioni di mammella, 20 di linfonodi mammari e 6 di latte; gli esami batteriologici sono in corso. I risultati ottenuti hanno evidenziato una frequente localizzazione di MAP nella mammella e soprattutto nei linfonodi mammari. La PCR, come atteso, si è dimostrata la tecnica maggiormente sensibile e le positività rilevate confermano la possibilità di trasmissione di MAP con il latte, sottolineando la necessità di una maggiore comprensione dei meccanismi di escrezione del micobatterio per via mammaria e dei conseguenti rischi sanitari per l'uomo.

PRELIMINARY STUDY ON LOCALISATION OF MYCOBACTERIUM AVIUM  
SUBSP. PARATUBERCULOSIS IN UDDER OF SEROPOSITIVE EWES

In order to evaluate the presence of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP) in milk and mammary apparatus of seropositive ewes, samples of intestine, mammary gland, mammary and mesenteric lymph nodes, and milk were collected from 20 Comisana breed sheep for bacterial culture and PCR (IS900). Samples embedded in paraffin were tested by Ziehl-Neelsen staining and immunohistochemistry (PoAb anti-MAP). The different diagnostic methods carried out on intestine and mesenteric lymph nodes confirmed the MAP infection in all ewes. Ziehl-Neelsen staining and immunohistochemistry detected the mycobacteria respectively in 4 and 10 samples of mammary gland and in 12 and 13 samples of mammary lymph nodes. MAP DNA was detected by PCR in 16 samples of mammary gland, 20 of mammary lymph nodes and 6 of milk; bacterial culture are in progress. The results obtained demonstrated a frequent localisation of MAP in mammary gland and mainly in mammary lymph nodes. PCR has

proved to be more sensitive than the other methods used and the results confirm the possibility of MAP transmission with milk. These data arouse interest in further investigations on mycobacteria excretion via udder and on evaluation of the sanitary risks for human health.

## L'INFEZIONE DA TOXOPLASMA GONDII: DIAGNOSI DELL'INFEZIONE NELL'UOMO E CONTROLLO DEL CONTAGIO ATTRAVERSO GLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE

G. VESCO<sup>1</sup>, S. VILLARI<sup>1</sup>, V. CURRÒ<sup>1</sup>, S. REALE<sup>1</sup>, E. PETROTTA<sup>1</sup>, F. LIGA<sup>1</sup>, D. NIFOSÌ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia "A. Mirri".

<sup>2</sup>Assessorato Regionale per la Sanità, Ispettorato Veterinario.

*Toxoplasma gondii* è un organismo a parassitismo endocellulare obbligato appartenente al genere coccidia, che può infettare tutte le specie di mammiferi, uomo compreso. L'infestazione avviene sia per consumo di organi infetti dove sono presenti cisti che contengono bradizoiti vitali sia per ingestione di acque contaminate da oocisti sporulate. Il ruolo dei ruminanti nella epidemiologia della Toxoplasmosi è quanto mai controverso: per gli ovini *Toxoplasma gondii* è un agente abortigeno, se l'infezione avviene nella prima fase della gestazione; i bovini risultano più resistenti e per quanto riguarda gli animali della specie suina, questi sembrerebbero i principali responsabili di infestazione nell'uomo. Anche se virtualmente tutte le specie possono costituire un rischio per l'uomo (suini, ovicapri, bovini ed anche equini) questa possibilità pare essere legata strettamente alle abitudini alimentari degli stessi consumatori. I circuiti di diffusione dell'infezione dall'animale all'uomo vengono analizzati attraverso la stima della prevalenza della patologia nella specie animale oggetto di indagine ed attraverso l'eventuale evidenza della contaminazione dell'alimento proveniente dall'animale infetto. Emosieri di animali della specie ovicaprina, bovina e suina sono stati campionati in sede di macellazione per la ricerca sierologica e contestualmente è stato prelevato un campione di tessuto muscolare per un totale di 1248 emosieri di ovini, 412 emosieri di bovini e 220 emosieri suini ed altrettanti campioni di muscolo cardiaco. Il test prescelto è stato quello dell'Immunofluorescenza indiretta. È stata riscontrata una sieroprevalenza del 45,57% nella specie ovina, dell' 11,35% in quella bovina e del 4,27% per quanto riguarda la specie suina. Sono ancora in corso accertamenti finalizzati all'evidenziazione di cisti toxoplasmiche nei muscoli degli animali risultati sieropositivi.

## TOXOPLASMA GONDII: DISEASE DIAGNOSIS IN HUMANS AND INFECTION CONTROL THROUGH ANIMAL ORIGIN FOODS

*Toxoplasma gondii* is an intracellular parasite able to infect all mammals, also humans, both by eating infected meat containing cysts with vital bradyzoite, or by drinking water contaminated with infected cysts.

The role of ruminants in *Toxoplasma's* epidemiology is controversial: in sheep *Toxoplasma gondii* causes abortion at the beginning of pregnancy; cows are more resistant, while pigs seem to be the principal liable for human infection. Even if all species

can represent a risk for man (e.g. pig, sheep, goat, cow, horse), this possibility seems to be strictly linked to consumers' food habits. Contamination ways from animals to men were analyzed studying pathology's prevalence in animal species and searching for possible contaminations of food obtained from infectious animals. Sheep, cow, swine blood sera were collected during the slaughtering for serological exams, together with muscle tissue samples. The total number was: 1248 sheep blood sera, 412 cows sera and 220 swine sera, plus the same number of cardiac muscle samples collected.

Using the IFAT, in ovine species was found a seroprevalence of 45.57%, in bovine species 11,35%, in swine species 4,27%. Other analysis are being executing to search for toxoplasma cysts in seropositive animals' muscles.

LA MIASI SOTTOCUTANEA DEI CAPRINI DA *PRZHEVALSKIANA SILENUS*  
(DIPTERA, OESTRIDAE): NUOVE ACQUISIZIONI SULLA TASSONOMIA,  
BIOLOGIA E IMMUNODIAGNOSI

D. OTRANTO, R.P. LIA, C. CAFARCHIA, M.S. LATROFA, G. TESTINI, S. GALLO,  
D. ROMITO, P. MILILLO

Dipartimento di Sanità e Benessere Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Valenzano Bari, Italy.

La miasi sottocutanea dei caprini è una infestazione causata da larve di *Przhevalskiana silenus* Brauer 1858 e caratterizzata da noduli sottocutanei sul dorso e sui fianchi degli animali. I recenti sviluppi a riguardo del ciclo biologico e dell'immunodiagnosi e della tassonomia su base molecolare riguardanti *P. silenus* sono stati presi in considerazione in relazione alla diagnosi e al controllo di questa miasi.

In particolare è stato dimostrato che il ciclo endogeno delle larve di *P. silenus* si svolge esclusivamente a livello sottocutaneo senza alcuna migrazione viscerale. Sulla base della cross-reattività tra gli antigeni di *Hypoderma lineatum* e gli anticorpi anti-*P. silenus* è stata studiata la cinetica anticorpale in capre in condizioni naturali di infestazione con una metodica ELISA. Infine, le regioni ipervariabili del gene mitocondriale che codifica per la sub unità I della citocromo ossidasi (COI) e del gene 28S rRNA sono state impiegate per la caratterizzazione molecolare delle larve identificate morfologicamente come *P. silenus*, *Przhevalskiana aegagri* (Brauer, 1863) e *Przhevalskiana crossii* (Patton, 1922). L'alta omologia genetica tra le sequenze di queste specie putative ( $\geq 99.71\%$  per il gene COI e 100% per il gene 28S), indica che *P. aegagri* e *P. crossii* sono morfotipi della sola specie *P. silenus*.

GOAT WARBLE FLY INFESTATION BY *PRZHEVALSKIANA SILENUS* (DIPTERA,  
OESTRIDAE): NEW INSIGHTS INTO THE TAXONOMY BIOLOGY AND  
IMMUNEDIAGNOSIS

Goat warble fly infestation (GWFI) is a myiasis caused by larvae of *Przhevalskiana silenus* Brauer, 1858. This myiasis is characterised by the presence of warbles under the skin of the back and flanks of the animals. Recent developments regarding knowledge of the life cycle, immune diagnosis and some aspects of molecular taxonomy concerning *P. silenus* are discussed, as well as their role for providing new tools for the diagnosis and control of this infestation.

In particular, the internal life cycle of *P. silenus* proved to be exclusively subcutaneous without internal migration of larvae. Cross-reactivity between the *Hypoderma lineatum* antigen and anti-*P. silenus* antibodies was confirmed and antibody kinetics in naturally infested goats were studied with an ELISA designed for *H. lineatum*. Finally, the most variable regions of the mitochondrial gene encoding for the subunit I of cytochrome

oxidase (COI) and of the 28S rRNA gene were characterized molecularly for larvae identified morphologically as *P. silenus*, *Przhevalskiana aegagri* (Brauer, 1863) and *Przhevalskiana crossii* (Patton, 1922). The high genetic homology among the sequences of these putative species ( $\geq 99.71\%$  for the COI gene and 100% for the 28S gene), indicates that *P. aegagri* and *P. crossii* are morphotypes of the single species *P. silenus*.

A PCR BASED SURVEY ON THE PRESENCE OF *Helicobacter pylori* IN RAW GOAT MILK PRODUCED IN SOUTHERN ITALY: PRELIMINARY RESULTS

N.C. QUAGLIA<sup>1</sup>, A. DAMBROSIO<sup>1</sup>, G. NORMANNO<sup>1</sup>, A. PARISI<sup>3</sup>, G.L. GERMINARIO<sup>2</sup>,  
V. LORUSSO<sup>1</sup>, A. FIRINU<sup>4</sup>, G.V. CELANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Sanità e Benessere Animale - Facoltà di medicina Veterinaria, Valenzano, Bari, Italy.

<sup>2</sup>AUSL Bari 2- Contrada Cicchillo, Tittadegna, Barletta, Bari.

<sup>3</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e Basilicata, Sez. Putignano, Bari, Italy.

<sup>4</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna, Nuoro, Italy.

*Helicobacter pylori* (*Hp*) is an organism widespread in the human population and sometimes responsible of serious illnesses, such as gastric and duodenal ulcer, MALToma and gastric cancer. It has been hypothesized that the transmission of *Hp* involves multiple pathways such as iatrogenic, oral-oral and fecal-oral. *Hp* has been detected in Italy from an high percentage of sheep milk samples: consequently, it has been assumed that contaminated foods, such as milk, may act as vehicle of transmission of *Hp* infection in humans. However, the isolation of the microorganisms using traditional techniques is difficult and time consuming. This work gives the preliminary results of a survey conducted on raw goat milk produced in Southern Italy, using a multiplex-touchdown PCR (MT-PCR) assay for the detection and characterization of *Hp*. Out of the 70 goat milk samples examined three (4,3 %) showed positive results at the detection of *Hp* genes and has been identified as genotype *vacA* +.

KEYWORDS: *Hp*, latte caprino, MT-PCR, genotipizzazione.

## INSPECTION IN A SHEEP SLAUGHTERHOUSE AS INSTRUMENT OF EPIDEMIOLOGICAL OBSERVATION

C. BIO<sup>1</sup>, R. BIO<sup>2</sup>, F. CORRIAS<sup>2</sup>, G. BRAJON<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Azienda USL 8 Arezzo.

<sup>2</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana.

The inspection activity in the slaughterhouse is able to guarantee meat edibility and thus represents an instrument used to perform a sanitary epidemiological observatory on the origin sheep-farms. 21.299 adult animals have been examined in a sheep slaughterhouse in Arezzo district in the years 2003-2004 coming from the Tuscany districts of Grosseto (29%), Siena (27%), Arezzo (24%), Pisa (9%), have been examined. The remaining 11% were animals coming from the districts of Viterbo, Roma, Pesaro, Macerata and Bologna. The ante-mortem visit was performed on all animals, according to the Regulation (EC) n° 854/2004 and concerned the following parameters: nutritional state, presence of nasal discharge and other respiratory symptoms, faecal smear of the fleece; in uncertain cases, rectal temperature was recorded. The post-mortem followed the indications of section IV, chapter II of the mentioned regulation. On lung samples with pathological lesions referred to bronchopneumopathy was improved an additional histological diagnosis. The ante-mortem visit revealed clinical symptoms related to diseases in 27% of the cases. In most cases the post mortem visit exposed parasitic lesions in 67% of slaughtered animals. The organs with microscopic lesions, have been: lungs (43%), liver (39%), kidneys (7%), intestine and oesophagus (7%), heart 3%, spleen (1%); histological diagnosis has been useful for differential diagnosis.

# ANALYSIS RISK AND PREVALENCE OF BOVINE SPONGIFORM ENCEPHALOPATHY (BSE) IN SERBIA BY CLINICAL EXAMINATION IN CATTLE

BILJANA RADOJIČIĆ

Clinic for ruminants diseases, Faculty of veterinary medicine, Belgrade, SCG.

The objectives of this study were to describe the pattern model for recognized prevalence of bovine spongiform encephalopathy (BSE), between March 1996 and May 2005 in Serbia, and secondly to identify risk factors that might have influenced the confirmed first BSE case. The outcome of interest was the recognised “critical” neurological clinical signs, in relations with other neurological disorders of dairy cattle. In fact we observed more than 60 adult cattle (dairy cows) in different farms, (using tests, with sound, touch and light) for differential diagnosis and controlling status in changes of sensorium, behavior and locomotion, and clinical examination of blood and urine.

The assumption that the risk of exposure was based on a detailed investigation of feedingstuff-related risk factors of the effect in implementation of regulation on the import of ruminant feeds in Serbia. The feeding of meat and bone meal to ruminants has not been permitted since 1990 and after we have sanctioned UN between 1992-1996 and after we not imported meat and bone meal from countries with risk about BSE.

As a result, we have no clinical cases of BSE but clinical cases of other neurological disorders. The short time after clinical examination in the blood (hemogram, concentration of calcium, magnesium, activity AST) in urine acetobody and pH, and control development of clinical picture to 5-7 days) we are postulated neurological disorders (metabolic or toxic origin and Listeriosis and Chlamydiosis).

Today in our country we have import from Holland of high pregnant heifers, Holstein breed, and we must provide strong “passive control”, especially in observation prevalence of BSE in imported high risk population.

In April 2005 we have begun identification of cattle with considerable measures of EU legislation. Also, we prepared diagnostic laboratories in the field of routine confirmatory diagnostic, with immunoblotting method, and routine fast test ELISA, accepted by the European Community for diagnostic and control of transmissible encephalopathies, has also been used.

**KEY WORDS:** analysis risk, prevalence, clinical examination, BSE, Serbia,

## SICILIAN CHEESE PECORINO: PRODUCTION PROCESS AND MICROBIOLOGICAL SURVEY

M.L. SCATASSA, A. COSTA, P.S. CIACCIO, A.M. DI NOTO

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia "A. Mirri", Palermo, Italy.

Obiettivo del lavoro è valutare i parametri microbiologici del "pecorino siciliano", formaggio tipico a latte crudo ovino, durante le fasi di lavorazione e stagionatura in 3 caseifici aziendali siti in provincia di Palermo. È stata valutata la qualità igienica, sanitaria e chimico-fisica del latte e nel corso della caseificazione sono state descritte analiticamente le varie fasi monitorando pH, tempi e temperature. Durante i primi 60 giorni di stagionatura, con cadenza settimanale, è stata monitorata su 135 campioni la presenza di germi patogeni, dei germi indicatori di igiene e della flora lattica. Non sono stati isolati patogeni quali *Listeria monocytogenes* e *Salmonella* spp. e *S. aureus* è stato isolato solo in alcuni campioni provenienti dalle fasi iniziali della caseificazione e stagionatura. I coliformi ed *E. coli* si ritrovano nella cagliata e a volte permangono durante la stagionatura, gli enterococchi si mantengono più o meno costanti durante tutto il processo produttivo così come i lattobacilli ed i lattococchi che raggiungono valori compresi fra  $10^7$  e  $10^9$  sin dall'inizio della stagionatura. Il processo produttivo, nel complesso, sembra essere in grado di assicurare una soddisfacente qualità igienico-sanitaria del prodotto.

## FORMAGGIO PECORINO SICILIANO: PROCESSO PRODUTTIVO ED INDAGINE MICROBIOLOGICA

The aim of the work is the evaluation of microbial parameters for pecorino siciliano cheese, the typical cheese made from raw sheep milk. The analysis had been performed along the several phases of production and aging in 3 cheese production settings in Palermo Province. Hygienic quality and chemical-physical characteristic had been evaluated during the several steps of cheese production. The presence of pathogen microorganisms, lactic flora and hygienic parameter had been controlled during the first 60 days of aging by on 135 samples taken weekly. No pathogenic bacteria such as *Listeria monocytogenes* and *Salmonella* spp. had been isolated. Some isolates of *S. aureus* were present in samples coming from the early stages of cheese production process and aging. Coliforms and *E. coli* had been isolated on curd and sometime during aging also. Enterococcus are constantly present during the entire processing; Lactobacillus and Lactococcus were present in values between  $10^7$  and  $10^9$  since the beginning of the ripening. The overall productive process seems enough good to assure a sufficient hygienic and sanitary level of the product.

## VALUTAZIONE DI ALCUNE CARATTERISTICHE DI PROBIOTICITÀ DI BATTERI LATTICI ISOLATI DA UN PECORINO TRADIZIONALE

D. CERRI, F. PEDONESE, E. INNOCENTI, F. FRATINI, V.V. EBANI, R. NUVOLONI

Dipartimento di Patologia Animale, Profilassi ed Igiene degli Alimenti – Università di Pisa.

L'attività probiotica dei batteri lattici è oggetto di studio da numerosi anni; recenti indagini hanno preso in considerazione alcune produzioni tradizionali quali fonti di batteri probiotici. A questo proposito sono stati analizzati 98 ceppi di batteri lattici (51 lattococchi e 47 lattobacilli) isolati da un pecorino tradizionale a latte crudo a diversi stadi di maturazione. Sui ceppi, identificati fenotipicamente, sono state saggiate la resistenza a pH 2,5 in soluzione fisiologica per 30 minuti e la resistenza ai sali biliari alla concentrazione dello 0,3% in MRS agar, rispettivamente a 30°C (lattococchi) e a 37°C (lattobacilli). I ceppi che hanno evidenziato in entrambe le prove uno sviluppo superiore al 60% rispetto al controllo (4 *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, 1 *Lactobacillus plantarum* e 1 *Lactobacillus casei*) sono stati identificati genotipicamente ed ulteriormente testati per l'azione combinata di pH e sali biliari previa incubazione a pH 2,5 per 2 ore a 37°C seguita da semina in MRS agar con la medesima concentrazione di sali biliari. Un solo ceppo (*Lactobacillus plantarum*) ha evidenziato nella prova combinata uno sviluppo superiore al 30% di quello del corrispondente controllo. Appare auspicabile lo screening di un numero maggiore di ceppi per evidenziare l'effettivo potenziale probiotico di questa produzione.

## EVALUATION OF SOME PROBIOTICITY PREREQUISITES OF MESOPHILIC LACTIC ACID BACTERIA FROM A TRADITIONAL OVINE CHEESE

The probiotic activity of lactic acid bacteria has been investigated for many years. Recent studies have reported the presence of wild probiotic strains in some traditional cheeses. Thus, the aim of our study was to analyze the probiotic prerequisites of 98 mesophilic lactic acid bacteria (51 lactococci and 47 lactobacilli), isolated from a traditional ewe's raw milk cheese. The strains were phenotypically identified and tested for their resistance to low pH (in saline solution of pH 2,5 for 30 minutes at 30°C and 37°C, for lactococci and lactobacilli, respectively) and bile salts on MRS agar plates containing 0,3% oxgall, at the same temperatures. Compared to the controls, 6 strains (4 *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, 1 *Lactobacillus plantarum* e 1 *Lactobacillus casei*) showed >60% survival in both tests. They were further genotypically identified and submitted to a combined assay (pH 2,5 for 2 hours at 37°C followed by plating on MRS agar added with the same concentration of bile salts and incubated at the same temperature). The only *Lactobacillus plantarum* strain showed a >30% survival compared to the control. It would be therefore suitable to study a larger number of strains to evaluate their probiotic activity in this production.

## COMPARISON BETWEEN TWO IMMUNOENZYMATIC TESTS FOR DETERMINATION OF AFLATOXIN M1 CONCENTRATION IN NATURALLY CONTAMINATED MILK

A. SERRAINO, E. ZIRONI, T. GAZZOTTI, P. STICCA, B. LUGOBONI, G. PAGLIUCA

Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria – Università di Bologna, Ozzano Emilia, Bologna, Italia.

Aflatoxins are products of secondary metabolism of various species of *Aspergillus*, a fungus that grows in a wide range of food and animal feedstuffs. Aflatoxin B1 ingested by cows is epatically transformed in aflatoxin M1 (AfM1) and then secreted in milk. The European Union (EU) has established regulatory limits of the presence of AfM1 in milk and has suggested the methods of control: ELISA for screening and HPLC for confirmation. Hence the importance to constantly test the validity of analytical methods, not only on spiked samples but also on naturally contaminated matrices. In this work several trials have been conducted to evaluate the performances of two different commercial ELISA kits on naturally contaminated milk in the range from 10 ppt to 85 ppt; the samples were previously analysed by HPLC to determine the level of AfM1. Results showed good responses in both kits in terms of accuracy

## CONFRONTO TRA DUE SAGGI IMMUNOENZIMATICI PER LA DETERMINAZIONE DI AFLATOSSINA M1 IN CAMPIONI DI LATTE NATURALMENTE CONTAMINATO

Le aflatossine sono prodotti del metabolismo secondario di diverse specie del genere *Aspergillus*, un fungo che cresce in una ampia gamma di alimenti e mangimi per animali. L'aflatossina B1 ingerita dalla mucche viene trasformata a livello epatico in aflatossina M1 (AfM1) quindi escreta nel latte. L'Unione Europea (EU) ha stabilito dei limiti di legge per la presenza di AfM1 nel latte ed ha suggerito i metodi di controllo: ELISA come metodica di screening ed HPLC come conferma. Da qui emerge l'importanza di controllare costantemente la validità di tali metodi analitici, non solo su campioni drogati ma anche su matrici naturalmente contaminate. Nel lavoro sono state condotte diverse analisi per valutare le performances di due differenti kit ELISA su latte naturalmente contaminato a concentrazioni di AfM1 in un intervallo da 10 ppt a 85 ppt; i campioni sono stati precedentemente analizzati mediante HPLC per determinare la concentrazione di AfM1. I risultati evidenziano una buona risposta per entrambi i kit utilizzati, sia in termini di accuratezza che di precisione.

POSTER

Sabato 3 Settembre 2005 – 15.30  
*Saturday. September 3rd 2005 – 3:30 pm*

## POSIBLES CARENCIAS DE MICROMINERALES EN GANADO OVINO DE LA ZONA DEL ORBIGO

J.R. GONZÁLEZ MONTAÑA<sup>1</sup>, M.J. MARTÍN ALONSO<sup>1</sup>, S. LÓPEZ MÉNDEZ<sup>1</sup>,  
A. MONTES CEPEDA<sup>2</sup>, F. PRIETO MONTAÑA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Medicina Veterinaria. Facultad de Veterinaria. Universidad de León. León. Spain.

<sup>2</sup>Unidad de Patología Médica. Facultad de Veterinaria. Murcia. Spain.

El río Orbigo es una de las dos cuencas fluviales más importante de la provincia leonesa. La ribera del río Orbigo se caracteriza por cultivos de huerta, remolacha, producción de cereales y lúpulo, si bien durante los últimos años parte de estos cultivos han sido sustituidos por maíz tanto forrajero como maíz grano. También en las proximidades del Orbigo se asiente una importante ganadería bovina, y por supuesto de ganado ovino. Hasta hace unos años la mayoría de ovejas que se localizaban en esta zona era de razas autóctonas: Churra y Merina. Un importante número de ovejas merinas que habitaban esta zona durante la mayor parte del año, trasterminaban viajando en verano hacia los pastos de la montaña leonesa. Actualmente estos sistemas tradicionales de explotación ovina se van sustituyendo por razas más productivas y con estabulación permanente o semiestabulación, y con muy poco aprovechamiento de los cultivos por pastoreo. De manera similar al trabajo anterior, hemos evaluado los niveles de minerales séricos de calcio, fósforo, magnesio, hierro, cobre y zinc en varias ganaderías ovinas situadas en esta área geográfica. Para ello realizamos dos muestreos: primavera y en verano. Se han recogido muestras sanguíneas de todos los grupos de edad del rebaño. Las determinaciones analíticas se han realizado mediante ICP en el Laboratorio de Técnicas Instrumentales (LTI) de la Universidad de León. Los valores encontrados se han sometido al correspondiente estudio estadístico.

## POSSIBLE LACKS OF MICROMINERALS IN SHEEP OF THE ZONE OF THE ORBIGO

River Orbigo is one of the two most important fluvial basins of the province of Leon. The bank of river Orbigo is characterized for its cultures of garden, beet and production of cereals, though during the last years these cultures have been replaced with corn. Also in the proximities of the Orbigo an important bovine ranching settles itself, and certainly of sheep. Until a few years ago the majority of sheeps that were located in this zone were autochthonous races: Churra and Merino. An important number of merino sheeps that inhabited this zone during most of the year, "trasterminaban" travelling in summer towards the pastures of the mountain of Leon. Nowadays these traditional systems of sheep development are been replaced with more productive races and with estabulación permanente or semiestabulación, and with fair utilization of the cultures with

shepherding. As the same way as in the previous work, we have evaluated the serum minerals of calcium, phosphorus, magnesium, iron, copper and zinc in several sheep ranching placed in this geographical area. So we have taken two samplings: in spring and in summer. There have been gathered blood samples of all the age groups in the flock. The analytical determinations have been realized by means of ICP in the Laboratory of Instrumental Technologies (LTI) of the University of León. The opposing results have been surrendered to the correspondent statistical study.

## NIVELES SÉRICOS DE OLIGOELEMENTOS EN OVEJAS DE LA RIBERA DEL RIO ESLA

J. REJAS LÓPEZ, R. ÁLVAREZ NISTAL, J. FERNÁNDEZ REVUELTA, P. ALONSO ALONSO, J.R. GONZÁLEZ MONTAÑA

Dpto. Medicina Veterinaria. Facultad de Veterinaria. Universidad de León. León. Spain.

Desde hace varios años el Dpto. Medicina Veterinaria de la Universidad de León participa en la realización de una encuesta serológica sobre los niveles de minerales en el ganado ovino de León y provincias limítrofes. El río Esla, afluente del Duero, es el más importante de la provincia leonesa y condiciona por ello la economía agraria de León. Los márgenes de este río se caracterizan por explotaciones agrarias de cultivos de huerta, importantes pastos y producción de cereales y últimamente, sobre todo, maíz.

Este tipo de cultivos favorece el asentamiento de una importante cabaña ganadera, especialmente bóvidos y óvidos. Las ovejas, en rebaños de alrededor de 500 cabezas/explotación, pertenecen a razas de alta producción láctea, principalmente raza Assaf explotadas en régimen de estabulación permanente y semiestabulación, que ha ido sustituyendo a la raza Churra y al pastoreo como era tradicional hasta hace unos años.

Hemos evaluado los niveles de minerales séricos de calcio, fósforo, magnesio, hierro, cobre y zinc en varias ganaderías ovinas situadas en esta área geográfica, realizando dos muestreos: primavera y en verano. Se han recogido muestras sanguíneas de todos los grupos de edad del rebaño. Las determinaciones analíticas se han realizado mediante ICP en el Laboratorio de Técnicas Instrumentales (LTI) de la Universidad de León. Los valores encontrados se han sometido al correspondiente estudio estadístico.

## SERUM LEVELS OF TRACE ELEMENTS IN SHEEPS OF THE BASIN THE RIVER ESLA

From several years the The Medicine Veterinary Department of the University of Leon takes part in the accomplishment of a survey about the levels of minerals sheeps of León and bordering provinces. River Esla, tributary of the Duero, is the most important of the province of Leon and determinates for itself the agrarian economy of León. The margins of this river are characterized for the amount of agrarian developments of cultures of garden, important pastures and production of cereals and lastly, especially, maize. This type of cultures help the accession of an important ranching, specially cattle and sheep. The sheeps, in flocks of around 500 heads/herds, are races of high lacteal production, mainly race Assaf exploited in regime of intensive and semiintensive, that has been replacing the race Churra and the shepherding as it was the tradition until several years ago. We have evaluated the level of seric minerals: calcium, phosphorus, magnesium, iron, copper and zinc in several sheep ranching placed in this geographical

area, taking two samplings: in spring and in summer. There have been gathered blood samples of all age groups in the flock. The analytical determinations have been realized by means of ICP in the Laboratory of Instrumental Technologies (LTI) of the University of León.

## APPROCCIO MULTIVARIATO ALL'ANALISI DI VALORI EMATOLOGICI IN DIFFERENTI SPECIE DI RUMINANTI

G. RUBINO, R. LACINIO, A. CAROLI, E. PIERAGOSTINI, F. PETAZZI

DiSBA, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Bari, Valenzano, Bari, Italia.

Il quadro ematologico di un animale fornisce un'indicazione poliedrica riguardo le sue caratteristiche fisiologiche, sanitarie e produttive. Nel presente lavoro è stato utilizzato un approccio multivariato, mediante l'analisi delle componenti principali, per descrivere la variabilità dei dati ematologici nella specie bovina (razze Frisona italiana, Bruna, Podolica), ovina (razze Altamurana, Gentile di Puglia e Leccese) e caprina (razze Garganica, Jonica e Camosciata). Sono stati analizzati circa 1500 animali, provenienti da diverse aziende zootecniche pugliesi. L'analisi multivariata ha discriminato in particolare, nell'ambito della specie bovina e caprina, le razze autoctone dalle cosmopolite e, nell'ambito della specie ovina, la Gentile di Puglia dalla Leccese e dall'Altamurana. L'indagine effettuata ha permesso di descrivere in modo sintetico la variabilità di alcuni parametri ematologici di significato clinico in animali la cui produttività, ovviamente condizionata dall'ambiente, risente in particolare della presenza di emoparassiti.

## MULTIVARIATE APPROACH TO THE ANALYSIS OF HAEMATOLOGICAL VALUES IN DIFFERENT RUMINANT SPECIES

The haematological picture of an animal gives a complex hint on its physiological, healthy, and productive conditions. We used the multivariate approach by means the principal component analysis, to describe the variability of haematological data in cattle (Italian Friesian, Brown, Podolian breeds), sheep (Altamurana, Gentile di Puglia, Leccese breeds), and goats (Graganica, Jonica, Camosciata breeds). About 1500 animals belonging to different Apulian farms were considered in the investigation. The multivariate analysis showed high discriminating efficiency. In particular, local bovine and goat breeds were discriminated from the cosmopolitan ones, whereas Gentile di Puglia was separated from Leccese and Altamurana, within the ovine species. The investigation allowed describing synthetically the variability of some haematological traits of clinical significance in livestock where the productive performances, obviously influenced by environment, are affected by haemoparasites in particular.

## A CASE OF CONGENITAL LIPOMA IN A HOLSTEIN FRIESIAN CALF

S. SCONZA<sup>1</sup>, M. ROSSI<sup>1</sup>, G. MILITERNO<sup>2</sup>, F. FIORE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento Clinico Veterinario, Sezione di Medicina Interna.

<sup>2</sup>Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Patologia Animale, Servizio di Anatomia Patologica  
*Alma Mater Studiorum* – Università di Bologna.

<sup>3</sup>Istituto di Patologia Speciale e Clinica Medica Veterinaria – Università di Sassari.

The authors report the clinical and pathological findings of a congenital multiple facial and cervical lipoma occurred in a 5-days-old female Holstein Friesian calf. The most significant clinical signs were caused by multiple splancocranic nodules that provoked compressive problems as breathing difficulties, dysphagia, severe eyes lesions associated with blindness, bulbi protrusion abnormal swelling of the face and deformation of the right side of the face. The tumors had different sizes; on the face two of them of about 6 cm of diameter were present while on the neck there were many little masses. Clinical and CT findings indicated that they were not completely operable. The necropsy examination revealed that the tumors were masses of adipose tissue and the histopathological diagnosis was coherent with lipoma, constituted by normal and well-differentiated lipocytes. Lipoma is a benign neoplastic process but it can be associated with a poor prognosis when it appears such as infiltrative lipoma.

## SU DI UN CASO DI LIPOMA CONGENITO IN UN VITELLO DI RAZZA FRISONA

Gli autori descrivono il caso di un lipoma congenito multinodulare, insorto nel tessuto sottocutaneo del cranio e del collo di una vitella di 5 giorni di età di razza Frisona. I rilievi clinici principali erano correlati ad un effetto compressivo esercitato dalle neoformazioni sulle strutture sottostanti ed in particolare erano evidenti difficoltà respiratorie, disfagia, lesioni oculari associate a cecità, protrusione dei globi, estese tumefazioni di consistenza pastosa a carico delle regioni mandibolari ed un'evidente deviazione del lato destro della testa. Le neoformazioni erano di diverse dimensioni; in particolare a livello dello splancocranio erano presenti due masse di circa 6 cm di diametro che dai reperti clinici e di tomografia assiale computerizzata non risultavano essere suscettibili di asportazione chirurgica. A livello cervicale erano apprezzabili numerosi piccoli noduli. L'esame necroscopico evidenziava la presenza di tessuto adiposo organizzato in numerose neoformazioni e l'esame istologico confermava la presenza di un lipoma costituito da adipociti normali e ben differenziati. Il lipoma è una neoplasia benigna, che se assume caratteristiche di invasività può essere associato a prognosi infausta.

## EMOPARASSITOSI IN ALLEVAMENTI BOVINI DELLA SICILIA: OSSERVAZIONI DI CAMPO

S. DI PIETRO<sup>1</sup>, A. DE DOMENICO<sup>1</sup>, A. TORINA<sup>2</sup>, M. PUGLIESE<sup>1</sup>, F. VITALE<sup>2</sup>, P.P. NIUTTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie – Università di Messina.

<sup>2</sup>C.R.A.Ba.R.T. IZS – Palermo.

Nell'ottica di approfondire gli aspetti clinici delle Malattie Trasmesse da Zecche (MTZ), gli Autori riportano le proprie osservazioni su alcuni focolai riscontrati in Sicilia. Le ricerche sono state condotte in alcuni allevamenti bovini ubicati nelle province di Messina, Enna, Siracusa, Ragusa e Palermo. Viene descritta la sintomatologia riscontrata e gli interventi terapeutici effettuati nonché, per alcuni casi, il follow up dopo circa un anno. La diagnosi effettuata tramite strisci ematici, esami sierologici (IFI, Elisa) e/o PCR ha permesso di evidenziare la presenza di *Anaplasma marginale*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Babesia bigemina*, *Babesia bovis* e *Theileria spp.*. Gli AA. riportano, inoltre, le esperienze terapeutiche effettuate attraverso la somministrazione di molecole diverse che, in relazione al tipo di patogeno, hanno sortito degli effetti differenziati. Sulla base di quanto riscontrato vengono effettuate delle considerazioni epidemiologiche ad ulteriore contributo di un sempre più capillare e costante monitoraggio di tali patologie sul territorio siciliano.

## THE TBDs IN CATTLE REARED IN SICILY: PRACTICAL OBSERVATIONS

To study the clinical aspects of the tick borne diseases (TBDs), the Authors report own observations about some outbreaks of these diseases encountered in Sicily. The researches are performed in some bovine herds in the province of Messina, Enna, Siracusa, Ragusa e Palermo. The clinical symptoms and the therapeutic protocols are described and the follow-up of one year about some cases is reported. The diagnosis using blood smears, serological tests (IFI, Elisa) and/or PCR allowed to show the presence of *Anaplasma marginale*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Babesia bigemina*, *Babesia bovis* e *Theileria spp.* The Authors report too the experience about the different therapeutic protocols using various drugs and their effects in relation to the pathogens. On the basis of the results some epidemiological considerations are reported contributing to the constant control of these pathologies on the Sicilian territory.

PRELIMINARY REPORTS ON SANITARY CONDITION OF CHAMOIS (*Rupicapra rupicapra*) IN NW ITALIAN ALPS

S. ROBOTTO<sup>3</sup>, T. LO VALVO<sup>1</sup>, S. BERGAGNA<sup>1</sup>, L. DOMENIS<sup>1</sup>, A. FERRARI<sup>2</sup>, N. FERRARI<sup>1</sup>,  
R. SPEDICATO<sup>1</sup>, L. PAIS<sup>1</sup>, R. ORUSA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CeRMAS (Centro di Referenza Nazionale per le Malattie degli animali Selvatici)-Istituto Zooprofilattico Sperimentale Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta.

<sup>2</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta.

<sup>3</sup>CeRMAS (Centro di Referenza Nazionale per le Malattie degli animali Selvatici)-Istituto Zooprofilattico Sperimentale Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta.

The livestock management in alpine environment is characterised by the traditional use of summer mountain grazing. The pastures which are visited on the meantime by livestock and wildlife may give the opportunity of transmission of parasite between domestic and wild animals. On behalf of these topics we undertook a preliminary monitoring on the health condition of the local populations of Chamois. We undertook the diagnostic analysis on the naturally found dead Chamois. Following the necroscopy analysis we then performed sampling for virologic, bacteriologic and parasite diagnostic tests. The diseases more frequently observed have been those associated with bacteria infections. In particular *Corynebacterium pseudotuberculosis* resulted highly diffused and compromising for the chamois. *Pasteurella haemolytica e multocida* have been frequently isolated associated with polmonitis, while sporadic isolation of *Mycoplasma conjunctivae* evidenced its presence on the wild ungulate population. Even though these infections are equally common in domestic livestock and chamois, this findings are not sufficient to conclude that the bacteria strains have the same origin. We have thus to undertake a more accurate sequencing of the bacteria in order to disclose the source of the infections. Moreover the finding of these bacteria on chamois rise the question about the human health risk related with hunted meat consumption.

## ORMONI DELLO STRESS, PARAMETRI EMATOCHIMICI E SIEROPROTEICI IN AGNELLI DI RAZZA ALTAMURANA E GENTILE

G. RUBINO<sup>1</sup>, E. MICERA<sup>2</sup>, R. LACINIO<sup>1</sup>, F. PETAZZI<sup>1</sup>, A. ZARRILLI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Sanità e Benessere degli Animali - Università degli Studi di Bari.

<sup>2</sup>Dipartimento di Produzione Animale – Università degli Studi di Bari.

Scopo del lavoro è quello di porre a confronto i valori di alcuni parametri ematochimici ed ormonali coinvolti nello stress, in agnelli di 60 giorni di razza Altamurana e Gentile di Puglia, allevati in identiche condizioni, e valutarne lo stato di benessere. Su ogni campione è stato effettuato l'esame emocromocitometrico, la determinazione di AST, ALT, GGT, SAP, CK, Urea, Creatinina, GLU, Trigliceridi, Colesterolo, Ca, P, Mg, Cloruri, LDH, Alb, P.T., nonché l'elettroforesi delle sieroproteine; sono stati quantificati inoltre Cortisolo, b- endorfina e catecolamine con metodo ELISA. Tutti i dati sono stati sottoposti ad analisi della varianza monofattoriale. Differenze altamente significative ( $P < 0.001$ ) sono state riscontrate tra i due gruppi di animali per b- endorfina, Cloruri, P, GLU, P.T., RBC. Differenze significative ( $P < 0.05$ ) sono state riscontrate anche per Linfociti, Neutrofili, MCH, Alb, A/G, LDH.

## STRESS-RELATED HORMONES, BIOCHEMICAL AND SERUM PROTEIN LEVELS IN ALTAMURANA AND GENTILE LAMBS

The aim of this work was to compare stress-related biochemical and hormone levels in 60-day old Altamurana and Gentile of Puglia lambs to assess their welfare. The lambs were all reared under the same conditions. Blood samples were collected to measure AST, ALT, GGT, SAP, CK, BUN, Creatinine, Glucose, Triglycerides, Cholesterol, Ca, P, Mg, Chloride, LDH, Alb, Total Protein, serum protein electrophoresis; Cortisol, b- endorphins, and catecholamines were assayed by ELISA. The results were analyzed statistically by one-way analysis of variance. Highly significant statistical differences were observed between the two groups of animals for b- endorphins, chlorides, P, GLU, P.T., RBC ( $P < 0.001$ ) and statistically significant difference ( $P < 0.05$ ) for lymphocytes, neutrophils, MCH, Alb, A/G, and LDH.

## COLONY BLOT HYBRIDIZATION FOR THE DETECTION OF VEROCYTOTOXIN-PRODUCING *ESCHERICHIA COLI* (VTEC) IN BOVINE MILK

A. PARISI<sup>1</sup>, B. ZOTTI<sup>1</sup>, A. MICCOLUPO<sup>1</sup>, G. NORMANNO<sup>2</sup>, A. SUSCA<sup>3</sup>, A. DAMBROSIO<sup>2</sup>,  
R. SOTTILI<sup>1</sup>, C.O. MONTAGNA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e Basilicata, Sez. Putignano (Ba), Putignano, Bari, Italy.

<sup>2</sup>Dipartimento di Sanità e Benessere Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria – Univ. Degli Studi di Bari.

<sup>3</sup>CNR –ISPA Bari.

Verocytotoxin-producing *Escherichia coli* (VTEC) are a very harmful foodborne microorganism since they can cause outbreaks of Haemorrhagic Colitis and Haemolytic Uremic Syndrome, often linked to the consumption of raw milk. The Authors reports the results obtained from a survey conduct on raw bovine milk samples using a Colony Blot Hybridization technique for the detection of VTEC organisms. After incubation in m-TSB, 1ml of culture-sample was processed by multiplex-PCR for the detection of *stx1*, *stx2*, *eaeA*, *hlyA* genes. Positive samples were seeded onto McConkey agar and CT-SMAC and colonies were selected trough a nylon membrane, then hybridized overnight at 68°C with *stx1* and *stx2* probes. The detection was carried out by autoradiography. Of 123 samples, 7 (5.3%) were positive to the M-PCR and in 3 (2.4%) a VTEC strain was isolated. Isolated strains were successful biochemical identified as *E. coli* and all isolated strains showed the presence of *stx2* and *hlyA* genes. This survey confirm the presence of VTEC strains in bovine raw milk and its important role as vehicle of infection to humans, so a stringent control of this foods, using sensitive and specific techniques, such as Colony Blot Hybridization, is a very important issue for the food safety.

I ceppi di *Escherichia coli* produttori di verocitotossine (VTEC) sono agenti di gravi epidemie di Colite emorragica e Sindrome Emolitico Uremica, talvolta legate al consumo di latte crudo. Gli Autori riportano i risultati di un'indagine volta a valutare la prevalenza di ceppi VTEC in latte bovino usando una tecnica di Colony Blot Hybridization. Dopo incubazione dei campioni in m-TSB, 1ml di brodocoltura è stato sottoposto a Multiplex-PCR (M-PCR) per il rilievo dei geni *stx1*, *stx2*, *eaeA*, *hlyA*. I campioni positivi sono stati seminati su piastre di McConkey agar e CT-SMAC; le colonie sono state rilevate tramite membrane di nylon, quindi ibridate a 68°C per una notte con sonde per il rilievo dei geni *stx1* e *stx2*. La visualizzazione è stata effettuata mediante autoradiografia. Di 123 campioni, 7 (5.6%) sono risultati positivi alla M-PCR e in 3 campioni è stato possibile isolare ceppi VTEC; questi veicolavano i geni *stx2* e *hlyA*. Questa indagine conferma la presenza di ceppi VTEC nel latte bovino ed il suo potenziale ruolo nella diffusione dell'infezione all'uomo, per cui si rende necessario un severo controllo di questo alimento impiegando tecniche sensibili e specifiche come la Colony Blot Hybridization.

The Authors tanks Mr. Donvito V.M. and Mr. Gasparro A. for their valuable technical assistance. Ricerca effettuata con fondi ricerca corrente IZS ME 2001.

## DETECTION OF ANTIBIOTIC RESIDUES ON CHEESE WHEY

M.I. BERRUGA , M. ROMÁN, M.P. MOLINA, A. MOLINA

Sección de Calidad Alimentaria, Instituto de Desarrollo Regional, Universidad de Castilla-La Mancha,  
Albacete, Spain.

Se ha elaborado queso Manchego con leche de oveja a la que se le ha adicionado diferentes concentraciones de antibióticos beta-lactámicos (penicilina G, amoxicilina, ampicilina, cefalexina y ceftiofur). Las concentraciones empleadas comprendían dosis cercanas a cada uno de sus correspondientes Límites Máximos de Residuos (LMR) ( $0,5*LMR$ ; LMR y  $1,5*LMR$ ). Para cada antibiótico estudiado se han elaborado dos cubas de 30 litros de queso Manchego recogiendo el suero para analizar el nivel de residuos antibióticos. Tanto la leche empleada para la fabricación como el suero han sido analizados por duplicado mediante el método Delvotest SP. En todos los antibióticos estudiados se detectó la presencia de residuos en el suero (resultados positivos y/o dudosos al método Delvotest SP) incluso a la concentración correspondiente al LMR. Estos resultados sugieren la necesidad de vigilar la presencia de residuos en el suero de quesería, sobretodo si éste se va a emplear en la elaboración de quesos de suero (requesón, ricota, ...) u otros subproductos, ya que se pueden transferir niveles detectables de residuos de antibióticos de la leche al suero de quesería.

## DETECCIÓN DE RESIDUOS DE ANTIBIÓTICOS EN SUERO DE QUESERÍA

Ewe milk destined to Manchego cheese production was fortified with different beta-lactam antibiotics (penicillin G, amoxicillin, ampicillin, cephalexin and ceftiofur) at concentrations near to their corresponding Maximum Residue Level (MRL) ( $0,5*MRL$ ; MRL and  $1,5*MRL$ ). Two vats of 30 L of Manchego cheese were made for each antibiotic studied, and whey was collected. By using the Delvotest SP method fortified milk and whey from each cheese fabrication were analysed on duplicate way. All the antibiotics assayed were detected on whey (positive and/or doubtful results by the Delvotest SP test) even at MRL concentrations. The results suggest that it is necessary pay attention on whey, mainly if it is destined to cheese whey fabrication (requeson, ricotta, ..) or other by-products, because detectable levels of antibiotic residues could be transferred from milk to whey.

## CARATTERIZZAZIONE DI MICRORGANISMI DELLA FLORA RUMINALE OVINA

A. DERIU<sup>1</sup>, D. BACCIU<sup>1</sup>, G.E. FELIS<sup>1</sup>, L.A. SECHI<sup>1</sup>, P. URGEGHE<sup>2</sup>, G. MAROGNA<sup>3</sup>,  
F. FRANCONI<sup>2</sup>, S. RUBINO<sup>1</sup>, G.S. LEORI<sup>3</sup>, S. ZANETTI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Biomediche, Università degli Studi di Sassari.

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Sassari.

<sup>3</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna "G. Pegreffi".

### Obiettivi

Obiettivo del lavoro è l'isolamento e l'identificazione di batteri ruminali probiotici.

### Materiali e Metodi

Circa 100 ceppi sono stati isolati su terreno MRS-maltosio e 16 di questi sono stati selezionati e caratterizzati in base alla morfologia cellulare e della colonia.

La caratterizzazione completa degli isolati è stata ottenuta mediante: sequenziamento del gene codificante per l'rRNA 16S, valutazione del profilo biochimico, determinazione del profilo genomico, intervallo di pH che permetteva la crescita, espressione di pseudocatalasi e adesione a cellule Caco-2. È stato inoltre condotto uno studio preliminare per indagare la capacità dei ceppi di produrre isomeri coniugati dell'acido linoleico (CLA). I ceppi sono stati sottoposti ad estrazione (metodo di Folch) per isolare la frazione lipidica. Gli estratti sono stati derivatizzati con NaMeOH 0,5M in etanolo per ottenere gli esteri metilici degli acidi grassi (FAME). La determinazione dei CLA è stata eseguita mediante Ag-HPLC.

### Risultati

I ceppi isolati appartenevano ai generi *Lactobacillus*, *Pediococcus* e *Streptococcus* e, in particolare, alle specie *L. agilis*, *L. mucosae* e *L. sakei*, *P. pentosaceus* e *S. gallolyticus*. È stata riscontrata una marcata variabilità di risultati nella sintesi degli isomeri coniugati del CLA.

### Conclusioni

Segnalato, per la prima volta in letteratura, l'isolamento di *L. agilis*, *L. mucosae*, *L. sakei* e *P. pentosaceus* da fluidi ruminali.

## CHARACTERIZATION OF MICRO ORGANISMS OF RUMINAL FLORA IN SHEEP

### Aims

The aim of this study was the isolation and identification of rumen probiotic bacteria.

### Methods

About 100 strains were isolated on MRS-maltose and 16 were selected for further characterization based on cell and colony morphology.

Complete characterisation of strains was obtained with sequencing of the 16S rRNA gene, evaluation of biochemical profile, determination of genomic profile, determination of pH

range for growth, pseudocatalase expression, and adhesion on Caco-2 cells. Moreover a preliminary study to know strains ability to produce conjugated linoleic acid isomers was lead. Strains were extracted with Folch method with the aim to isolate lipidic fraction. Extract derivatisation was performed with NaMeOH 0,5M in ethanol to obtain methyl esters of fatty acids (FAME). Determination of CLA was performed with Ag-HPLC.

#### **Results**

Strains isolated belong to *Lactobacillus*, *Pediococcus* and *Streptococcus* genera, particularly to the species *L. agilis*, *L. mucosae* and *L. sakei*, *P. pentosaceus* and *S. gallolyticus*. Results showed marked variability in the synthesis of conjugated isomers of CLA.

#### **Conclusions**

First report in literature isolation of *L. agilis*, *L. mucosae*, *L. sakei* e *P. pentosaceus* from ruminal fluid.

## STANDARDIZATION OF A SINGLE-TUBE NESTED PCR PROTOCOL FOR *COXIELLA BURNETII* RELATED ABORTION IN DOMESTIC RUMINANTS

A. PARISI<sup>1</sup>, R. FRACCALVIERI<sup>1</sup>, C.O. MONTAGNA<sup>1</sup>, N. PAGLIONICO<sup>1</sup>, V. MIRACAPILLO<sup>1</sup>,  
G. STEA<sup>3</sup>, D. D'ALOJA<sup>4</sup>, R. SOTTILI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e Basilicata, Sez. Putignano, Putignano, Bari, Italy.

<sup>2</sup>Dipartimento di Sanità e Benessere Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria – Univ. Degli Studi di Bari.

<sup>3</sup>CNR –ISPA Bari.

<sup>4</sup>Libero Professionista.

*Coxiella burnetii* è l'agente causale della Febbre Q acuta e cronica nell'uomo e di aborto ed infertilità negli animali. Sebbene l'infezione negli animali decorra spesso in maniera asintomatica, nei bovini, ovini e caprini, essa può essere responsabile di aborto e natimortalità. La Polymerase Chain Reaction (PCR) si è dimostrata un valido strumento per la rilevazione di *C. burnetii* nei campioni biologici. Lo scopo di questo studio era la standardizzazione di un protocollo "single tube nested PCR" al fine di migliorare la sensibilità di un test PCR (Trans PCR) per la individuazione di *C. burnetii*. Il test mostrava una sensibilità 10-100 volte superiore rispetto al protocollo precedentemente pubblicato. Gli autori descrivono inoltre l'uso di questo nuovo protocollo per la diagnosi routinaria di aborto da *C. burnetii* nell'Italia meridionale. 40 (17,3%) su 231 aziende investigate, con problemi di natimortalità e aborto, risultavano infette con almeno un episodio di aborto da *C. burnetii*. In 7 (17,5%) di queste i problemi riguardavano la specie bovina, in 32 (80%) gli ovi-caprini, in una azienda i disturbi interessavano contemporaneamente bovini, ovini e caprini.

*Coxiella burnetii* is the causative agent of acute and chronic Q fever in humans and abortions and infertility in animals. Although infection is often unapparent in cattle, sheep and goats, there is increasing evidence that *C. burnetii* infection in these species is associated with abortion and stillbirth. Polymerase chain reaction (PCR) has become a useful tool for the detection of *C. burnetii* in biological samples. The aim of this study was the standardization of a "single tube nested PCR" protocol to enhance the sensitivity of a diagnostic PCR test (*Trans PCR*) to detect *C. burnetii*. Single tube nested PCR showed 10-100 times higher sensitivity than the previous published protocol. The authors also describe the use of this new protocol for routine diagnosis of *C. burnetii*-related abortion in southern Italy. *C. burnetii* is widespread in Southern Italy. 40 (17,3%) among 231 farms, presenting stillbirth and abortion, resulted infected with at least one event of *C. burnetii*-related abortion. Of those 7/40 (17,5%) showed bovine reproductive disorders and 32/40 (80%) of farms ovi-caprine reproductive disorders, in one farm *C. burnetii* related abortion contemporary affected cattle, sheep and goats.

The Authors thank Bulzacchelli A. and Solito M. for their valuable technical assistance. Research funded by Ricerca corrente IZS PB 07/00.

## PEROSOMUS ELUMBIS IN QUATTRO VITELLI

S. TESTONI, S. MAZZARIOL, A. GENTILE

Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie – Università di Padova, Legnaro, Padova.

Gli autori descrivono quattro casi di *Perosomus elumbis* in vitelli di razza Bruna (uno) e Frisona (tre). I soggetti sono stati inviati già deceduti alle Facoltà di Medicina Veterinaria di Padova e di Bologna per accertamenti diagnostici resi necessari a causa delle gravi malformazioni a carico della colonna vertebrale di cui erano portatori. Esse possono essere così riassunte: malformazione delle ultime vertebre toraciche ed agenesia dei tratti lombare, sacrale e coccigeo, in due vitelli; malformazione delle ultime vertebre lombari ed agenesia delle vertebre sacrali e coccigee negli altri due. Accanto al quadro morfologico dei preparati anatomici, gli autori presentano le lesioni anche con l'ausilio della tecnica radiografica. L'esame necroscopico ha evidenziato la presenza di altre malformazioni viscerali, tra le quali atresia ani, agenesia testicolare, malformazione della vagina e dell'utero, agenesia renale, idronefrosi, ipertrofia cardiaca concentrica. Agli autori non risultano segnalazioni di tale tipo di malformazione nella letteratura veterinaria italiana.

## PEROSOMUS ELUMBIS IN FOUR CALVES

The authors describe four cases of *Perosomus elumbis*, singular vertebral dismorphism, in calves. Four full-term calves, already dead (one Italian Brown and three Italian Holstein – three male and one female - were submitted to the Veterinary Faculties of Padua and Bologna due to skeletal malformations. There were evident malformations of the vertebral column: in two calves the lumbar, sacral and coccygeal vertebrae were wanting, the ileum was linked at the thoracic vertebrae in one calf and in the other calf the ileum was connected with the anterior portions of the body by skin and muscles only; in two calves the sacral and coccygeal vertebrae were absent and the ileum was linked at the lumbar vertebrae which were malformed. The radiographs of the whole vertebral column confirmed the clinical examination: thoracic and lumbar vertebrae misshapen; agenesia of vertebral column tracts. There were, in three calves, atresia ani and, in one calf, anal opening directed upward without recognizable sphincter. The abdominal dissection revealed soft tissue malformations: unilateral renal agenesia, renal hydronephrosis; testicular agenesia; uterine and vaginal malformations; concentric cardiac hypertrophy. The purpose of the present report is to document the first cases of

PREVALENCE OF *Coxiella burnetii* IN DAIRY CATTLE RAW MILK IN APULIA REGION: PRELIMINARY INVESTIGATIONS

A. PARISI<sup>1</sup>, R. SOTTILI<sup>1</sup>, C. PEDARRA<sup>1</sup>, A. SCIVITTARO<sup>1</sup>, N.C. QUAGLIA<sup>2</sup>, T. MERICO<sup>2</sup>, G.V. CELANO<sup>2</sup>, C.O. MONTAGNA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e Basilicata, Sez. Putignano (Ba), Putignano, Bari, Italy.

<sup>2</sup>Dipartimento di Sanità e Benessere Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria – Univ. Degli Studi di Bari.

Malgrado i bovini costituiscano un'importante riserva di *Coxiella burnetii*, responsabile della Febbre Q nell'uomo, non esistono studi recenti della sua prevalenza nella nostra regione. L'infezione da *C. burnetii* è stata riportata nell'uomo, in numerose specie animali, sia domestiche che selvatiche e negli artropodi. Tra le specie zootecniche, vacche da latte, pecore e capre costituiscono i principali serbatoi del microrganismo. L'eliminazione di *C. burnetii* nell'ambiente avviene principalmente durante il parto attraverso i fluidi biologici, ma anche attraverso il latte di bovini infetti. Il nostro studio tendeva a stimare la prevalenza di *C. burnetii* in campioni di latte di massa prelevato in aziende della regione Puglia mediante una tecnica di single tube nested PCR. 29 (76,3%) di 38 campioni analizzati risultavano positivi alla PCR confermando la notevole diffusione di questi microrganismi nella popolazione bovina. I nostri risultati non sono sorprendenti se si considera l'incremento delle segnalazioni di infezione nei bovini dell'Italia meridionale. Mentre l'infezione attraverso il latte commerciale appare improbabile a causa dei processi di pastorizzazione, l'ingestione di latte crudo potrebbe rappresentare una importante fonte di contaminazione per l'uomo; ulteriori studi sono necessari per determinare le implicazioni della elevata prevalenza di *C. burnetii* nella popolazione bovina per la sicurezza alimentare.

Dairy cattle are a primary reservoir of *Coxiella burnetii*, which causes human Q fever. However, no recent studies have assessed its prevalence in dairy cattle in our region. *C. burnetii* infections have been reported in humans, farm animals, pet animals, wild animals, and arthropods. Among farm animals, dairy cattle, sheep, and goats are the major reservoirs of the microorganism. Shedding of *C. burnetii* into the environment occurs mainly during parturition by birth products. Also, shedding of *C. burnetii* in milk by infected dairy cattle is well documented. Our study was to assess the prevalence of *C. burnetii* in bulk milk samples from dairy herds in the Apulia region by using single tube nested PCR. 29 (76,3%) of 38 analyzed samples resulted PCR-positive confirming the wide diffusion of these microorganism in bovine herds. Our results is not surprising if earlier reports regarding an increase of bovine infection in southern Italy are considered. While infection from commercial milk is unlikely because of the pasteurization process, ingestion of raw milk could be an important source of human infection. Therefore, further investigations are needed to determine the implications of the high prevalence of *C. burnetii* in dairy herds for the food safety.

The Authors tanks Mr. Derobertis A. and Mr. D'Onghia M. for their valuable technical assistance. Research founded by Ricerca corrente IZS PB 07/00.

PRELIMINARY RESULTS ON THE PRESENCE OF *Escherichia coli* O157 AND OTHER VEROCYTOTOXIN-PRODUCING *E. coli* (VTEC) IN OVINE AND GOAT MILK PRODUCT IN APULIA AND SARDINIA REGIONS

A. DAMBROSIO<sup>1</sup>, G. NORMANNO<sup>1</sup>, N.C. QUAGLIA<sup>1</sup>, S. VIRGILIO<sup>2</sup>, G. MULA<sup>2</sup>, F. CAPUANO<sup>3</sup>, S. SANDULLI<sup>3</sup>, A. PARISI<sup>4</sup>, G.V. CELANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Sanità e Benessere Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Bari.

<sup>2</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna, Sassari.

<sup>3</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno.

<sup>4</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e Basilicata, Sez. Putignano (Ba), Italy.

The infections due to verocytotoxin producing *Escherichia coli* (VTEC) particularly *E.coli* O157 are considered a serious topic concerning the public health, since they are often responsible of large foodborne outbreaks. Since ruminants are considered the main source of this microorganism, VTEC may be present in milk. In this work are reported the results of a survey on *E.coli* O157 and other VTEC strains in sheep and goat's milk from Apulia and Sardinia regions, using a multiplex-PCR able to detect the virulence markers of VTEC organisms (*stx1*, *stx2*, *eaeA*, *hlyA* genes). After enrichment in m-TSB, the samples were processed with M-PCR, and the positive samples, were streaked onto McConkey Agar. For the detection of *E.coli* O157, a Immunomagnetic Separation step has been used followed by isolation onto CT-SMAC and Cromogenic Agar. Suspected colonies were identified using the API20E system and the M-PCR. Out of the 125 samples examined, two (1.6%) of goat's milk from Apulia and three (2.4%) of ovine milk from Sardinia, showed positive results at the detection of the VTEC virulence factors. Further studies are needed to evaluate the source of contamination of the milk and to determine the role played by sheep and goat as reservoirs of VTEC strains. (Ricerca finanziata con fondi IZS Sardegna e IZS ME).

## PARATUBERCULOSIS IN NATURALLY INFECTED SHEEP: COMPARISON BETWEEN DIAGNOSTIC METHODS

E. TACCINI<sup>1</sup>, S. PREZIUSO<sup>2</sup>, M. GREGORI<sup>1</sup>, C. TARANTINO<sup>1</sup>, V.V. EBANI<sup>1</sup>, G. ROSSI<sup>2</sup>,  
B. DE SANTIS<sup>3</sup>, L. DE GROSSI<sup>4</sup>, G. BRACA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Patologia Animale, Profilassi ed Igiene degli Alimenti, Università Pisa, Italy.

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Veterinarie, Università di Camerino, Italy.

<sup>3</sup>Libero professionista.

<sup>4</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale Regioni Lazio e Toscana, Viterbo, Italy.

14 sheep aged 2-4 years and seropositive at ELISA for *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP) have been necropsied. 8 sheep have showed diarrhoea and progressive weight loss. Samples of intestine and mesenteric lymph nodes have been analysed by histology, histochemistry (Ziehl-Neelsen staining), immunohistochemistry, electron-microscopy, immunogold, and bacteriology; PCR analysis are still running. At necropsy, 10 (71%) sheep showed gross findings suggestive of paratuberculosis. At histology, 11 (79%) sheep showed characteristic intestinal and/or lymph nodes lesion strongly suggestive of paratuberculosis (epithelioid cells, pseudo-granulomas). 8 sheep (57%) were positive at Ziehl-Neelsen staining and 13 (93%) at immunohistochemistry, with some differences between intestine and lymph nodes samples; mycobacterial culture were obtained in 5 sheep. Ultrastructural examination and immunogold confirmed MAP presence in the examined tissues. Although immunohistochemistry showed higher efficacy than the other methods used, it does not present 100% sensitivity; this percentage may be reached by the contemporary application of several different diagnostic techniques. Thus, sampling should include intestine and lymph nodes fresh or frozen for bacteriology and PCR, formalin fixed for histology, histochemistry and immunohistochemistry, and glutaraldehyde fixed for confirming ultrastructural and immunogold examination.

## PARATUBERCOLOSI OVINA: METODOLOGIE DIAGNOSTICHE A CONFRONTO

14 pecore (2-4 anni d'età) sieropositive ad ELISA per *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP) sono state sottoposte a necropsia. 8 animali avevano presentato diarrea profusa e cachessia. Campioni di intestino e linfonodi mesenterici sono stati analizzati mediante indagini istologiche, istochimiche (Ziehl-Neelsen), immunoistochimiche, ultrastrutturali, immuno-elettromicroscopiche e batteriologiche; indagini di PCR sono in corso. Alla necropsia 10 (71%) soggetti mostravano lesioni macroscopiche suggestive di paratubercolosi. 11 (79%) pecore presentavano lesioni istologiche intestinali e/o linfonodali piuttosto caratteristiche ed indicative di paratubercolosi (cellule epitelioidi, pseudogranulomi). 8 (57%) animali sono risultati positivi alla colorazione Ziehl-Neelsen e 13 (93%) all'immunoistochimica, con alcune

differenze tra intestino e linfonodi; l'isolamento del micobatterio è stato ottenuto in 5 pecore (36%). L'indagine ultrastrutturale e l'immunogold hanno confermato la presenza di MAP nei campioni esaminati. Sebbene l'immunoistochimica si sia dimostrata più efficace delle altre metodiche impiegate, essa non raggiunge il valore del 100% di sensibilità; questa percentuale può essere tuttavia ottenuta utilizzando parallelamente più tecniche diagnostiche diverse. Il campionamento dovrebbe quindi prevedere il prelievo di intestino e linfonodi tributari sia freschi o congelati per l'esame batteriologico e la PCR, sia fissati in formalina per le tecniche istologiche, istochimiche ed immunoistochimiche, sia fissati in glutaraldeide per esami ultrastrutturali ed immunogold di conferma.

## EFFECTO DEL CALENTAMIENTO SOBRE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE BETA-LACTAMICOS Y TETRACICLINAS EN LA LECHE

I. BERRUGA, M.A. ZORRAQUINO, M.C. BELTRAN, R.L. ALTHAUS, M.P. MOLINA

Centro de Desarrollo Rural. Universidad de Castilla-La Mancha, Albacete.

La presencia de residuos de sustancias antimicrobianas en la leche puede ser la causa de problemas para la salud pública y la industria láctea. El objetivo ha sido analizar el efecto de diferentes tratamientos térmicos (40 °C-10 minutos, 60 °C-30 minutos, 83 °C-10 minutos, 120 °C-20 minutos y 140 °C-10 segundos) en muestras de leche fortificadas con 8 betalactámicos y 4 tetraciclinas. El método utilizado ha sido el Sistema Microbiológico Multiplaca (SMMP). El SMMP utiliza diferentes microorganismos, medios de cultivo y condiciones específicas para cada grupo de antimicrobianos. Los resultados muestran que el calentamiento a 40 °C-10 m no ocasiona inactivación térmica en la mayoría de los antibióticos. El tratamiento a 83 °C-10 m produce una pérdida de actividad superior al 20% en cefalexina, cefuroxime y clortetraciclina. La pasteurización (60 °C-30 m) produce una leve inactivación sobre los betalactámicos (6-20%) y tetraciclinas (18-31%), mientras que la esterilización (120 °C-20 m) origina inactivaciones elevadas (65-92%). Por último el tratamiento térmico de 140 °C-10 s (UHT) produjo pérdidas entre 7-21% para los betalactámicos y 27-39% para las tetraciclinas. Se puede resumir que únicamente la esterilización produce una mayor inactivación, mientras que los otros tratamientos térmicos no garantizan una pérdida de actividad antimicrobiana de betalactámicos y tetraciclinas en la leche.

## EFFECT OF HEAT TREATMENTS ON THE ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF BETA-LACTAMS AND TETRACYCLINES IN MILK

The presence in milk of residues of antimicrobial substances may have serious toxicological and technical consequences. The aim of the study was to analyze the effect of different heat treatments (40 °C-10 minutes, 60 °C-30 minutes, 83 °C-10 minutes, 120 °C-20 minutes and 140 °C-10 seconds) on milk samples fortified with 8 beta-lactam and 4 tetracycline antibiotics. The method utilised was the Microbiological Multiplate System (SSMP) bioassay which enables the detection of different groups of antibiotics. The SSMP utilise different microorganism, reagents, culture medium and conditions for each antimicrobial group. The results showed that heating at 40 °C-10 m caused no inactivation in most of the antibiotics studied. Treatment at 83 °C-10 m produced an antimicrobial activity loss of over 20% in cephalixin, cefuroxime and chlortetracycline. Pasteurization (60 °C-30 m) provoked a slight inactivation in beta-lactams (6-20%) and in tetracyclines (18-31%) whereas sterilization (120 °C-20 m) led to the highest inactivation (65-92%). Lastly, inactivation percentages from 140 °C-10 s

(UHT) were in the range of 7-21% for beta-lactams and 27-39% for tetracyclines. In conclusion, only sterilization produced a beta-lactams and tetracyclines high inactivation level in milk. The other treatments were no guarantee that these molecules would lose their antimicrobial activity.

POTENZIAMENTO DELL'ATTIVITÀ ANTIBATTERICA DELL'ASSOCIAZIONE  
"TILMICOSINA-PERATONER" SU MICRORGANISMI ISOLATI DA LATTE  
MASTITICO OVINO

F.C. PIZZIMENTI<sup>1</sup>, B.M. ORLANDELLA<sup>2</sup>, A. PIZZIMENTI<sup>2</sup>, C. NACCARI<sup>1</sup>,  
A. DE DOMENICO<sup>3</sup>, F. NACCARI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dip. Farmaco-Biologico, Facoltà di Farmacia.

<sup>2</sup>Dip. Sanità Pubblica Veterinaria.

<sup>3</sup>Dip. Scienze Mediche Veterinarie, Università di Messina (Italia).

Uno dei principali problemi sanitari negli allevamenti bovini ed ovini è rappresentato dalle mastiti batteriche da germi resistenti. Oggi, pertanto, prima di iniziare una terapia antibiotica è importante valutarne l'efficacia sui microrganismi responsabili. In precedenti nostre indagini è stata documentata l'efficacia terapeutica della Tilmicosina nelle mastiti degli ovini sostenute da stafilococchi. In ulteriori indagini è stata valutata "in vitro" l'attività di un sottoprodotto della lavorazione del bergamotto noto come "Peratoner", su diversi ceppi batterici isolati da campioni di latte. Con la presente indagine è stata valutata "in vitro" l'attività antibatterica dei più comuni antibiotici (CAF, Ampicillina Tetraciclina, Tilmicosina, Amikacina e Rifampicina) ad uso veterinario ed in particolare l'associazione "Tilmicosina-Peratoner" sui microrganismi isolati (*St. xylosum*, *Str. milleri*, *Str. salivarius*, *Ent. faecalis*, *Ps. cepacea*, *Pr. mirabilis*, *Kl. pneumoniae*) da 19 campioni di latte mastitico di ovini. La sensibilità degli antibiotici è stata valutata "in vitro" con il metodo microbiologico di diffusione in piastra (Kirby-Bauer). I risultati evidenziano un effetto sinergico dell'associazione Tilmicosina-Peratoner, documentando come questa possa essere impiegata con efficacia nelle mastiti da batteri resistenti. Ulteriori indagini verranno condotte "in vivo" per valutare l'efficacia terapeutica di tale associazione nelle mastiti batteriche di ovini e bovini.

ENHANCEMENT OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF "TILMICOSINA-  
PERATONER" COMBINATION ON MICROORGANISMS ISOLATED FROM  
MASTITIC EWES MILK

One of the principal health problems in cattle and sheep farms is bacterial mastitis caused by resistant germs. So, nowadays, before beginning an antibiotic therapy it is important to appraise its effectiveness on the responsible microorganisms. In previous of ours have documented the therapeutic effectiveness of Tilmicosina in ovine stafilococci sustained mastitis. In further investigations we evaluated the "in vitro" activity of a by-product of bergamot called "Peratoner", on different bacterial strains isolated from milk samples. This investigation appraises the "in vitro" antibacterial activity of the most common veterinary antibiotic (CAF, Ampicillin Tetracyclin, Tilmicosin, Amikacin and Rifampicin) and, in particularly, the "Tilmicosina-Peratoner" combination on the microorganisms (*St.*

*xylosum*, *Str.milleri*, *Str.salivarius*, *Ent. faecalis*, *Ps.cepacia*, *Pr. mirabilis*, *Kl.pneumoniae*) isolated from 19 samples mastitic ovine milk. The sensitivity of the antibiotic was evaluated “in vitro” using the microbiologic disk-diffusion method (Kirby-Bauer). The results reveal synergic effect of the “Tilmicosia-Peratone” combination, showing how this can be effectively employed in serious mastitis. Further investigations will be carried out “in vivo” to appraise the therapeutic effectiveness of this combination in the bacterial mastitis of sheep and cattle.

## INDAGINE SUL MANAGEMENT DEGLI ALLEVAMENTI BOVINI DA LATTE IN PUGLIA

G. BRAMANTE<sup>1</sup>, R. ROMA<sup>1</sup>, F. PETAZZI<sup>2</sup>, E. PIERAGOSTINI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dip. PROGESA- Università di Bari, Bari.

<sup>2</sup>Dip DISBA Università di Bari, Valenzano.

Precedenti ricerche hanno analizzato il contesto economico e normativo nel quale la zootecnia da latte pugliese è venuta sviluppandosi. In particolare dalla indagine demografica effettuata considerando gli ultimi venti anni, è emerso che, nell'ambito di un incremento generalizzato del numero dei capi allevati, la Frisona Italiana ha quadruplicato la sua consistenza a fronte di un incremento più contenuto della Bruna Italiana, razza tradizionalmente legata alla produzione del "fior di latte", il formaggio pugliese più famoso. Alla base della disaffezione nei confronti della Bruna Italiana si trovano ragioni di natura economica che questo lavoro si propone di indagare nelle varie componenti, All'uopo è stato approntato un questionario da somministrare agli iscritti delle Associazioni Allevatori delle province di Bari e Taranto, raggiungendo così la parte più rilevante degli allevatori di vacche da latte pugliesi. Il questionario, finalizzato alla raccolta di dati relativi al management aziendale, include informazioni circa il sesso, l'età ed il titolo di studio dell'allevatore, la dimensione e la composizione della mandria, razze allevate, inseminazione artificiale, assistenza veterinaria, incidenza di mastiti e podoflematiti, uso dei farmaci. I risultati ottenuti dalla analisi delle risposte vengono discussi alla luce delle strategie di miglioramento genetico della Associazione Nazionale della bruna.

## SURVEY INTO THE MANAGEMENT OF DAIRY-CATTLE IN APULIA

Previous investigations analysed the context in which Southern Italian milk husbandry have been developing in the last twenty years and took into consideration the demographic trends both in general and in different breeds. The results highlighted that the total number of Italian Friesian (IF) cattle nearly quadrupled while Italian Brown (IB) cattle (traditionally the dominant breed in the studied area) tripled, in the same period. Like most decisions in farm management, the reasons for this tendency to change animals rely essential upon economic grounds. This work aims to further and deepen our understanding of the phenomenon. To the purpose, an experimental questionnaire investigation was performed. The questionnaire was administered to the members of the Breeder Associations of Bari and Taranto Provinces which encompass most areas of dairy production. The module questionnaire focused on collecting data about breeding management including information pertaining to: sex, age and education of the breeder, herd size, types and breeds of cows, animal feeding, artificial inseminations, veterinary assistance in health-related problems, the occurrence of mastitis, incidence of lameness, drug use. The results were estimated by analysing questionnaire responses and discussed to the light of genetic improvement strategies of Italian Brown cattle Association.

## RAZZE AUTOCTONE PUGLIESI TRA PRESENTE E FUTURO

G. BRAMANTE, E. PIERAGOSTINI

Dip. PROGESA- Università di Bari, Bari.

Questo lavoro pone come obiettivo la valutazione dello stato attuale dei genotipi indigeni pugliesi al fine di indirizzarne sul piano tecnico la gestione e valorizzazione. Nel comparto zootecnico pugliese sono presenti razze autoctone di ovini, caprini, bovini ed equini alle quali, dopo anni di disaffezione, è oggi necessario porre attenzione sulla base della recente consapevolezza, ormai universalmente acquisita, del ruolo che le razze autoctone svolgono nel mantenimento della sanità del bestiame. Mediante una indagine territoriale, condotta presso gli uffici zootecnici degli Ispettorati Provinciali per l'Agricoltura e presso le associazioni provinciali e nazionali degli allevatori, abbiamo rilevato le consistenze numeriche attuali e la eventuale organizzazione selettiva esistente per ciascuna razza indigena. Dai risultati emerge una situazione diversificata quanto alle prospettive future che gli autori considerano singolarmente, sottolineando che dal punto di vista strettamente numerico, possono essere classificate come razze minacciate la pecora Altamura e l'asino di Martinafranca e vulnerabili la pecora Gentile di Puglia ed il Cavallo Murgese. Tra le rimanenti solo la capra Garganica può essere considerata insicura, mentre la razza bovina Podolica è l'unica sottoposta ad attività selettiva definita dall'ANABIC.

## APULIAN NATIVE BREEDS: PRESENT AND FUTURE

It is now generally acknowledged that native breeds of livestock have an important role in the maintenance of livestock health. Native or local breeds have been selected to: resist diseases, survive on low-quality feed, resist periods of feed scarcity, survive in local climates, walk long distances, be good mothers, and reproduce easily. In Apulia, livestock husbandry is deep-rooted in the territory also thanks to the presence of a number of native breeds including sheep, goats, cattle, horses and donkeys and to a long lasting tradition of cheese-making. This work aims to investigate the present status of Apulian native breeds through a comprehensive survey of documents and information held by all the public and private institutions involved in the registration of data pertaining Apulian livestock breeding. The results point to the presence of different situations ranging from endangered, or threatened breeds such as Altamura sheep or Martinafranca donkey to Podolic cattle included in the breeding programs of the national association of ANABIC.

## EFFICIENZA PRODUTTIVA IN ALLEVAMENTI CAPRINI ECOCOMPATIBILI: I. IL LATTE

M. PALAZZO, A. PERNA, M. GAMBACORTA, D. MARSICO, E. GAMBACORTA  
con la collaborazione tecnica di L.A. SANTARSIERE

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Animali - Università degli Studi della Basilicata, Potenza.

Lo scopo è stato la valutazione dell'efficienza produttiva di allevamenti ecocompatibili, in funzione del fenotipo  $\alpha_{s1}$ -cn.

60 capre pluripare (30 per allevamento, 10 per fenotipo) di 2 allevamenti bradi a diversa capacità gestionale dell'allevatore (A = più alta; B = più bassa.) sono state tipizzate per IEF per definire il fenotipo  $\alpha_{s1}$ -cn (alto contenuto caseinico=S; basso contenuto caseinico=W). Sono state rilevate, mensilmente il Pv e la produzione di latte, nella prima fase (per 7 settimane) a cadenza settimanale e successivamente ogni due settimane fino alla 23<sup>a</sup>. Sono stati definiti *Efficienza Biologica* ed *Efficienza Zootecnica* e composizione chimica del latte.

Il fattore "allevamento" ha determinato produzioni più alte nell'allevamento B (422,48 kg vs 343,78, P<0,05). I fenotipi lattoproteici non hanno influenzato il livello produttivo (S 384,76 kg, W 380,75 kg); l'*Efficienza Biologica* è risultata maggiore nell'allevamento B (46,11 g di latte/kg Pv vs. 37,32 g/kg Pv; P = 0,05) e simile nei fenotipi considerati (42,17 e 41,24 g/kg Pv, per S e W). Stesso andamento è stato rilevato per l'*Efficienza Zootecnica*: 118,51 g di latte/kg di Pm nell'allevamento B vs. 96,05 g/kg di Pm nell'A.

### PRODUCTION EFFICIENCY IN FREE RANGE GOAT REARING : 1 MILK

The aim of this trial was to evaluate in free range rearing production efficiency in relationship to the  $\alpha_{s1}$ -cn. On 60 multiparous goats from two type of rearing (A= higher technical level, B=lower technical level)  $\alpha_{s1}$ -cn phenotype was determined by IEF technique (high content = strong; low content = weak). The following parameters were determined: live weight (LW) and milk production by double weighting of kid (weekly, during the first 7 weeks of lactation), and, for the successive period of 23 weeks, every 15 days, by the direct weighting of milk; *biological* and *zootechnical efficiency*; chemical composition of milk. The highest productive level was observed in rearing B (422.48 vs 343.78 kg, P<0.05). *Biological efficiency* resulted better in rearing B (46.11 g of milk/kg LW vs 37.32 g/kg LW; P<0.05) and in phenotype 'strong' vs phenotype 'weak' (42.17 and 41.24 g/kg LW, respectively). Also relatively to *zootechnical efficiency* were observed the best results in rearing B (118.51 vs 96.05 g of milk/kg of metabolic weight).

## ANATOMICAL STRUCTURE OF CAUDAL VENACAVAE AND IT'S ANASTOMOSIS WITH HEPATIC VEINS IN BUFFALO

HAMID KARIMI, GHAFFAR ARDALANI, ALIREZA MOZZAFFARI

### ABSTRACT

The liver is the largest gland in digestive system. The most parts of liver is placing in right region of abdominal cavity .It is fixing by special ligaments, arteries and veins. The blood of digestive system is drained into liver by portal vein. In this survey, relationship between portal vein with hepatic veins, type of hepatic veins, manner of drainage of hepatic veins and also manner of drainage of portal vein into caudal venacava are studied. 30 healthy livers of buffalo are selected from Urmia industrial slaughterhouse and biometrical studies performed on them. Also the latex injection is used for observation of anastomosis of different veins in liver. Results of liver biometry are followed: Average of weight of liver =4390 gr, average of length of liver = 467.5 mm, average of wide of liver =270.80, average length of gallbladder =109.66, average of wide of gallbladder = 70.40, average of caudal venacava canal = 151.06, average of portal vein = 30.93 and average of caliber of portal vein in entrance to liver =39.26. The liver veins were short veins, which are occupied parenchyma of liver. These veins are received more branch of small veins. All of these veins were draining into abdominolateral wall of inter hepatic part of portal vein. Results of this research are showed which inter hepatic veins have different diameter. Rang of these diameter was from 0.5 to 3 mm or more. Interhepatic veins were classified according their size of their caliber into 3 group, large intrerhaptic veins (they were generally more 3mm in diameter), intermediate interhepatic veins (they were 1to 3 mm in diameter) and small interhepatic veins (they were less 0.5 to 1 mm in diameter). Results of this study are showed which average number of large foramen was 3.8, average number of medium foramen was 8.3 and average number of small foramen was 36.56. The studies on derivatives of portal vein on the buffalo liver are appeared which portal veins is dividing three principals trunks (left ,middle and right). Left principle trunk is dividing to three branches (proximal, middle and distal). Outlet of all three types of hepatic veins had valvular fold in entrance into caudal venacava, which is named operculum the direction of this valve was toward the heart. Also this research results are appeared which liver of buffalo is weighter and bigger than cattle.

KEY WORDS: Anatomy, Buffalo, Caudal vena cavae, Portal vein.

## OCCURRENCE OF CONGENITAL CEREBRAL THEILERIOSIS IN HOLSTEIN CALVES IN TABRIZ- IRAN

M. TOOLOEI, M. NADALIAN

Large animal internal medicine department, veterinary faculty of Tehran University.

Tropical theileriosis (Mediterranean coast fever) is caused by *Theileria annulata*, an apicomplex protozoon. It is endemic disease of cattle in Mediterranean basin and parts of Asia. Its damage is by both schizonts and piroplasms. Cerebral theileriosis is due to presence of the infected lymphocytes with schizonts in the brain tissues or Artus reaction in the walls of cerebral blood vessels, which result in local necrosis of the brain.

Two newborn (5 days old) Holstein female twin calves were referred to the large animal hospital of Tabriz university at November 1994. Both of them were recumbent and had clinical signs such as: severe opisthotonos, nystagmus, pedaling, blindness, hyperpnoea and hypersthenia. The calves had been normal at the birth time and showed ataxia and blindness two days after it. Rectal temperatures of them were 38.5 and 39. Buccal and vaginal mucous were pale but without any petechial or other hemorrhages. there was any tick at the clinical examination of the skin and the coat. The lymph nodes of the calves were normal unless the prescapular lymph node of one of them which were enlarged.

Blood counts revealed a lymphopenia and a decreasing of PCV till to 20 percent. Piroplasms were also easily visible in many of the erythrocytes (Koch blue body) and the parasites were evident as schizonts in some of lymphocytes in the peripheral blood examination. CSF samples of calves which collected from lumbosacral cistern were normal and hadn't turbidity or other abnormalities. The calves died during the clinical examination or after treatment one after another. The following finding were observed in necropsy: emaciated and pale carcass, pulmonary edema and hyperemia, numerous hemorrhages in variety tissues and organs, enlargement of the liver and spleen, turbidity and yellowish appearance of the brain, brain edema and petechial hemorrhages at the surface of the brain and meninges. Infected lymphoblasts sequestered in cerebral blood vessels and numerous thrombus formations in these vessels were observed in histopathological examination of the brain.

The diagnosis of the cerebral theileriosis with a congenital occurrence was confirmed by evaluation of the calves old, clinical signs, circulating and peripheral blood testing as well as gross and histopathological examination. Theileriosis can also be transmitting vertically, which in this place abortion of calves or the birth of affected calves with the disease will happen. Cerebral theileriosis is due to presence of the infected lymphocytes with schizonts in the brain tissues or Artus reaction in the walls of cerebral blood vessels, which result in local necrosis of the brain.

## ADVANCING PUBERTY OF IRAQI AWASSI EWE LAMBS BY USING MULTIPLE INJECTIONS OF hCG AND PMSG

ALI A. BIN T., B. FLORIS

Dipartimento di Biologia Animale, Sassari.

The object of this study was to advance ovarian activity and the appearance of the first estrus of Awassi ewe lambs. 60 ewe lambs at age of 210-230 days were divided into three groups, each one contained 20 subjects. The first group (HH) was treated with 1000 I.U i.m./head hCG, the second group (PP) was treated with 500 I.U i.m./head PMSG, while the third group (CC) as a control group was treated with saline solution (1 ml i.m./head). All the treatments were repeated two times at 10-days interval with the same dosage. After the first injection, to mark ewe lambs having estrus behavior, 6 teaser rams were introduced. The estrus behavior was controlled daily for 54 days. The ewe lambs in the different treatment groups showed oestrus as follows: HH 17/20 (85%), PP 18/20(90%), CC 4/20(20%) respectively. It could be concluded that the use of high doses of hCG, or PMSG can possibly advance puberty of Awassi ewe lambs.

## ANTICIPO DELLA PUBERTÀ IN AGNELLE AWASSI DELL'IRAQ CON INIEZIONI MULTIPLE DI hCG E PMSG

Scopo dello studio fu quello di anticipare l'attività ovarica e la comparsa del primo estro nelle agnelle di razza Awassi. 60 agnelle dell'età di 210-230 giorni vennero suddivise in 3 gruppi di 20 soggetti ciascuno. Il primo gruppo (HH) venne trattato i.m. con 1000 U.I. di hCG/testa, il secondo gruppo (PP) venne trattato i.m. con 500 U.I. di PMSG/testa, mentre il terzo gruppo (CC) fece da controllo e ricevette i.m. 1 ml di soluzione fisiologica/testa. Tutti i trattamenti vennero ripetuti due volte con la stessa dose ad un intervallo di 10 giorni. Dopo la prima somministrazione vennero introdotti 6 arieti tastatori per marcare le agnelle che mostravano comportamento estrale. Le manifestazioni estrali vennero controllate ogni giorno per 54 giorni. Le agnelle dei diversi gruppi mostrarono l'estro come segue: HH 17/20 (85%), PP 18/20 (90%), CC 4/20 (20%) rispettivamente. Si può concludere che con l'uso di alte dosi di hCG o di PMSG è possibile anticipare la pubertà delle agnelle Awassi.

EFFETTO DELLA DURATA DI PERMANENZA DEGLI AGNELLI CON LE MADRI  
E DELLA MUNGITURA SULLE PERFORMANCE PRODUTTIVE  
DELL'AGNELLO DA LATTE

M. PALAZZO, R. PIZZO, A.G. D'ALESSANDRO, D. CASAMASSIMA

La prova, della durata di 49 giorni, ha utilizzato 61 agnelli Comisani, suddivisi in tre gruppi, un controllo (n° 17) che prevedeva la presenza, nell'intera giornata, dell'agnello con la madre, fino al termine della prova, gli altri due gruppi differivano tra loro per la permanenza continua, nelle 24 ore, degli agnelli con le madri, fino a 14 giorni (I° gruppo; n°17) e 28 giorni (II° gruppo; n°27); in seguito la permanenza è stata limitata alle sole ore notturne (ore 20.00-8.00). I due gruppi sperimentali, così costituiti, sono stati, inoltre, suddivisi in due sottogruppi differenti per la sola mungitura praticata la sera prima del ricongiungimento con i figli.

Il trattamento sperimentale ha determinato una minore ingestione di latte, negli agnelli dei due sottogruppi le cui pecore venivano munte la sera, ciò, però, non ha influenzato la crescita degli agnelli poiché alla riduzione dei consumi di latte ha fatto seguito un aumento dei consumi di mangime. Tale risultato si è tradotto, per l'allevatore, in un minor costo alimentare del kg di accrescimento dell'agnello, nella misura del 32,33% e 29,16%, che ha determinato un ricavo/pecora, per la quota di latte destinato al caseificio, di Euro 16,40 e 9,64 con l'adozione della tecnica della mungitura serale delle pecore attraverso la riduzione dei tempi di permanenza degli agnelli con la madre da 24 a 12 ore/giorno a partire dal 14° e/o 28° giorno di allattamento.

EFFECTS OF STAYING LENGTH WITH THEIR MOTHERS AND MILKING OF  
THE EWES ON THE PRODUCTIVE PERFORMANCE IN SUCKLING LAMBS

The experiment, lasted 49 days, was performed on 61 Comisana suckling lambs. The animals were subdivided into three groups: the control group lambs (n° 17) were maintained throughout the day together their mothers, for 49 days; Groups I (n° 17) and II (n° 27) lambs were together their mothers throughout the day until the 14<sup>th</sup> and 28<sup>th</sup> day, respectively, after which the permanence with the mothers was restricted at the only night hours (20:00 to 8:00). Each of the two experimental groups (Group I and II) was again divided into two subgroups differing in evening milking of the ewes, which was performed before rejoining them with their suckling lambs.

The experimental treatments determined a decrease in sucked milk in the subgroups lambs where the mothers were milked. This lower milk ingestion, however, did not influence the growth of the lambs which increased the intake of fodder. In breeding this resulted in a reduced a less food cost for the growth kg in lamb (32.33 % and 29.16% respectively in the milked subgroups) that determined an income/sheep belonging from milk sale of 16.40 euro and 9.64 euro with ewes evening milking by the reduction of staying length of lamb with mother from 24 to 12 hr/die since 14<sup>th</sup> and/or 28<sup>th</sup> days of sucking.

MALATIE TRASMESSE DA ZECHE NEL BOVINO: FATTORI CONDIZIONANTI  
NELLE ZONE ENDEMICHE TICK BORNE DISEASES OF CATTLE:  
CONDITIONING FACTORS IN ENDEMIC AREAS

L. CECI, G. CARELLI, D. DE CAPRARIIS, P. PARADIES, M. SASANELLI

Dipartimento di Sanità e Benessere degli Animali, Sezione di Clinica Medica - Università di Bari, Valenzano, Bari.

Le malattie trasmesse da zecche (MTZ), sono molto diffuse nelle regioni del mediterraneo. In Italia, in particolare sono presenti in forma endemica nelle regioni centro-meridionali ed insulari. In queste regioni gli animali autoctoni sviluppano una forma d'immunità protettiva che impedisce l'insorgenza di forme cliniche gravi. Al contrario gli animali che provengono da territori indenni hanno un'elevata probabilità di contrarre tali malattie in forme a volte gravi, con perdite rilevanti. Per quanto riguarda l'allevamento del bovino da latte, con un'attenta selezione di sostituzione e il miglioramento dei sistemi di allevamento, nel corso dei decenni in queste aree, è stato possibile, con l'introduzione di razze esotiche (Frisona e Bruna), sviluppare un'industria zootecnica di rilevante importanza socioeconomica. Questi cambiamenti che hanno permesso una vera e propria rivoluzione zootecnica hanno inevitabilmente modificato l'epidemiologia e la patogenesi delle malattie presenti sul territorio. A tal riguardo poco si conosce sul rapporto instauratosi tra i patogeni e gli animali di razza esotica che da più generazioni sono state allocate in ambienti dove le MTZ sono endemicamente diffuse. Mediante un'indagine clinico-epidemiologica longitudinale, condotta per 32 mesi in un allevamento di bovini da latte di 140 capi, situato in territorio ove le MTZ sono presenti in forma endemica, è stato possibile osservare 38 casi clinici di MTZ. Riteniamo che le bovine da latte esotiche, presenti da diverse generazioni in zone endemiche per le MTZ, a contatto con i patogeni sviluppino una forma di infezione latente. Il delicato equilibrio che si instaura tra parassita e ospite è condizionato da svariati fattori, sia intrinseci all'ospite sia estrinseci. I fattori condizionanti nelle bovine da latte, poco rustiche e in produzione, hanno un ruolo decisivo nel favorire la rottura dell'equilibrio instauratosi tra parassita e ospite, determinando l'insorgenza di malattia in forma clinica sporadica o epidemica. In questa categoria di animali, le MTZ possono essere assimilate alle malattie condizionate. La loro insorgenza, pertanto, non sarebbe solo dovuta alla presenza del vettore e del patogeno, ma in modo determinante all'azione di concomitanti fattori condizionanti.

TICK BORNE DISEASES OF CATTLE: CONDITIONING FACTORS  
IN ENDEMIC AREAS

Tick borne diseases (TBDs) are widely diffused in Europe, in particular in the regions of the Mediterranean Basin. In Italy the middle and southern regions are considered endemic areas. Here autochthonous animals seem to develop immunity against TBD pathogens

which protect from clinical disease. On the contrary animals from non endemic areas are susceptible of severe clinical form of the disease with important economic losses. In the same regions during the last decades animal selection, change in breeding system and new breed introduction has modified not only the socioeconomical impact of dairy farms but also the epidemiology and pathogenesis of cattle diseases. A clinical-epidemiological longitudinal study was carried out during 32 months in a dairy farm composed by 140 animals and located in endemic area. During this period 38 clinical cases of TBD were diagnosed. It is possible to suppose that dairy cattle of our region, which are exotic breeds but living from generation in endemic areas for TBDs, develop a latent infection from contact with pathogens. The host-parasite equilibrium is conditioned by intrinsic to the host and extrinsic factors. In dairy cattle, in particular animals in high milk production, these conditioning factors would be decisive to determine the clinical manifestation of the disease (conditioned diseases). In conclusion the manifestation of the disease in these animals in our regions would be associated not only to the presence of the pathogen and vector but predominantly to the role of conditioning factors.

SEROLOGICAL EVALUATION OF THE ABORTIVE ROLE OF *TOXOPLASMA GONDII* AND *NEOSPORA CANINUM* IN WILD RUMINANTS IN THE SIERRA DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS NATURAL PARK, SPAIN

F.D. ALONSO<sup>2</sup>, C. MARTÍNEZ-CARRASCO<sup>2</sup>, M.J. ROMERO<sup>2</sup>, I. DÍEZ<sup>3</sup>,  
C. GUTIÉRREZ-PANIZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Medicina y Cirugía Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia. Espinardo. Murcia. Spain.

<sup>2</sup>Dpto. Sanidad Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Murcia. Espinardo. Murcia. Spain.

<sup>3</sup>Dpto. Patología Animal Medicina Veterinaria. Facultad de Veterinaria. Universidad de León. Spain.

SUMMARY

*Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum* are two of the most frequent parasites causing abortive processes in wild ruminants. A preliminary survey was conducted to determine the seroprevalence of both protozoa in four species of wild ruminants. From January 2000 to April 2005, serum samples were collected from 161 fallow deer (*Dama dama*), 126 mouflon (*Ovis aries*), 162 red deer (*Cervus elaphus hispanicus*), and 11 spanish ibex (*Capra pyrenaica hispanica*). Animals were hunted in the Sierra de Cazorla, Segura y las Villas Natural Park, in southeastern Spain. All of them were adults. Sera were tested for the presence of antibodies to *T.gondii* by use of the modified direct agglutination test incorporating 2-mercaptoethanol and formalin-fixed tachyzoites (MAT). Titers >32 were considered positive for the MAT. Positive titers were found in 20.6% of mouflons, 23.6% of fallow deer, and 18.5% of red deers. None of the Spanish ibex samples were positive to *T. gondii*. Prevalence found in our study indicates a widespread exposure of wild herbivores to *T. gondii* in the Cazorla Natural Park. Absence of *T. gondii* antibodies in spanish ibex may be due to their habitat, because this species lives in mountainous areas, and the probability of spanish ibex coming into contact with *T. gondii* oocysts excreted by felids is smaller than in plain areas, where feral cats are widely distributed. The presence of antibodies to *N. caninum* in sera was investigated by a commercial enzyme immuno-assay (Chekit-Neospora®) with a peroxidase-labelled anti-ruminant IgG conjugate. None of the samples were positive to *N. caninum*; these results could be explained by the fact that dogs, the main definitive host of *N. caninum*, are only rarely present in the Natural Park.

Work supported by funding from the Ministry of Science and Technology (Project No. AGL2002-02916).

ESTUDIO SEROLÓGICO DEL PAPEL ABORTIVO DEBIDO A *TOXOPLASMA GONDII* Y *NEOSPOORA CANINUM* EN RUMIANTES SILVESTRES DEL PARQUE NATURAL DE LA SIERRA DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS, ESPAÑA

RESUMEN

*Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum* son dos de los parásitos que con mayor frecuencia están involucrados en procesos abortivos en los rumiantes silvestres. En el presente trabajo se presentan los resultados preliminares obtenidos sobre la seroprevalencia de anticuerpos específicos frente a dichos protozoos en cuatro especies de ruminantes silvestres. Desde enero de 2000 hasta abril de 2005 se han obtenido sueros sanguíneos de 161 gamos (*Dama dama*), 126 muflones (*Ovis aries*), 162 ciervos (*Cervus elaphus hispanicus*) y 11 cabras montés (*Capra pyrenaica hispanica*) cazados en el Parque Natural de la Sierra de Cazorla, Segura y las Villas, que está situado en la provincia de Jaén (SE de España). Todos los individuos eran adultos. Los sueros fueron analizados para detectar la presencia de anticuerpos específicos frente a *T. gondii* mediante la técnica de aglutinación directa modificada (MAT), empleando 2-mercaptoetanol y taquizoítos formolados. Los títulos iguales o superiores a 32 fueron considerados positivos. La prevalencia de positividad ha sido la siguiente: 20.6% de los muflones, 23.6% de los gamos y 18.5% de los ciervos; ninguno de los sueros de las cabras montés fue positivo. Estos resultados indican que los ruminantes silvestres del Parque Natural de Cazorla se encuentran ampliamente expuestos a *T. gondii*. La ausencia de positivos entre las cabras montés puede ser debido a que esta especie animal suele habitar en zonas montañosas en las que la probabilidad de contactar con ooquistes eliminados por gatos domésticos asilvestrados es baja; sin embargo, dicha exposición es más probable en las zonas bajas, donde la abundancia de gatos y la presencia de las otras especies de rumiantes silvestres es constante. La presencia de anticuerpos frente a *N. caninum* fue investigada en los sueros mediante una técnica comercial de ELISA (Chekit-Neospora®) con un conjugado de peroxidasa-antiIgG de rumiante. Ninguno de los sueros fue positivo a *N. caninum*; estos resultados pueden ser explicados por el hecho de que en el Parque Natural es muy rara la presencia de perros, que son los principales hospedadores definitivos de dicho protozoo.

Este estudio ha sido financiado con un Proyecto del Ministerio de Ciencia y Tecnología (Proyecto AGL 2002-02916).

## ANALISI SSCP AL LOCUS GH NELLA RAZZA OVINA ALTAMURANA

D. CARNICELLA, D. RICCI, G. BUFANO, C. DARIO

Dipartimento di Sanità e Benessere degli Animali &#8211; Università degli Studi di Bari.  
Valenzano, Bari, Italia.

Al fine di studiare il polimorfismo genetico al locus GH nella specie ovina sono stati raccolti campioni di sangue appartenenti a soggetti di razza Altamurana. Dopo l&#8217; estrazione del DNA è stata effettuata l&#8217;analisi PCR che ha consentito di amplificare una parte dell&#8217; esone 5. I campioni sono stati successivamente sottoposti a trattamento denaturante (formamide 95°x5 min) ed infine, dopo ottimizzazione delle condizioni sperimentali, sono stati opportunamente analizzati con l&#8217; utilizzo della metodica SSCP. La colorazione con sali d&#8217; argento ha evidenziato diversi pattern elettroforetici dovuti a possibili cambiamenti conformazionali. Tuttavia in via preliminare è ragionevole pensare che la variabilità osservata in questo studio, contribuendo ad aggiungere ulteriori informazioni al polimorfismo del gene GH, apre un nuovo ed interessante capitolo per la caratterizzazione genetica nella razza ovina Altamurana.

### SINGLE STRAND CONFORMATION POLYMORPHISM AT THE oGH IN ALTAMURANA SHEEP

The present preliminary study attempts to analyse genetic polymorphism at the GH gene in Altamurana sheep breed in order to contribute to marker gene information about the oGH gene using a non radioactive SSCP protocol. The DNA of animals belonging to indigenous Apulian sheep was evaluated. Single strand conformation polymorphisms (SSCP) were identified at the exon five of the ovine growth hormone gene (oGH). Since several conformational patterns were found and due to its role in the galactopoietic metabolism and in the growth process, it&#8217;s reasonable that the oGH gene could be exploited as a possible candidate gene for marker assisted selection in sheep breeds.

## PERFORMANCE DEI TG COMISANA E SARDA IN ALLEVAMENTO STABULATO: PRODUZIONE QUANTI QUALITATIVA DI LATTE

A. PERNA, D. MARSICO, E. COSENTINO, E. GAMBACORTA  
con la collaborazione tecnica di L.A. SANTARSIERE

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Animali - Università degli Studi della Basilicata, Potenza.

Il presente contributo è stato mirato alla valutazione dell'efficienza produttiva di ovini *Sarda* e *Comisana* in allevamento stabulato nelle prime 15 settimane di lattazione. Su 20 pecore (10 per razza) è stato definito: andamento del peso vivo e produzione latte. Con frequenza settimanale, sui campioni di latte di ciascuna delle due mungiture sono state definite le caratteristiche chimiche e l'attitudine alla coagulazione. Inoltre, sono stati definiti gli indici di *Efficienza Biologica* e di *Efficienza Zootechnica* sia come prodotto *tal quale* sia come energia. La produzione di latte è risultata di kg 85,37 nella Comisana (Ss 16,3%, Pr 4,84%, Gr 6,10%, L 4,47%, energia totale kcal 101,6) e di kg 79,67 nella Sarda (Ss 15,9%, Pr 4,69%, Gr 5,94%, L 4,42%, energia totale kcal 99,1). L'*Efficienza Biologica* per il latte è risultata pari a 13,36g/kgPv e 13,57 kcal/kgPv nella Comisana e 18,62g/kgPv e 18,45 kcal/kg Pv nella Sarda. L'*Efficienza Zootechnica* per il latte è risultata pari a 37,19g/kgPm e 37,79 kcal/kgPm nella Comisana e 46,95g/kgPm e 46,53 kcal/kgPm nella Sarda. Per produrre 1 kcal di latte necessitano 2,91 kcal e 2,55 kcal di energia netta nella Comisana nella Sarda rispettivamente. La Comisana risulta migliore per la produzione quanti-qualitativa totale, la situazione si inverte se si considerano gli indici *EB* ed *EZ*, evidenziando differenze altamente significative.

## PERFORMANCES OF COMISO AND OF SARDA BREED EWES IN INDOOR REARING: I. PRODUCTION AND QUALITY OF MILK

The aim of this trial was the evaluation of production efficiency in Comisana and in Sarda breed ewes in indoor rearing during the first 15 weeks of lactation. On 20 ewes (10 for each breed) were measured live weight and milk production. Weekly, on milk individual samples, were determined chemical composition and coagulation aptitude. Moreover, on milk and on its energy, *biological* and *zootechnical efficiency* were defined. Milk production resulted 85.37 kg in Comisana ewes (DM 16.3%, protein 4.84%, fat 6.10%, lactose 4.47%, total energy 101.6 kcal) and 79.67 in Sarda ewes (DM 15.9%, protein 4.69%, fat 5.94%, lactose 4.42%, total energy 99.1 kcal). Biological efficiency resulted 13.6 g of milk and 13.57 kcal/kg of LW in Comisana ewes and 18.62g of milk and 18.45 kcal/kg of LW in Sarda ewes. *Zootechnical efficiency* resulted 37.19g of milk and 37.79 kcal/kg of metabolic weight in Comisana ewes and 46.95g of milk and 46.53 kcal/kg of metabolic weight in Sarda ewes. The amount of net energy requested to produce 1 kcal of milk is 2.91 kcal in Comisana breed and 2.55 kcal in Sarda breed. Production and quality of milk were better in Comisana breed, on the contrary efficiency indexes resulted significantly more satisfactory in Sarda breed.

## EFFETTO DELLA TECNICA DI ALLEVAMENTO SULLE PERFORMANCE DI CAPRETTI DI RAZZA CAMOSCIATA

E. COSENTINO, P. FRESCHI, M. MASSARI, C. COSENTINO, E. GAMBACORTA  
con la collaborazione tecnica di L.A. SANTARSIERE

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Animali - Università degli Studi della Basilicata. Potenza.

36 capretti maschi di razza Camosciata sono stati suddivisi in 3 gruppi di alimentazione: A) latte materno; B) latte ricostituito, C) miscela di latte (latte materno+latte ricostituito). I capretti sono stati pesati alla nascita e, settimanalmente fino alla macellazione (49d). Sono stati rilevati i seguenti parametri: incremento medio giornaliero (g/d), Efficienza biologica (g/kg) ed Efficienza zootecnica (g/kg<sup>0.75</sup>). Alla macellazione è stato rilevato il peso di: sangue, pelle, corata, apparato gastro-enterico, carcassa. La dieta ha influenzato statisticamente tutti i parametri. Il peso vivo finale più elevato è stato osservato nel gruppo C (13,72kg), seguono i gruppi A e B (13,59 e 12,92kg, rispettivamente). Nel periodo di osservazione, l'incremento ponderale giornaliero è risultato 210g nel gruppo C e 178g nei gruppi A e B. Il gruppo C ha mostrato l'efficienza produttiva più elevata: ogni unità di peso metabolico ha prodotto un incremento di peso vivo di 40,33g/d (35,57 e 37,3g/d, in A e B). L'incidenza percentuale della carcassa sul peso vivo netto è risultata 67,6, 65,3 e 62,2, rispettivamente nei gruppi C, A e B. In particolare, la migliore performance del gruppo C è dovuta alla più bassa incidenza di pelle (9,2%), corata (5,4%) sangue (7,7%) e apparato gastro-enterico (10,2%).

## EFFECT OF REARING TECHNIQUE ON CAMOSCIATA KID PERFORMANCES

36 Camosciata kids were subdivided into 3 feeding groups: A) maternal milk; B) milk replacer; C) milk mixture (maternal milk+milk replacer). Weight of kids was measured at birth and every week until at slaughtering (49 days). Successively were derived: daily weight gain (g/d); daily weight gain/live weight (g/kg); daily weight gain/metabolic weight (g/kg<sup>0.75</sup>). At slaughtering were measured fasting body weight and the weight of: blood, skin, pluck, empty gastro enteric apparatus and carcass. Diet influenced statistically all the considered parameters. The highest final live weight was observed in the group C (13.72kg), followed groups A and B (13.59 and 12.92kg, respectively). In the trial period, daily weight gain resulted 210 g in group C and 178 g in groups A and B. Group C showed the highest productive efficiency: each unit of metabolic weight produced an increase in live weight of 40.33g/day (35.57 and 37.3 g/day, in A and in B). Percentage incidence of carcass on empty body weight resulted 67.6, 65.3 and 62.2, respectively, in groups C, A, and B. In detail, the best performance of group C was due to the lowest incidence of skin (9.2%), of plunk (5.4%), of blood (7.7%), and of gastro enteric apparatus (10.2%).

## PERFORMANCE DEI TG OVINI COMISANA E SARDA IN ALLEVAMENTO STABULATO: II. PRODUZIONE QUANTI-QUALITATIVA DI CARNE

E. GAMBACORTA, D. MARSICO, A. PERNA, C. COSENTINO, E. COSENTINO  
con la collaborazione tecnica di L.A. SANTARSIERE

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Animali - Università degli Studi della Basilicata, Potenza.

Con il presente lavoro è stata definita l'efficienza produttiva del sistema pecora-agnello nelle razze Sarda e Comisana, in allevamento stabulato. Su 10 agnelli per TG è stato rilevato il peso alla nascita e, settimanalmente, il peso e la quantità di latte assunto. Alla macellazione (56d) e alla dissezione della carcassa sono stati definiti: resa in carcassa, incidenza dei tagli, rapporto carne-grasso-osso e la composizione chimica.

Alla nascita gli agnelli hanno presentato un peso proporzionale a quello delle gestanti: 86,14g/kg Pv nella Sarda (3,79kg) e 89,06g/kgPv nella Comisana (5,7kg). A 56d il Pv degli agnelli è risultato di 11,9kg nei Sardi e 14,4kg nei Comisani. Negli agnelli di Sarda e Comisana sono stati definiti: l'*I.G.M.* (146,6g/d vs 158,6g/d), l'*Efficienza Biologica* (20,9g/kgPv vs 17,1g/kgPv) e l'*Efficienza Zootecnica* (33,5g/kgPm vs 29,5g/kgPm).

La quantità di latte e di energia/incr.Pv sono risultate di 5,69kg/kg, 5,43Mcal/kg nella Sarda e 6,44kg/kg, 6,37Mcal/kg nella Comisana; la carcassa/Pv netto è risultata 70,9% e 76,2% in Sarda e Comisana. La Comisana ha mostrato carcasse più ricche in carne (42,27% vs 41,38%), viceversa per il grasso separabile (13,22% vs 11,7%). La carne della Sarda è più grassa (5,19% vs 4,39%). Il rapporto energia fissata/ingerita è risultato il 37% nella Sarda ed il 34% nella Comisana.

## PERFORMANCES OF COMISO AND OF SARDA BREED EWES IN INDOOR REARING: II. PRODUCTION AND QUALITY OF MEAT

The aim of this trial was the evaluation of production efficiency in Comisana and in Sarda breed ewes and lambs in indoor rearing. On 10 lambs for each breed were measured birth weight and, weekly, weight and the suckled milk. At slaughtering (56d) and at carcass dissection were determined: carcass yield, incidence of commercial cuts, meat/fat/bone ratio, and chemical composition. Birth weight of lambs was correlated to maternal weight: 86.14g/kg of LW in Sarda breed (3.79kg) and 89.06kg of LW in Comisana breed (5.7kg). Final weight of lambs resulted 11.9 and 14.4kg in Sarda and in Comisana breed, respectively. In Sarda and in Comisana breed lambs were defined: daily weight gain (146.6 vs 158.6g), *Biological efficiency* (20.9 vs 17.1/kg of LW), and zootechnical efficiency (33.5 vs 29.5g/kg of metabolic weight). Amount of milk and of energy on weight increase resulted 5.69kg/kg and 5.43Mcal/kg in Sarda and 6.44kg/kg and 6.37Mcal/kg in Comisana breed. Incidence of carcass/net live weight was 70.9 and 76.2% in Sarda and in Comisana breed. Comisana breed furnished carcasses with the higher

content of meat (42.27 vs 41.38%) and the lower content of separable fat (11.7 vs 13.22%). Meat from Sarda breed was fatter (5.19 vs 4.39%). Ratio net/gross energy was 37% in Sarda and 34% in Comisana breed.

## VALORIZZAZIONE DELLA VELOCITÀ DI CRESCITA IN CAPRETTE DA RIMONTA

M. MASSARI, P. FRESCHI, C. COSENTINO, E. GAMBACORTA  
con la collaborazione tecnica di L.A. SANTARSIERE

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Animali - Università degli Studi della Basilicata, Potenza, Italia.

Si è voluto definire l'effetto della linea paterna sulla velocità di crescita di caprette da rimonta nei primi 9 mesi di vita.

Sono state considerate 20 caprette (10 per gruppo) figlie di due becchi (A, B) nati nello stesso allevamento; le madri delle caprette erano sorellastre tra il 3° e 4° parto. I pesi dei soggetti sono stati rilevati alla nascita e successivamente a cadenza mensile, fino al nono mese di vita. I parti, tutti gemellari, si sono verificati con elevata concentrazione,  $\pm 2$  d, a metà febbraio. Alla nascita le caprette pesavano 2,5 kg, uguale nei due gruppi. In fase di allattamento hanno usufruito di latte ricostituito, con elevata concentrazione proteica; dopo lo svezzamento (~80 d) sono state alimentate con foraggio di fieno di avena e mangime concentrato al 19% di proteine. Successivamente dopo il terzo mese è stata aggiunta alla razione paglia di grano duro. La razione è stata somministrata sottoforma di *unifeed*.

A 270 d il gruppo A è risultato più pesante del gruppo B (+12% dello stesso), nonostante in regime alimentare identico.

In sintesi, i figli del becco A, hanno iniziato l'attività riproduttiva oltre 1 mese prima dei figli del becco B, con evidenti effetti sugli indici di efficienza produttiva.

## EVALUATION OF GROWTH VELOCITY IN REPLACEMENT FEMALE KIDS

In this trial was evaluated the paternal effect on growth velocity in two groups of replacement female kids. On 20 female goats belonging to two different paternal lines (buck A and B) born in the same rearing. Mothers were half sisters at 3<sup>rd</sup> or at 4<sup>th</sup> delivery. Weight was determined at birth and monthly until the 9<sup>th</sup> month of life. Female kids were all twins and were born in the half of February. In all subjects birth weight was 2.5kg. Female kids were fed by reconstituted milk replacer with characterised by high protein content. After weaning (80 days) the two groups were fed with the same diet (forage, oat, and concentrate - 19% of protein). At 3 months of life straw was added. At the age of 270 days group A resulted heavier than group B (+12%). Group A female kids began their reproductive activity over 1 month before than the other group with evident effects on production efficiency.

## EFFICIENZA PRODUTTIVA IN ALLEVAMENTI CAPRINI ECOCOMPATIBILI: II. LA CARNE

E. GAMBACORTA, M. PALAZZO, A. PERNA, M. GAMBACORTA, P. FRESCHI, A. CAPPuccio  
con la collaborazione tecnica di L.A. SANTARSIERE

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Animali - Università degli Studi della Basilicata, Potenza, Italia.

Su 36 capretti da allevamenti ecocompatibili si è valutato l'efficienza produttiva in funzione del tipo di allevamento: n. 18 per ciascuno dei 2 allevamenti (A, B); del sesso dei soggetti: n. 18 per ciascuno; del fenotipo lattoproteico del latte assunto: n. 12 per ciascuna tesi di  $\alpha_{s1}$ -cn (alto=S; medio=M; basso=W). Sono state rilevate le performance in vita: Pv, I.M.G., Efficienza Biologica (EB), Efficienza Zootecnica (EZ), e alla macellazione: resa e tagli commerciali.

Alla nascita i capretti pesavano 3,22kg nell'allevamento A e 3,74kg nell'allevamento B; i maschi 3,70kg e le femmine 3,26kg. A 49 giorni il peso medio risultato uguale nelle due aziende (10,47kg), i maschi hanno fatto rilevare un peso di 11,11kg e le femmine di 9,84kg. I soggetti che hanno utilizzato un latte "S" hanno mostrato un peso finale più elevato 11,03kg. I capretti dell'allevamento A hanno presentato un'EB pari a 22,07g/kgPv a fronte di 20,14g/kgPv dell'allevamento B; il sesso non ha fatto rilevare differenze nell'EB (21,1g/kgPv), il fenotipo "S" ha fatto concretizzare un'EB migliore (21,9g/kgPv). Il rapporto: carne della carcassa sul Pv, non ha fatto rilevare differenze fra i fattori considerati.

## PRODUCTION EFFICIENCY IN FREE RANGE GOAT REARING: II. MEAT

On 36 kids reared in free range management was evaluated production efficiency in relation to the: type of rearing (18 kids in a and in b); sex 18 males and 18 females; milk protein phenotype (12 kids for each group – strong, s; medium, m; weak, w). *Infra vitam* and *post mortem* performances were studied: live weight, lw; daily weight gain, dwg; biological efficiency, be; zootechnical efficiency, ze; yield at slaughtering; commercial cuts. At birth kids weighted 3.22kg in rearing a and 3.74kg in rearing b; males weighted 3.70kg and females 3.26kg. At 49 days live weight was the same in both rearing (10.47kg), males and females weighted 11.11 and 9.84kg, respectively. Kids fed with milk "s" showed the highest final live weight (11.03kg). Kids from rearing a showed a lower be (20.07 vs 20.14g/kglw of rearing b); sex did not influence eb (21.1g/kglw in male and in females); the best eb was observed in kids fed with milk "s" (21.9g/kglw). The considered factors did not influence the ratio "total meat from carcass/live weight".

## INCIDENCE OF HARDWARE DISEASE AT CATTLE IN IDRİJA REGION

B. FATUR

Dr.vet.med., VA Idrija, Zupanciceva 7a, Idrija, Slovenia.

In period between years 2000 – 2004 in Idrija region (Western Slovenia) 396 dairy cows with acute indigestia was examined clinically. Mostly in winter period (november – march) 276 animals showed symptoms of traumatic reticuloperitonitis. This disease is typical and frequent for unextensive breeds in western slovenian mountainous conditions. 78% of cows were in late pregnancy (in 8 and 9 month) other cases were distributed through all physiological periods of dairy cows. They in average developed moderate body temperature, abdominal pain, moderate ruminal tension, low or absence of ruminal activity, no appetite.

221 animals was examined with ruminotomia in 48 hours after received information about disease. In 83% foreign bodies were found in reticulum or rumen, 4% in pericard, 0.5% in liver and in 12,5% there was no foreign body in reticulum in 7 cases difuse purulent peritonitis was developed. 178 cows were after surgical teatment returned in production in herds. In five year period only one repeated case of Harware disease was recorded. Method of surgical examination is described and results discussed.

Early right diagnose and surgical treatment on time, can be very successful in cases of traumatic reticuloperitonitis.

## QUANTIFICAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA DI ALCUNE CITOCHINE IN RELAZIONE ALLE VARIAZIONI CLIMATICHE NELLA VACCA DA LATTE

S. CARACAPPA<sup>2</sup>, F. VITALE<sup>2</sup>, A. PELI<sup>1</sup>, A. BONATO<sup>1</sup>, S. VILLARI<sup>2</sup>,  
V. PAGANO<sup>2</sup>, F. CUSUMANO<sup>2</sup>, P. FAMIGLI-BERGAMINI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento Clinico Veterinario, Sezione di Medicina Interna Facoltà di Medicina Veterinaria, *Alma Mater Studiorum* – Università di Bologna.

<sup>2</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia "A. Mirri" – Palermo.

È noto come il caldo agisca sul sistema endocrino, sul sistema immunitario, sulla disponibilità e ripartizione dei nutrienti, sulla motilità e assorbimento del digerente, sulla regolazione dell'appetito e sulla attività fisica. Da rilevare che a causa dell'effetto serra la temperatura notturna è aumentata di 4 °C negli ultimi 40 anni ed a causa di ciò le bovine faticano sempre di più a smaltire il calore accumulato durante il giorno. Si è constatato che il caldo eccessivo causa un abbassamento della produzione di latte, un abbassamento della % di grasso e proteine, un aumento delle cellule somatiche, un notevole allungamento dell'interparto (anche a causa della maggiore mortalità embrionale), un aumento dei problemi sanitari oltre ad un incremento della mortalità neonatale. Si è calcolato che tutto ciò comporti un danno economico pari a circa il 15% del reddito complessivo dato dalla stalla. Dando seguito ad un precedente studio sulle variazioni dei parametri ematobiochimici e della produzione di latte in relazione alla temperatura ambientale, nella presente nota gli Autori hanno voluto approfondire l'argomento anche sotto l'aspetto immunologico. Sono state pertanto studiate le correlazioni tra le variazioni climatiche (temperatura, umidità relativa ed indice umidità-temperatura) ed il profilo di alcune citochine proinfiammatorie e regolatorie espresse dai leucociti ematici. In particolare si è ricorsi all'approccio molecolare per la quantificazione, mediante Real Time RT-PCR, di mRNA specifici di ciascuna citochina. Per l'intera durata della ricerca, protrattasi da agosto a dicembre 2004, oltre al rilevamento continuo dei dati climatici, sono stati eseguiti campionamenti ematici periodici su un gruppo di 12 bovine, omogenee per numero di parti e stadio di lattazione. In tal modo si sono ottenuti i dati preliminari relativi al comportamento a livello molecolare dell'attivazione dei geni di specifiche citochine in risposta allo stress termico nella vacca lattifera.

### CORRELATION BETWEEN GENETIC EXPRESSION OF SOME CYTOKINES AND CLIMATE CONDITIONS IN DAIRY COWS

#### SUMMARY

It is well-known that high temperatures have effects on endocrine and immune systems, on food digestion, on appetite regulation and physical activity. Considering that night temperature increased 4°C during last forty years, for cows it is always more difficult to eliminate the heat they produced during the day. Very high temperatures cause less milk production, lower milk fat and protein %, somatic cells increase, longer calving interval,

more health problems and stillborns. It also means severe economic losses. To continue a previous study about variations in blood biochemical parameters and milk production related to the environment temperature, in this work the authors wanted to analyze also the immunological aspects of this matter. So, we studied the correlations between climatic variations and haematic profile of some cytokines expressed by white blood cells. Particularly, we used Real Time RT-PCR to quantify the specific m-RNA of each cytokine. During the experimental project, started in August and finished in December 2004, the environment temperature was daily registered and blood samples were periodically collected from 12 dairy cows, homogeneous in number of calving and milking phase, obtaining preliminary data on molecular activation of specific cytokines' genes as an answer to heat stress in dairy cows.

## ANALISI DEI POLIMORFISMI NEL GENE DELLA PROTEINA PRIONICA NELLE PECORE DI RAZZA COMISANA IN SICILIA

M. VITALE<sup>1</sup>, F. VITALE<sup>1</sup>, A. CIACCIO<sup>1</sup>, T. LUPO<sup>1</sup>, M. SCIMONELLI<sup>2</sup>, F. PIANELLI<sup>2</sup>, S.  
CARACAPPA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia.

<sup>2</sup>Istituto Zootecnico Sperimentale, Palermo, Italy.

Diversi studi su infezioni sperimentali prima e, sui dati epidemiologici della sorveglianza attiva poi, hanno dimostrato come i polimorfismi a livello del gene della proteina prionica possono conferire una maggiore o minore suscettibilità nei confronti dell'infezione. In particolare la presenza degli amminoacidi Alanina (A) in posizione 136, Arginina (R) in posizione 154 e in posizione 171 (allele ARR) della proteina prionica della pecora, conferiscono una certa resistenza che è massima negli individui omozigoti ARR/ARR. Piani di selezione nelle razze ovine per la resistenza alle TSE sono stati quindi predisposti dalla Commissione europea. Nell'ambito di tale predisposizione, è stata avviata l'analisi genotipica sugli animali di razza comisana, autoctona della Sicilia. Le analisi genetiche sono state condotte sul DNA estratto da campioni di sangue, mediante l'utilizzo di una metodica basata sul principio di ibridazione inversa dopo amplificazione genica. I risultati preliminari hanno mostrato che, in questa razza autoctona siciliana, la percentuale di frequenza dell'allele ARR si riduce passando dall'analisi della popolazione in generale a quella dei montoni da riproduzione. Ulteriori analisi sono necessarie per stabilire se questa riduzione sia solo casuale o indichi una possibile connessione tra i genotipi resistenti e una minore performance dell'animale.

## POLIMORPHISMS ANALYSIS IN PRION PROTEIN GENE OF SHEEP COMISANA BREED IN SICILY

Experimental infections studies and the analysis of data coming from the active surveillance on TSE, revealed the presence of genetic polymorphism associated with a differential susceptibility to the infections. The aminoacids at positions 136, 154 and 171 of sheep prion protein are particularly important and the genotype ARR/ARR is the more resistant to TSE disease. For this reason the European Community decided a plan for genetic selection for TSE resistance on ovine flocks in Europe. To this purpose a genetic analysis had been started on sheep from the Sicilian autoctone breed Comisana. The genetic analysis had been performed on DNA extracted from blood samples by a molecular method involving reverse hybridization. Preliminary results showed that the allelic frequency of ARR observed in the whole sheep population decrease in the ram population. Further analysis are required to establish if a connection between genetic TSE resistance and lower animal performance is present.

## IMPIEGO DI PARAMETRI RILEVATI SUGLI ANIMALI PER LA VALUTAZIONE DEL BENESSERE A LIVELLO AZIENDALE DI BOVINI DA CARNE

F. NAPOLITANO, F. ADDUCI, C. PACELLI, A. GIROLAMI, A. BRAGHIERI

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Animali- Università della Basilicata – Via dell’Ateneo Lucano 10 - 85100 Potenza, Italy.

Sono stati considerati 18 allevamenti di bovini da carne situati nella provincia di Potenza e iscritti all’APA. Al fine di valutare le relazioni esistenti tra l’indice ANI (Animal Needs Index) 35L 2000 e le reali condizioni di salute e di benessere degli animali, è stata calcolata la correlazione tra i punteggi relativi ai singoli fogli dell’ANI ed una serie di parametri rilevati direttamente sugli animali. I principali risultati indicano che il grado di sporczia degli animali è correlato negativamente con il foglio 5, relativo al management ( $r = -0.44$ ;  $p = 0.06$ ). Gli incrementi ponderali sono positivamente correlati sia con il foglio 1, riguardante la locomozione ( $r = 0.41$ ;  $p = 0.05$ ), sia con il foglio 5 ( $r = 0.49$ ;  $p = 0.04$ ). Pertanto, ad un aumento dello spazio disponibile per capo o del livello qualitativo della gestione, corrisponde un aumento degli incrementi ponderali medi giornalieri. L’incidenza di malattie infettive è correlata negativamente sia con il foglio 1 ( $r = -0.49$ ;  $p = 0.04$ ) sia con il foglio 5 ( $r = -0.5$ ,  $p = 0.03$ ). Infine, il BCS è correlato positivamente con il foglio 3 (luce e aria;  $r = 0.86$ ;  $p = 0.001$ ). E’ possibile concludere che, sebbene l’ANI prenda in considerazione prevalentemente parametri relativi all’ambiente di allevamento, i punteggi dei singoli fogli e quello totale sono spesso in relazione a variabili rilevate direttamente sugli animali.

## ANIMAL RELATED VARIABLES FOR ON-FARM ASSESSMENT OF BEEF CATTLE WELFARE

18 beef cattle farms located in the province of Potenza (Italy) have been used. The correlation between the sheets of the ANI (Animal Needs Index) 35L 2000 index and a number of animal related variables has been calculated. Results showed that animal cleanliness was negatively correlated with sheet 5 (stockmanship;  $r = -0.44$ ;  $p = 0.06$ ); weight gains were positively correlated with both sheets 1 (locomotion;  $r = 0.41$ ;  $p = 0.05$ ) and 5 (stockmanship;  $r = 0.49$ ;  $p = 0.04$ ), thus indicating a clear relationship between space allowance and management quality with beef cattle performance; incidence of infectious disease was negatively correlated with sheets 1 (locomotion;  $r = -0.49$ ;  $p = 0.04$ ) and 5 (stockmanship;  $r = -0.5$ ,  $p = 0.03$ ); body condition score (BCS) was positively correlated with sheet 3 (light and air;  $r = 0.86$ ;  $p = 0.001$ ), as the highest BCS were recorded in the farms where animals were allowed to use outdoor areas for more than 230 days per year. We concluded that although most of the measurements included in the ANI index are resource based, the scores of the sheets are often related to animal based indicators of welfare.

## INDICE AUTORI

### A

Ahmad Neamatollahi 77  
G. Aiudi 89  
Ali A. Bin T. 149  
Alireza Mozzaffari 147  
F.D. Alonso 153  
P. Alonso Alonso 123  
R.L. Althaus 140  
R. Álvarez Nistal 123  
V. Angelillo 102  
J.P.P. Araujo 50  
A.R. Attili 108

### B

D. Bacciu 132  
L. Bacciu 95  
C. Belloli 98  
M.C. Beltran 140  
S. Bergagna 128  
D. Bernardini 78, 96  
I. Berruga 140  
M.I. Berruga 131  
P. Berzaghi 78  
G. Bertoni 53, 80  
Biljana Radojičić 116  
F. Binetti 89  
C. Bio 115  
R. Bio 115  
M.P.L. Bitti 72  
G. Bomboi 92  
G. Bonanno 83, 84  
A. Bonato 163  
P. Boni 22  
V. Bosco 85  
T. Bottari 103  
G. Braca 138  
G. Brajon 115  
G. Bramante 144, 145  
A. Branca 92  
G. Bufano 155  
C. Buonavoglia 102, 107  
D. Buonavoglia 76, 100, 103

### C

C. Cafarchia 112  
M. Campolo 102, 107  
M.G. Cappai 51, 69, 72  
A. Cappuccio 161  
F. Capuano 137  
M.T. Capucchio 76

S. Caracappa 63, 163, 165  
S. Carbonara 18

G. Carelli 76, 151  
D. Carnicella 155  
M. Carniel 93  
A. Caroli 36, 125  
D. Casamassima 150  
L. Ceci 76, 151  
G.V. Celano 114, 136, 137  
P. Centoducati 55, 66  
D. Cerri 118  
A. Ciaccio 165  
P.S. Ciaccio 117  
F. Cirone 102  
S. Comazzi 53, 80  
L.M. Coppola 93, 96  
M. Corrente 98  
F. Corrias 115  
C. Cosentino 157, 158, 160  
E. Cosentino 156, 157, 158  
A. Costa 117  
G. Crescenzo 98  
G. Cringoli 91  
G.M. Cubeddu 94, 95  
V. Currò 110  
F. Cusumano 163  
V. Cuteri 108

### D

A.G. D' Alessandro 150  
D. D' Aloja 134  
A. D' Angelo 53, 80  
A. Daga 51, 69  
A. Dambrosio 114, 130, 137  
L. Danzè 83  
C. Dario 155  
G. De Blasi 18  
D. de Caprariis 151  
A. De Domenico 59, 83, 84, 127, 142  
L. De Grossi 138  
M. De Majo 59, 83, 84  
P. De Palo 55, 60, 66, 98  
B. De Santis 138  
G. De Vico 83  
N. Decaro 44, 107  
M.E. Dell' Aquila 74  
G. Delogu 72  
A. Deriu 132  
C. Desario 107  
F. Di Lascia 39

A.M. Di Noto 117  
S. Di Pietro 84, 103, 127  
I. Díez 153  
L. Domenis 128  
Pr. Ph. Dorchies 45  
M. Dorigo 78

## E

V.V. Ebani 138, 118  
C. Elia 78  
G. Elia 107  
G. Epifani 92  
G. Erhardt 36

## F

M. Faccia 41  
P. Famigli-Bergamini 163  
B. Fatur 162  
V. Fedele 91  
G.E. Felis 132  
J. Fernández Revuelta 123  
V. Ferrantelli 82  
A. Ferrari 128  
N. Ferrari 128  
V. Ferrari 78  
J.M. Ferreira 50, 68  
R. Finocchiaro 63  
F. Fiore 126  
A. Firinu 114  
V. Fisichella 103  
B. Floris 92, 149  
S. Foppoli 58  
M. Foti 103  
R. Fracalvieri 134  
D. Franco 65  
F. Franconi 132  
F. Fratini 118  
P. Freschi 157, 160, 161

## G

S. Galia 85  
S. Gallo 112  
E. Gambacorta 146, 156, 157, 158, 160, 161  
M. Gambacorta 146, 161  
G. Garau 51, 69  
A. Gaviraghi 53, 80  
T. Gazzotti 119  
A. Gentile 135  
G. Gerardi 78, 96  
G.L. Germinario 114  
Ghaffar Ardalani 147  
E. Giudice 82  
A. Giuliani 96  
M. Gobetti 40

J.R. González Montaña 121, 123  
G. Greco 76, 100  
M. Gregori 138  
G.F. Greppi 53, 80  
R. Grittani 18  
F. Guarda 76  
C. Gutiérrez-Panizo 153

## H

Hamed Raeff 77  
Hamid Karimi 77, 147  
Hasan Ali Mahpaekar 77  
Hossein Hamali 90

## I

A. Iglesias 50, 61, 68  
E. Innocenti 118  
Irmgard Immig 62

## K

N.D. Kravis 93

## L

G.M. Lacalandra 89  
M. La Spisa 83  
R. Lacinio 125, 129  
O. Lai 98  
M.S. Latrofa 112  
V. Laudadio 71  
G.S. Leori 132  
A. Lestingi 71  
R.P. Lia 112  
F. Liga 110  
E. Lo Russo 107  
V. Lorusso 114  
T. Lo Valvo 128  
S. López Méndez 121  
M.S. Lucente 100, 102  
B. Lugoboni 119  
L. Lutri 82  
T. Lupo 165

## M

M.L. Marenzoni 108  
N. Marmo 102  
G. Marogna 132  
D. Marsico 146, 156, 158  
V. Martella 102  
M.J. Martín Alonso 121  
C. Martínez-Carrasco 153  
M. Massari 157, 160  
R. Matarrese 89  
S. Mazzariol 135  
G. Mazzullo 85

H. Medeiros 61  
T. Merico 136  
A. Miccolupo 130  
E. Micera 74, 129  
P. Milillo 112  
G. Militerno 126  
V. Miracapillo 134  
A. Molina 131  
M.P. Molina 131, 140  
L. Monserrat 61, 65  
C.O. Montagna 130, 134, 136  
A. Montes Cepeda 121  
R. Mordaci 59  
M. Morgante 82, 93  
G. Mula 137  
M. Muscarella 98

## N

C. Naccari 142  
F. Naccari 142  
M. Nadalian 148  
D. Nava 107  
M. Nicassio 89  
D. Nifosì 110  
P.P. Niutta 59, 83, 127  
L. Noè 53, 80  
G. Normanno 114, 130, 137  
R. Nuvoloni 118

## O

B.M. Orlandella 142  
V. Orlandini 38  
P. Ormas 98  
C. Ossensi 78  
D. Otranto 112  
R. Orusa 128

## P

B. Padalino 60  
V. Pagano 163  
N. Paglionico 134  
G. Pagliuca 119  
L. Pais 128  
M. Palazzo 146, 150, 161  
P. Paradies 76, 151  
A. Parisi 114, 130, 134, 136, 137  
C. Pendarra 136  
F. Pedonese 118  
A. Peli 163  
S. Pennacchio 91  
N. Pérez Seijas 65  
A. Perna 146, 156, 158, 161  
F. Petazzi 60, 125, 129, 144  
F. Petrerà 71

E. Petrotta 110  
F. Pianelli 165  
E. Pieragostini 46, 125, 144, 145  
W. Pinna 51, 69, 72  
M.L. Pinna Parpaglia 94  
G. Pintori 94, 95  
A. Pizzimenti 142  
F.C. Pizzimenti 142  
R. Pizzo 150  
C. Portela 65  
B. Portolano 63  
H. Poser 78, 96  
S. Preziuso 108, 138  
F. Prieto Montaña 50, 68, 121  
A. Pugliese 85  
M. Pugliese 59, 84, 127  
G. Pulina 17

## Q

N.C. Quaglia 114, 136, 137

## R

E. Radogna 71  
S. Reale 110  
J. Rejas López 123  
D. Ricci 155  
B. Riitano 94  
L. Rinaldi 91  
D. Rinaldo 103  
S. Robetto 128  
R. Roma 144  
M. Román 131  
M.J. Romero 153  
D. Romito 112  
G. Rossi 138  
M. Rossi 126  
G. Rubino 60, 125, 129  
R. Rubino 91  
S. Rubino 132

## S

L. Sánchez 50, 61, 65, 68  
S. Sandulli 137  
M. Santaniello 91  
L.A. Santarsiere 146, 156, 157, 158, 160, 161  
M. Sasanelli 151  
M.L. Scatassa 117  
M. Schioppi 91  
M. Scimonelli 165  
A. Scivittaro 136  
S. Sconza 126  
L.A. Sechi 132  
P. Sedda 51, 69, 72  
S. Segato 78

A. Serraino 119  
J.A. Sierra 50, 68  
A. Soldo 91  
I.L. Solinas 72  
R. Sottili 130, 134, 136  
R. Spedicato 128  
G. Stea 134  
C. Stelletta 82, 93  
P. Sticca 119  
A. Susca 130

#### T

E. Taccini 138  
T. Talone 96  
C. Tarantino 138  
A. Tateo 55, 66  
M. Tempesta 102  
G. Testini 112  
S. Testoni 135  
M. Tooloei 148  
A. Torina 127  
A. Tortora 98  
G. Tortorelli 71  
M. Totaro 100

E. Trevisi 53, 80

#### U

P. Urgeghe 132

#### V

C. Valente 108  
J.B.C.H.M. van Kaam 63  
I. Vazzana 82  
V. Veneziano 91  
G. Vesco 110  
S. Villari 63, 110, 163  
S. Virgilio 137  
F. Vitale 63, 127, 163, 165  
M. Vitale 63, 165

#### Z

S. Zanetti 132  
A. Zarrilli 74, 129  
F. Zezza 55, 66  
E. Zironi 119  
M.A. Zorraquino 140  
B. Zotti 130

