

**S.I.A.V.**  **It.V.A.S.**

Società Italiana  
Agopuntura Veterinaria



Italian Veterinary  
Acupuncture Society

---

**VIII CORSO TRIENNALE S.I.A.V. di AGOPUNTURA VETERINARIA**

**L'AGOPUNTURA NEI PROBLEMI  
DERMATOLOGICI DI ORIGINE DISMETABOLICA  
NEL POSTPARTUM DELLE ASINE**

**Dr. ssa Eugenia M. Caudullo**

**RELATORE: Dr. Francesco Longo**

**ANNO ACCADEMICO 2013 – 2014**



Dedico questi tre anni di studi meravigliosi e illuminanti a chi mi ha consigliato ed ducato a seguire il cuore. A mia madre.

Ringrazio Francesco Longo per avermi fornito, oltre alle nozioni, la grande passione nei confronti della MTC e ringrazio tutti i membri della SIAV perché contribuiscono alla diffusione e alla “tutela” della MTC in Italia

Ringrazio l'azienda Asilat per l'attenzione e la cura che dedica ai propri animali e per avermi dato la possibilità di accostarmi ad un animale tanto empatico.

## Riassunto

Alcune fattrici di specie asinina di razza Ragusana sono state sottoposte a terapia agopunturale in quanto presentavano una alopecia successivamente al parto. Con questo lavoro si è voluto valutare l'efficacia dell'agopuntura nelle forme cutanee conseguenti al post partum. L'obiettivo è stato quello di confrontare la velocità di ricrescita del pelo tra animali trattati e non trattati. Gli animali sottoposti a trattamento hanno mostrato un trend di ricrescita del pelo più rapida rispetto all'animale controllo.

## Introduzione

La "Conferenza sull'Ambiente e sullo Sviluppo" di Rio de Janeiro del 1992, ratificando la "Convenzione sulla Diversità Biologica" attribuisce un ruolo fondamentale all'agricoltura nella conservazione della biodiversità attraverso l'uso sostenibile delle sue componenti, nonché dalla corretta ed equa ripartizione dei benefici derivanti dall'impiego delle risorse genetiche".

La FAO (1992) riconosce che esistono otto varietà di asino domestico in Italia (Asino Sorcino Crociato dell'Amiata, Asino dell'Asinara; Asino Grigio Siciliano; Asino di Martina Franca; Asino Ragusano; Asino Romagnolo; Asino Pantesco; Asino Sardo). Dal punto di vista filogenetico poi le razze d'origine erano quattro: 1) Pugliese, 2) Siciliana, 3) Pantasca, 4) Sarda (Marchi e Mascheroni, 1925).

L'obiettivo principale per le Associazioni degli Allevatori è stato quello di studiare dei piani di salvaguardia per scongiurare il pericolo di estinzione di tante razze di equidi che non trovavano più una collocazione commerciale ma che rappresentano una ricchezza storica, culturale e zootecnica. L'Associazione Regionale Allevatori della Sicilia (ARAS) ha rivalutato l'allevamento dell'asino Ragusano oltre che per il suo utilizzo nella Onoterapia, a supporto delle Aziende Agrituristiche, nelle passeggiate e soprattutto per le caratteristiche del suo latte.

Da anni il latte d'asina è stato candidato come *Pharma food* ed è in attesa di entrare a pieno titolo nel novero degli alimenti salvavita (allergia conclamata alle proteine del latte vaccino). Il ministero della Salute non ha ancora fornito, in quanto non ancora ben definiti, i tempi di sospensione dal consumo in seguito all'utilizzo di farmaci veterinari in caso di infermità dell'animale. In attesa dunque di indicazioni definitive, si assume, come analogamente la normativa suggerisce, il principio di precauzione che escluda cioè le asine in lattazione da trattamenti farmacologici convenzionali, ricorrendo alle sole pratiche terapeutiche omeopatiche (Borrello, 2007).

L'asino per la sua indole buona tollera bene di essere manipolato e rappresenta quindi un ottimo candidato alle terapie agopunturali. Queste ultime non rappresentano per lui una fonte di stress eccessivo tale da vanificare gli effetti curativi.

La terapia agopunturale agisce tramite il riequilibrio energetico dell'animale. Essa, stimolando i processi di autoguarigione, e non per mezzo dell'utilizzo di farmaci allopatrici, è una terapia rispettosa dell'animale e della sua rusticità, senza alcun effetto collaterale né residuale negli alimenti di origine animale. Insieme all'omeopatia sarebbe da prediligere negli allevamenti di asine da latte.

## ALLEVAMENTO E ZOOTECNIA DELL'ASINA

Nel mondo si stima che siano presenti circa 40 milioni di asini. La maggior parte viene allevata in Africa dove questi animali sono utilizzati per il lavoro in agricoltura e per il trasporto di persone e cose; in altri Paesi come gli Stati Uniti ed in alcune Nazioni Europee, tra le quali l'Italia, l'asino è, invece, diventato sempre più popolare come animale da compagnia, ma anche per l'utilizzo in attività come il trekking someggiato, l'onoterapia ed, in particolare in Italia, per la produzione di latte. In base a questa "riscoperta" dell'asino, è sempre più crescente l'attenzione alle problematiche sanitarie da parte di chi opera nel settore asinino finalizzata al benessere dell'animale e alla sicurezza del consumatore di latte d'asina.

L'antenato da cui l'asino discende, che è lo stesso del cavallo, è l'Eohippus o Hyracotarium. compare sulla terra nell'attuale Nord America 55-60 milioni di anni fa. L'habitat in cui viveva era quello delle paludi primordiali, pertanto era necessaria una zampa fornita di dita per fare presa e potersi muovere agilmente su suolo molle ed umido.

Tra i due e i quattro milioni di anni fa le linee evolutive di cavallo e asino si separano.

Il progenitore del cavallo si sposta nelle pianure nordiche dell'Asia, quello dell'asino nella parte meridionale dell'Asia, colonizzando le attuali regioni settentrionali di India e Tibet, e dell'Africa settentrionale.

Le fredde e ampie steppe erbose in cui originò il cavallo erano completamente diverse dall'ambiente caldo, secco, assolato, collinare, roccioso, dove si erano adattati a vivere i progenitori asinini.

Questa separazione selezionò una divergenza di morfologia e di comportamento delle due specie.

Il cavallo evoluto in ampie pianure aperte, dove il cibo era sufficiente per più animali e comodo da raggiungere, si è organizzato in branco, riunendo più soggetti di varie età. Di fronte ad un pericolo o ad una novità il comportamento è rimasto il sottrarsi fuggendo.

L'asino si è sviluppato in territori molto meno facili per correre, più duri, più rocciosi, più scomodi anche per individuare un potenziale pericolo: pertanto l'adattamento ambientale lo ha dotato di un fisico più minuto, con falcata meno ampia e più lenta, che gli permettesse di arrampicarsi e di muoversi in agilità su terreni difficili. Il branco non poteva vivere riunito, dato che lo spazio era esiguo e il cibo non facilmente reperibile. Pertanto i progenitori asinini si organizzarono socialmente in gruppi di tre quattro soggetti, sparpagliati nell'ambiente e mimetizzati. L'asino tende a pensare indipendentemente dal resto del branco e ad analizzare singolarmente ogni nuova situazione. Le lunghe orecchie consentivano di captare e analizzare suoni provenienti anche da molto distante, mentre, la voce, il raglio, udibile a distanze considerevoli, poteva diffondere agli altri l'approssimarsi di un eventuale pericolo (Desanctis, 2010).

La specie asinina grazie al suo atavico ruolo di animale da lavoro è rimasta pressoché inalterata attraverso il processo di addomesticamento (selezione genetica, attitudini produttive, ambiente di vita). L'asino, rispetto al cavallo, è filogeneticamente più antico, essendosi distaccato dal progenitore comune *Eohippus* nel periodo del Miocene ed ha conservato per lo più integre le caratteristiche di contattabilità, di aggregazione sociale e di mutualismo di specie equine affini quali l'Emione, l'Onagro ed il Quagga. Il redo ha tempi di alzata precoci, entro 30 minuti dal parto acquisisce la postura in stazione ed e in grado di seguire la madre essendo già adeguatamente sviluppata la reazione del seguire. La strategia di allattamento degli equidi è caratterizzata da suzioni brevi (della durata massima di un minuto) e frequenti (circa ogni 15-20 min.), il che oltre che confermare le

strategie antipredatorie della specie, evidenza anche come la fisiologia della mammella si sia adeguatamente adattata, non è presente infatti la cisterna del latte (Panzerà, 2011).

## **Ginecologia ed Ostetricia della fattrice asinina**

Le puledre asinine raggiungono la pubertà intorno ai 12-14 mesi. Tuttavia l'inizio della carriera riproduttiva vera e propria si ha tra i 30 ed i 48 mesi, età alla quale lo sviluppo corporeo della fattrice è ormai completo. Le asine fattrici allevate in condizioni alimentari e manageriali ottimali possono mantenere una adeguata attività riproduttiva fino a 18 – 20 anni.

Nell'asina l'effetto della stagione sull'attività riproduttiva sembra essere meno rilevante rispetto alla cavalla. Da uno studio effettuato in Italia centrale (latitudine di 42°65', longitudine di 13°68' e altitudine di 270 metri sul livello del mare) le asine allevate in condizioni di fotoperiodo naturale hanno presentato un'attività riproduttiva significativamente differente dalla cavalla caratterizzata dall'assenza di un vero e proprio anaestro invernale (Carluccio 2005).

L'asina, alle nostre latitudini, può essere considerata una specie poliestrale continua.

Durante il calore è possibile osservare il caratteristico posizionamento delle orecchie, che vengono portate all'indietro. Questo segno assume, quindi, un significato opposto rispetto allo stesso segno manifestato dalla cavalla in presenza dello stallone, che invece indica l'indisponibilità all'accoppiamento. Questo reperto comportamentale, si accompagna ad un altro segno caratteristico dell'estro dell'asina, caratterizzato da frequenti movimenti verticali della mandibola, in un atteggiamento simile alla masticazione (mouth clapping), accompagnati da una notevole scialorrea, estensione ed abbassamento del collo e della testa non presente nella cavalla ma lo si riscontra nella zebra.

Il ciclo estrale ha una durata di  $22 \pm 0,7$ – $24 \pm 1,3$  giorni, maggiore nei mesi di aprile e maggio ( $23,8 \pm 0,9$  giorni) e minore nei mesi di agosto e settembre ( $22,6 \pm 1$  giorni). La fase estrale ha una durata di  $5,7 \pm 0,51$ – $7,8 \pm 0,4$  giorni, con estri più brevi in autunno ( $5,66 \pm 0,51$ ) e più lunghi tra luglio e settembre ( $7,8 \pm 0,44$  giorni). La durata della fase luteinica (diestro) risulta più lunga nel periodo ottobre- dicembre, con valori medi di circa 18 giorni, rispetto a quella registrata nel periodo giugno-settembre (circa 15 giorni) (Carluccio et al. 2003).

La gestazione dell'asina ha una durata di  $373.3 \pm 5$  giorni nettamente superiore a quello riportato nella cavalla ( $344.1 \pm 0.49$  giorni) e nel pony ( $338.9 \pm 1$  giorni) (Crisci 2006).

Fra i segni che precedono il parto, uno di facile rilevazione è il cambiamento dell'aspetto del secreto mammario in prossimità del parto non più trasparente 24-36 ore prima del parto ( Mancuso R. 2005).

Nello "stadio della dilatazione" la fattrice si alza e si corica frequentemente, si muove in circolo all'interno del box, arriccchia il labbro superiore come smorfa di dolore. Questo stato può durare all'incirca un'ora o più. Con la rottura della membrana corion-allantoidea ha inizio la "fase espulsiva" o "secondo stadio del parto" che all'incirca dura una ventina di minuti. Una volta completata l'espulsione del feto si ha la rottura del cordone ombelicale. Dopo la nascita del puledro, il parto continua con l'espulsione delle membrane fetali, momento questo che costituisce il "terzo stadio" del parto o "secondamento", e la sua durata nell'asina è stata stimata in 30-40 minuti. Il redo assume la stazione quadrupedale dopo circa 40 minuti dalla fine della fase di espulsione, la suzione del colostro si verifica dopo circa un'ora e l'espulsione del meconio dopo circa ancora un'ora dalla prima poppata.

Come nella cavalla, anche nell'asina la placenta può essere classificata come epitelio-coriale diffusa e, nei soggetti di grande taglia, ha un peso di  $2,3 \pm 0,6$  kg, pari al 12% del peso corporeo del puledro. (Carluccio A. 2011)

L'asina come pure la cavalla sono gli unici animali domestici a presentare un estro fecondo subito dopo il parto. Questo è comunemente chiamato "calore di parto" ed è caratterizzato da un normale sviluppo follicolare seguito dall'ovulazione e compare mediamente dopo il 6-8° giorno dal parto. La durata del calore di parto, in media di 7 giorni, è sovrapponibile a quella registrata nei calori successivi, con un intervallo parto ovulazione di 11-13 giorni circa (Verni, 2007).

## **Allevamento**

Gli asini, si caratterizzano per la loro rusticità, frugalità e resistenza alle malattie; hanno una maggiore tolleranza alla disidratazione e rapida reidratazione rispetto ad altri animali e soprattutto hanno una buona capacità di utilizzazione degli alimenti grossolani (Izraely et al 1989), riuscendo a digerire efficacemente anche foraggi di bassa qualità grazie ad una maggiore attitudine a degradarne le pareti cellulari (Tisserand e Pearson, 2003).

L'asino, qualsiasi sia la razza presa in considerazione, è un animale molto rustico, non essendo stato oggetto di selezione da parte dell'uomo, ed ha quindi conservato la sua "naturalità". Riprodurre in allevamento un ambiente naturale è impossibile, ma adottare una serie di accorgimenti che rispettano e non mortificano il comportamento naturale è possibile e addirittura rende più facile la gestione degli animali. L'asino è per natura un animale gregario, forma gruppi al cui interno vengono definite gerarchie che sono fondamentali per la stabilità del gruppo stesso; in natura è una preda e come tale di fronte al pericolo reagisce con la fuga e difficilmente ha comportamenti aggressivi, tranne in sporadici casi in cui vengono percepiti pericoli esterni, per esempio è molto spiccato il senso di protezione madre-figlio e stallone-gruppo. L'asino è un animale molto curioso e vivace, predisposto al rapporto con i suoi simili e con l'uomo (Pannolino, 2011).

I sistemi di allevamento della specie asinina possono essere diversi ma per una buona salute dello stesso il più utilizzato è quello a stabulazione libera, infatti l'asino è un animale che soffre molto lo stress, che si manifesta frequentemente nel caso in cui rimanga chiuso in box per molto tempo; inoltre ha bisogno del contatto sociale e soprattutto di movimento.

Si è sviluppato in un ambiente desertico, dove la vegetazione disponibile è secca e sparsa, e pertanto si è adattato ad ingerire grandi quantità di fibra e a camminare anche a lungo alla ricerca del cibo. Per questo motivo l'asino che non fa attività e non è libero di muoversi ingrassa facilmente e altrettanto facilmente può manifestare patologie legate all'accumulo di eccessi dei fattori nutritivi. Al contrario del cavallo, l'asino riesce a mordere e a nutrirsi di materiale legnoso fino a un diametro di 12-15 mm. Il fabbisogno di un asino è di circa 2 ettari di terreno incolto o, in alternativa, di mezzo ettaro di prato stabile.

L'acqua deve essere sempre presente pulita e fresca. L'erba fresca è sempre stata un ottimo alimento, ma quando questa viene a mancare è necessario integrare l'alimentazione con dei foraggi e dei concentrati. Un asino di media taglia ha bisogno, al giorno, dai cinque agli otto chilogrammi di foraggio (50% fieno, 50% paglia); è importante che la paglia sia presente in gran quantità, infatti l'intestino dell'asino è una via di mezzo tra quello di un cavallo e quello di una vacca; al contrario del cavallo, l'asino può trarre nutrimento dalla fibra grezza. La quantità giornaliera di concentrati per un asino si aggira

intorno ai tre chilogrammi, 5 se in produzione, suddivisi in due razioni nel corso della giornata. Solitamente i concentrati utilizzati nelle diverse aziende sono di produzione propria (pisello, orzo, avena, erba medica). Una giusta alimentazione deve essere suddivisa in almeno due razioni giornaliere: la mattina va somministrata la razione di fieno, e dopo circa un'ora e mezza quella di concentrato; lo stesso iter va effettuato la sera. La paglia deve essere somministrata preferibilmente la sera, in maniera tale che l'asino possa nutrirsi sino alla mattina successiva.

### **Allevamento finalizzato alla produzione del latte**

In tutte le Regioni ove si è affermata nel tempo la presenza dell'asino, Asia, Africa, Europa, si trovano testimonianze e documenti che descrivono le proprietà del latte d'asina, decantato per le sue virtù terapeutiche, cosmetiche ed alimentari. Nell'antico Egitto, come testimoniato dalle immagini di bassorilievi dell'epoca, veniva dato ai bambini e raccomandato come rimedio contro vari tipi di malanno.

In Russia e Mongolia, il consumo di latte d'asina e di giumenta, grazie all'abbondante presenza di vitamina A, B ed in particolare C, compensava lo scarso consumo di frutta, verdura e legumi.

E' il più vicino al latte di donna per contenuto proteico, e come per la donna contiene un'alta percentuale di calcio; ha un alto tasso di vitamina C e un basso tenore di lipidi, in compenso quelli che contiene sono grassi polinsaturi ricchi di omega3 e omega 6; nella sua composizione è presente il lattosio in abbondanza e questo gli conferisce un sapore dolce ed un alto valore energetico; ricco di fermenti vivi.

I giorni dedicati alla lattazione sono 220, superato questo periodo le fattrici vanno messe in asciutta al fine di portare a termine la gravidanza e prepararsi per una nuova lattazione. Devono essere alimentate con del buon foraggio e con una quota di mangime, sufficientemente integrato di Sali Minerali e Vitamine, in quanto vanno incontro all'ultimo periodo di gravidanza che coincide con il maggior accrescimento del feto. Se in tale periodo si verificano dei fattori carenziali si possono verificare problematiche legate al parto, al puerperio e alla lattazione nella fattrice, mentre nel puledro si presentano patologie neonatali spesso in contrasto con la stessa sopravvivenza.

Le asine sono considerate fattrici sopra i trenta mesi, l'età minima per essere accoppiate. Ai puledri lattanti delle asine sottoposte ad un regime di mungitura, deve essere assicurato un idoneo supplemento alimentare nelle ore di separazione dalle madri (mai superiore alle 5-6 ore per non rischiare che la madre entri in asciutta).

In generale è necessario un buon mangime con idonea percentuale di proteine, soprattutto un'attenta integrazione in sali minerali, vitamine, latte in polvere e anche la disponibilità di un buon fieno.

## Igiene del latte di asina

Per quanto riguarda igiene e controllo della produzione e commercializzazione del latte d'asina i controlli dovranno essere orientati ad un profilo di benessere generale delle condizioni di allevamento, che dovrebbero configurare una gestione "naturalmente" biologica (assenza di farmaci e ormoni, promotori della crescita, tutela del benessere animale), adeguate pratiche di mungitura che dovrà essere rispettosa delle caratteristiche precipue della specie (mancanza di una cisterna del latte nel capezzolo, allontanamento del redo nelle 5-6 ore precedenti la mungitura), e la fondamentale e meticolosa cura nella raccolta e conservazione del latte.

Per la particolare sensibilità del latte di asina al calore e non essendo gli asini sensibili alle due importanti antropozoonosi, brucellosi e tubercolosi, la riduzione della carica batterica totale sarà ottenuta mediante trattamento termico a 60°C per 15 minuti, ben più docile della pastorizzazione necessaria invece ai latti raccolti da femmine di specie sensibili a BRC e TBC.

Nella definizione delle "disposizioni più specifiche sulla qualità del latte e dei prodotti lattiero-caseari" relative al latte crudo di "altre specie", a completamento dell'applicazione del Regolamento 853/2004 CE, sarebbe auspicabile che si ponesse particolare attenzione alle peculiari caratteristiche del latte di asina.

Si devono prendere in considerazione anche le norme di carattere generale previste nel regolamento (CE) 178/2002, del 28.01.2002, che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare. I trattamenti degli animali lattiferi con medicinali veterinari devono prevedere il rispetto dei tempi di sospensione e il non utilizzo del latte degli animali in trattamento farmacologico.

Subito dopo la mungitura il latte deve essere immediatamente filtrato, imbottigliato e refrigerato a temperature comprese tra 0 e 4°C, al fine di migliorarne la conservabilità e impedire possibili alterazioni. Il latte crudo dovrà essere sottoposto a trattamento termico prima del consumo soprattutto per l'inattivazione di *Listeria monocytogenes*, il microrganismo non sporigeno più resistente al calore.

Per l'autorizzazione alla vendita diretta del latte crudo devono essere presi in considerazione i requisiti generali di igiene dell'allevamento e della mungitura, di sanità degli animali lattiferi, di igiene del personale addetto alla produzione nonché gli aspetti legati alla manipolazione, conservazione e commercializzazione del latte.



## Asino Ragusano

L'Asino Ragusano è nato tra gli incroci tra l'asino di Pantelleria, l'asino di Martina Franca e altri asini siciliani, oltre a insanguamenti con la razza Catalana avvenuti specialmente nella provincia di Ragusa. I maschi sono alti al garrese 140 cm, le femmine 130 cm, ed il mantello è baio scuro con ventre grigio chiaro.

L'Associazione Regionale Allevatori della Sicilia (ARAS) ha rivalutato l'allevamento dell'asino Ragusano oltre che per il suo utilizzo nella Onoterapia, a supporto delle Aziende Agrituristiche, nelle passeggiate e soprattutto per le caratteristiche del suo latte.

L'Asino Ragusano viene riconosciuto come razza nel 1952 e agli inizi degli anni 90 è stato istituito il Registro Anagrafico dell'Asino Ragusano che rappresenta uno strumento importantissimo per la salvaguardia e la selezione di questa razza.

Per iniziare un percorso di selezione, al fine di incrementare la produzione del latte nella specie asinina, l'Associazione Italiana Allevatori (AIA), in stretta collaborazione con l'Associazione Regionale Allevatori della Sicilia, ha predisposto un programma di controlli funzionali per il monitoraggio dei parametri quantitativi e qualitativi della produzione del latte nelle varie aziende e per singola asina:

Produzione Latte: Kg. 2,06/giorno controllo su 2 mungiture D.S.  $\pm$  0,52 min-max 0,70 –3.60  
Grasso 0,51 % D.S.  $\pm$  0,48 min-max 0,10-1,20  
Proteine 1,25% D.S.  $\pm$  0,18 min-max 1,00-1,50  
Lattosio 6,55 % D.S.  $\pm$  0,44 min-max 6,0-7,50  
Lunghezza della lattazione ~ 220 gg.  
(Dati AIA).

Il latte prodotto deve essere sottoposto ai seguenti controlli di laboratorio:

- Carica Batterica e Cellule Somatiche con verifica che il calcolo della media geometrica trimestrale deve essere inferiore a quanto previsto dalla normativa vigente
- Assenza di agenti patogeni e dello loro tossine come Salmonella, Listeria Escherichia Coli 0157 e Campylobacter.
- Staphylococcus Aureus < 30 u.f.c./ml
- Aflatossine M1 < 5ppt
- Assenza di sostanze inibenti.

## Patologie Dermatologiche dell'Asino

Allo stato attuale vi è un "vuoto" di conoscenze sull'asino in quanto la bibliografia sulle principali malattie in questa "specie di minore importanza" risulta essere estremamente scarsa.

Tra le patologie della cute riportiamo in seguito quanto più di frequente riscontrato nella letteratura:

### Principali malattie della cute

Il pelo e la sottostante cute dell'asino hanno delle caratteristiche particolari, che li rendono ben diversi da quelli del cavallo, probabilmente anche questi per adattamento della vita nel deserto. Il pelo è più lungo e ruvido, ricco di un folto sottopelo, che garantisce l'isolamento termico da caldo e freddo tramite vuoti d'aria tra i lunghi peli, mentre la cute produce meno sebo di quella del cavallo, rendendo l'asino più sensibile a umidità, pioggia, neve e vento. Le malattie che interessano la cute asinina sono quelle per le quali si interpella più spesso il veterinario.

Di seguito viene riportata una breve descrizione delle principali forme patologiche cutanee, classificate in base all'agente causale.

- **Cause congenite ed autoimmuni** Epidermolisi bollosa, affezione presente nei cavalli è stata riscontrata in un redo asinino (Sloet van Oldruitenborgh et al 2002). Questa patologia è caratterizzata dall'ulcerazione di una vasta area cutanea sugli arti e orecchie, il puledro normale alla nascita ha sviluppato la patologia progressivamente fino al decesso. Come patologia autoimmune invece è stato riscontrato il pemfigo foliaceo. In una fattrice la patologia si è manifestata ed inseguito è regredita in seguito successivamente alla seconda di cinque gravidanze. (Bourdeau P et al 2005).
- **Carenze nutrizionali**, che, associate o meno a traumi ripetuti, possono lesionare la cute in maniera irreversibile, oltre che aprire la porta a infezioni batteriche e parassitarie, come le larve di mosche o di *Habronema*.
- **Traumi meccanici**, dovuti allo sfregamento di finimenti, che si ritrovano ovviamente in asini addomesticati, non necessariamente adibiti a lavoro intenso. A volte anche l'abitudine di lasciarli liberi con la capezza può generare traumi da sfregamento molto seri. Le lesioni hanno localizzazione caratteristica sul corpo dell'animale, nelle regioni del passaggio dei finimenti, e si riscontrano sul garrese, giro cuore, groppa, nuca, bocca, arti.
- **Allergie/ipersensibilità**, per cause alimentari o causate da puntura di insetti come mosche, pidocchi o zanzare, in soggetti particolarmente sensibili. È un po' quello che accade nella Dermatite Allergica da Pulci che affligge cani e gatti. In questi casi, il sintomo principale è il prurito, a cui possono far seguito lesioni da autotraumatismi, che a loro volta possono infettarsi, o peggio contaminarsi con larve di mosche. La sensibilità allergica è frequente negli asini che sono introdotti in un nuovo ambiente.
- **Tumori**, che nell'asino sono principalmente tre: *sarcoide*, *carcinoma a cellule squamose* e raramente *melanoma*. (Rodney Rosychuk, Anthony Yu, 2013). Il *sarcoide* è sicuramente la forma tumorale maggiormente diffusa e di più facile riscontro nel mondo asinino. Presente maggiormente nel maschio con un'incidenza superiore al cavallo. (Stephen S.D. 2013). Sembra che l'eziologia sia virale, ma pare

acclarata anche la predisposizione genetica. Nell'asino, normalmente, il sarcoide si localizza sulla testa, specie intorno alle labbra o sulle palpebre e nella regione inguinale (prepuzio e mammella). La forma del tumore può essere diversa, da semplice lesione crostosa, simil verrucosa, fino a masse peduncolari e nodulari che possono ulcerarsi. La diagnosi deve essere fatta attraverso la biopsia, che tuttavia può causare ulteriore infezione all'animale. Una volta avuto il responso bioptico, bisogna valutare la sede, le dimensioni, le caratteristiche del sarcoide e decidere l'asportazione, che però non sempre è definitiva, perché c'è il rischio di recidive. Il trattamento ad uno stadio precoce del sarcoide e l'età giovane dell'animale possono essere due motivi di successo, ma la prognosi è sempre variabile da caso a caso. (Withite 2013) .

Il *carcinoma a cellule squamose* si localizza principalmente su cute e occhio, piuttosto che sugli organi genitali, perché sembrerebbe correlato all'esposizione alla luce solare, oltre che all'assenza di pigmento nella regione perioculare di alcuni tipi di asini. La scelta del trattamento che deve seguire sempre una biopsia, è subordinata alle dimensioni, all'invasività, e alla zona sede di lesione, e prevede, nella maggior parte dei casi, l'asportazione chirurgica.

Il *melanoma* è una rara evenienza nell'asino, e si localizza prevalentemente nella regione perioculare. Come per il melanoma del cavallo grigio, pare ci sia una certa correlazione con il colore più chiaro del mantello dell'asino.

- **Alopecia** non infiammatoria e non pruriginosa, una apparente bulbite autoimmune produce la perdita del pelo, focale, multifocale o sparsa. Le patologie che possono causare una perdita di pelo sparsa associate con l' alopecia areata sono telogen e anagen effluvium, alopecia stagionale, displasia follicolare (inclusa la modificazione nel colore), deficit nutrizionali vari, tossicosi e patologie risultanti in un fusto del pelo difettoso (Rosychuk, 2013).

## Eziopatogenesi, Diagnosi, principi di Terapia secondo la Medicina Veterinaria Tradizionale Cinese

La cute secondo la MTC è considerata come il "terzo polmone". Appartiene al movimento metallo e rappresenta la manifestazione esterna del Polmone. La Tutti gli organi sono in relazione tra di loro, meccanismo spiegato dalla legge dei cinque movimenti, per cui tutto ciò che colpisce il "sistema polmone", fattori patogeni esterni o interni, può influenzare o essere influenzato da qualunque altro organo o sistema. La relazione tra i differenti sistemi si esplica a livello energetico, neurovegetativo, ormonale e psicoemozionale (il foglietto embrionale da cui deriva la cute è l'ectoderma, lo stesso da cui deriva il sistema nervoso). Nella legge dei cinque movimenti riconosciamo un ciclo di generazione madre-figlio, un ciclo di inibizione nonno-nipote e un ciclo di controinibizione o ribellione. Il Polmone come detto precedentemente appartiene al movimento metallo, ha come madre la Milza, è inibito dal Cuore, mentre per il ciclo di controinibizione è supercontrollato dal Fegato, organo delegato per lo stoccaggio del sangue, la distribuzione di Wei Qi e il controllo dei meridiani tendinomuscolari. È collegato al Rene per la via dell'acqua e il suo organo cavo accoppiato è l'Intestino Crasso.

La profondità ed il tipo di lesioni ci può fornire indizi su quali organi siano coinvolti nella patologia.

La teoria delle quattro fasi identifica quattro fasi dell'energia: **Wei Qi, Qi, Yin e Xue**.

Le lesioni a livello cutaneo interessano il livello energetico **Wei Qi**, l'energia difensiva e più esterna, quando si trovano nello strato più esterno della epidermide (strato corneo, strato granuloso e parte superiore dello strato spinoso) e interessa la flora microbica e micotica, la sudorazione, il sebo e le IgA della saliva.

Il livello energetico del **Qi** è raggiunto nello strato basale e parte inferiore dello strato spinoso, strato germinativo di Malpighi.

Lo strato più superficiale del derma rappresenta il livello energetico **Yin**, rappresenta la parte nutritiva dell'energia, è associato soprattutto al liquido extracellulare, alla matrice ma anche al sangue.

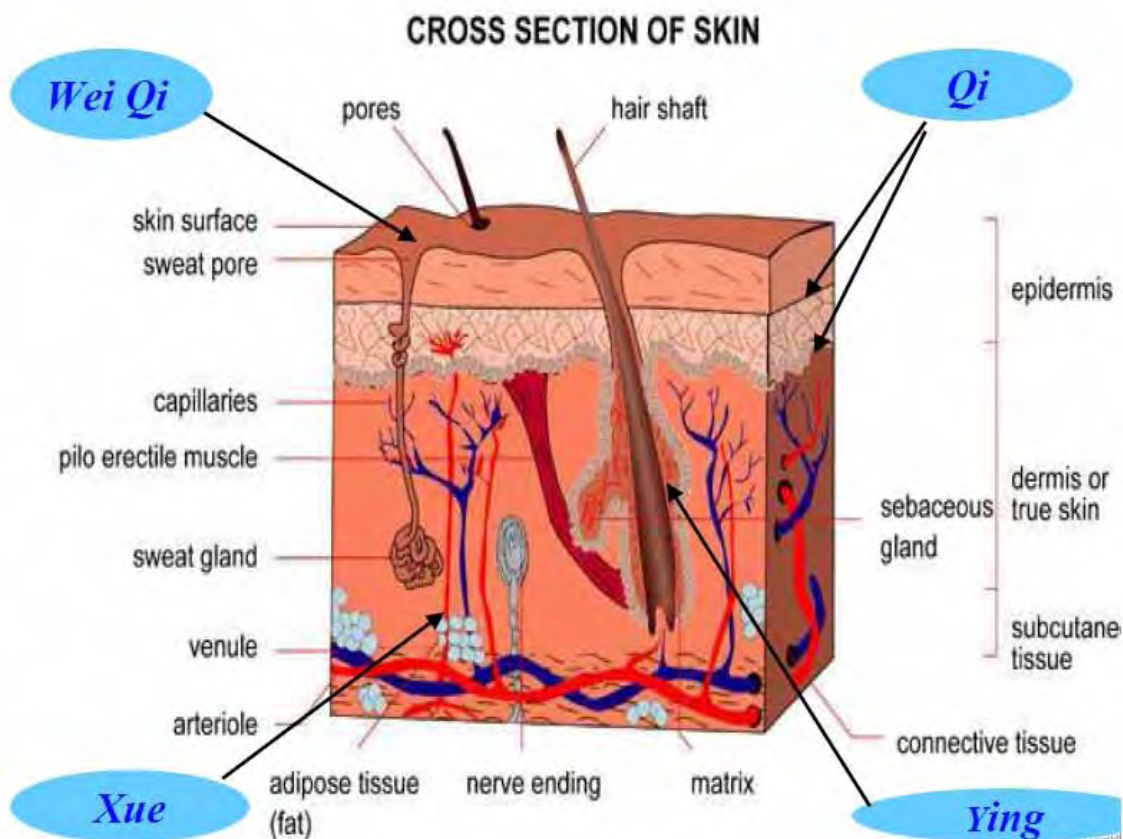
Lo **Xue** è rappresentato dallo strato più profondo, la parte inferiore del derma, principalmente nei plessi sanguigni inferiori, e il sottocute.

Secondo i livelli energetici tre sono yang (**Tai Yang, Yang Ming e Shao Yang**) e tre yin (**Tai Yin, Jue Yin, Shao Yin**) ed indicano il movimento prevalentemente centrifugo, yang, o centripeto, yin, dell'energia. I primi tre livelli sono coinvolti nelle patologie da eccesso, i tre livelli yin invece nelle manifestazioni da deficit.

Insieme le quattro fasi e i sei livelli forniscono informazioni sempre più precise sull'eziologia del problema.

Una patologia che interessa lo strato della **Wei Qi** può appartenere sia al livello energetico **Tai Yang**, con coinvolgimento dei visceri Piccolo Intestino e /o Vescica, sia lo **Yang Ming**, rappresentato dai visceri Grosso Intestino e Stomaco.

La fase del **Qi** interessa i livelli energetici **Shao Yang**, Triplice riscaldatore e Vescia Biliare, e **Tai Yin**, Polmone e Milza-Pancreas, questo livello può essere coinvolto anche nello strato dell'energia **Yin**. Per ultimo lo strato dello **Xue** coinvolge i livelli energetici **Jue Yin**, Fegato e Pericardio, e **Shao Yin**, Cuore e Rene.



La formazione e distribuzione della Ying Qi secondo il Su Wen, cap. 66 " la Ying Qi è l'essenza degli alimenti, elaborata dai visceri Fu e distribuita agli organi Zang che prima di essere introdotta nei vasi tocca tutti gli organi ed i visceri".

Riconosciamo dei Jin chiari e Jin torbidi e di Ye chiari e Ye torbidi, separazione che avviene ad opera del diaframma.

Una delle funzioni della SP è, come è noto, quella di sollevare i liquidi verso il LU. La parte degli Jin torbidi che va verso l'alto, viene indirizzata verso la pelle (Cuo Li), i muscoli, va a formare il sudore, sempre attraverso la Wei Qi (di cui sono costituenti), alla circolazione generale per mezzo degli Yang Qiao Mai; da qui risalgono verso l'alto.

Dal LU gli Ye chiari vengono abbassati e tramite SJI verranno utilizzati per la formazione di Xue. In particolare dal SJI i liquidi Ye chiari, risalgono grazie alla Yuan Qi e vanno a tonificare i vari organi attraverso i punti shu del dorso (BL 13 – BL 15 – BL 18 – BL 20 – BL 23), per formare sangue.

Lo Xue spinto dal Qi di HT, viene portato al BAO (utero) e, ai vasi. Dal BAO lo Xue va verso il LU che ne trasforma una parte e, se è avvenuto il concepimento, va a formare il latte;

La gravidanza è controllata dagli zang del rene, milza-pancreas e fegato e i meridiani straordinari Ren Mai e Chong Mai, i medesimi che si occupano della produzione del latte nel post partum.

Durante la gravidanza e, in seguito, durante la lattazione, sono necessari un adeguato apporto alimentare, un equilibrato livello di sangue e di energia ed un corretto funzionamento dei sistemi energetici di Ren Mai e Chong Ma, più genericamente è necessario un corretto funzionamento del sistema energetico di Milza e Stomaco che è il sistema energetico principalmente inserito sul percorso dell'assimilazione delle sostanze

nutritive, dell'elaborazione dell'energia e della produzione del sangue. È poi compito del Fegato quello di armonizzare il fluire dell'energia. I reni sono la madre del fegato che fornisce sangue all'utero e sono strettamente collegati a Ren Mai e Chong Mai che regolano il Qi ed il sangue dell'utero. Il sangue che arriva all'utero deriva direttamente dal Jing dei reni. Tramite il Chong Mai poi l'utero è strettamente legato allo stomaco. Durante la gravidanza aumentano le attività Yin dell'organismo della madre (aumento del volume plasmatico, del debito cardiaco, del consumo di ossigeno, iperplasia midollare, aumento del metabolismo epatico) e diminuiscono le attività Yang. Il parto è emissione di sangue e liquido amniotico con conseguente svuotamento di Yin.

Le sindromi che maggiormente possiamo riscontrare nel periparto in seguito a quanto detto sono:

**Vuoto** di Qi e Sangue dovuto a Vuoto di Qi dei Reni (debolezza del Jing innato) o di Qi della Milza (debolezza di Jing acquisito).

**Pienezza** dovuta a Stagnazione di Qi del Fegato con conseguente stasi di Sangue, eventuale squilibrio Milza/Stomaco.

In entrambi i casi, lo squilibrio può essere preesistente al travaglio o instaurarsi nel corso del travaglio stesso.

In M.T.C. si considera che il latte nasce dalla trasformazione del Sangue e dell'Energia del Ren Mai e del Chong Mai. In caso di Insufficienza di Energia e Sangue di questi vasi s'instaura un quadro di Vuoto che dà luogo all'ipogalassia si può anche verificare un blocco della circolazione energetica in questi vasi a seguito di disturbi psicoaffettivi, questa Stagnazione determina un quadro di Pienezza che s'identifica con l'ingorgo mammario (Caruso 1999).

Si dice, da lungo tempo, che l'uomo è l'ospite dell'Energia e che la donna è l'ospite del sangue. Nella donna è il sangue che domina ma come sempre è l'energia che veicola il sangue. Questo deriva dalla conversione dell'energia a partire dall'acqua. Il luogo d'incontro (JIAO) e di riunione (HUI) dell'energia e del sangue si situa nell'utero (BAO SHI), che si trova sotto l'ombelico; nell'uomo si chiama Campo del Cinabro (DAN TIAN), nella donna si chiama Camera del Sangue (XUE SHI). Questo luogo è sotto l'influenza privilegiata del fegato e dei reni che perfezionano la riunione totale dell'energia e del sangue. L'energia nasce dall'acqua e si trasforma in acqua (Caruso 1999).

## Scopo ed obiettivo- Materiali - Metodo

Questo studio è stato condotto su tre fattrici asinine primipare di razza autoctona Ragusana, durante la stagione estiva, nei mesi che vanno da maggio a settembre, presso l'allevamento Asilat, azienda che produce e commercializza latte di asina biologico e presidio slow food, situata alle pendici dell'Etna, comune di Milo in provincia di Catania (LAT: 37.71594 LONG: 15.12868 ). Sia le fattrici che gli stalloni utilizzati sono iscritti nel libro genealogico di razza tenuto presso l'Associazione Provinciale Allevatori .

Il tipo di allevamento è di tipo semibrado con una estensione di 20ht. Gli animali sono suddivisi in tre gruppi: fattrici in lattazione; fattrici in asciutta e primipare; puledri. Le fattrici gravide al termine della gestazione vengono stabulate in "box parto".

L'azienda ha riscontrato da diversi anni episodi di alopecia nelle fattrici durante il parto. Il fenomeno esordiva subito dopo il parto con episodi di diarrea molto fluida ed in seguito la perdita graduale del pelo su più aree del corpo nell'arco di due settimane dal post partum regredendo spontaneamente in tre quattro mesi.

Il fenomeno che si verificava con un'alta frequenza dieci anni fa è stato ridotto drasticamente eliminando dall'alimentazione crusca, cruschello e mais e sostituendo con orzo, avena, pisello ed erba medica con aggiunta di crusca pellettata per gli animali in box. L'alopecia quindi è drasticamente diminuita fino a restare presente in un numero esiguo di primipare. Sottoposte nei diversi anni a controlli ematologici e dermatologici dall'esito negativo si è voluto procedere con un trattamento agopunturale .

Lo scopo del nostro studio è stato quello di valutare l'efficacia dell'agopuntura nel suo impiego clinico nelle forme cutanee conseguenti al post partum.

L'obiettivo è stato quello di confrontare la velocità di ricrescita del pelo tra animali trattati e non trattati.

Le asine sono state sottoposte a diagnosi clinica occidentale (T°, HR, BR) e secondo la MTC.

Non è stato effettuato alcun prelievo perché per diversi anni l'azienda ha monitorato il problema non riscontrando alcuna anomalia a livello ematico.

La valutazione clinica ha preso in considerazione la condizione del pelo. È stata valutata la lunghezza e la densità del pelo nelle aree alopeciche, sviluppando una scala decimale da 0 a 10 (0 totale assenza di pelo e 10 la scomparsa totale delle lesioni, con densità e lunghezza del pelo corrispondenti al 100%). Per l'assegnazione di un valore decimale è stata scelta una sola lesione per animale, prediligendo l'area più glabra presente. L'area di 6 cmx6cm è stata suddivisa in 81quadrati e per ogni controllo sono stati riempiti i quadrati in cui era presente il pelo. Il numero di quadrati contati per controllo sono stati convertiti in percentuale e il valore è stato arrotondato per eccesso o difetto qualora il risultato fosse superiore o uguale a 5.

Secondo la MTC ed in particolare sono stati rilevati le condizioni psico-comportamentali (*Shen*), lo stato dei punti Back Shu, le mucose esplorabili, infine è stato effettuato l'esame pulsologico.

Quindi è stata effettuata la seduta di agopuntura della durata media di 20 minuti.

Gli aghi sono stati infissi e manipolati sino a percezione del *De Qi*.

Al termine della seduta, gli aghi sono stati rimossi.

L'agopuntura è stata effettuata con aghi monouso di tipo metallico, dimensioni 0.30x 50mm.

Sono state trattate tre asine, una fattrice è stata utilizzata come controllo, effettuando 4 sedute di agopuntura con l'impiego di due tipi di tecniche:

- classica mediante aghi metallici
- emoagopuntura che prevede il prelievo del sangue da ogni singolo soggetto, la sua dinamizzazione mediante agitazione della siringa, la sua inoculazione in specifici agopunti sul corpo dello stesso soggetto.

I trattamenti agopunturali sono stati eseguiti inizialmente a distanza di una settimana per le prime due sedute e a distanza di dieci giorni per le successive due sedute.

Si è proceduto all'esame di controllo dopo una settimana dalla prima seduta ed inseguito al 30°, 45°, 60°, 70°, 90° giorno dal parto.

## **Agopunti**

**SP4** (*Gongsun*): punto di apertura di Chong Mai; svolge la sua attività su circolazione arteriosa e venosa, e sulla composizione del sangue. Favorisce la risalita del Qi; disperde l'Umidità; calma lo ST; rinvigorisce la SP.

**SI3** (*Houxu*): punto di apertura di Du Mai; punto Yu; punto di comando regionale per la colonna vertebrale; disperde il Calore; calma lo Shen; tratta le flogosi di origine reumatica; diminuisce nettamente i parametri flogistici (VES – mucoproteine).

**BL 20** (*Pishu*): punto Back Shu per SP; Favorisce le funzioni di trasporto e trasformazione della SP; nutre il Sangue; facilita la risalita del Qi della SP.

**BL22** (*Sanjiaoshu*): punto Back Shu del Triplice Riscaldatore; regola il metabolismo di base; tratta tutte le affezioni globali dell'energia; interviene negli squilibri endocrini.

**BL47** (*Hunmen*): sul ramo esterno di Vescica Urinaria; tonifica il Qi di Fegato; drena il LR; rafforza ed armonizza SP e ST; regola la circolazione del Qi; tratta le patologie epato – biliari, coliche addominali, problemi renali, problemi emozionali legati a LR.

**LIV 13** (*Zangmen*): punto Mu di SP; punto Hui degli Zang; tratta le affezioni cutanee croniche; sblocca lo Xue; armonizza SP e LR; facilita il passaggio del Qi da LU a KI.

**CV 12** (*Zongwan*): punto Mu di ST, punto nodo del Tai Yin, punto Hui dei sei Fu, punto di riunione dei meridiani di SI, TH, ST regolarizza il Riscaldatore Medio; tratta le patologie di origine gastrica. Si punge in soggetti con problemi di plesso solare e sintomi digestivi.

**Zao Baihui**: tratta le patologie degli organi di senso; elimina il prurito.



## Casi Clinici

Lo studio è stato condotto su tre fattrici primipare, di due anni, Dona, Dora e Diletta, con identica sintomatologia. La sintomatologia esordisce appena dopo il parto con iniziali episodi di diarrea molto fluida e successiva perdita progressiva del pelo su più aree del corpo nelle successive due settimane. Una delle tre fattrici, Diletta, è stata considerata come controllo e non è stata sottoposta a terapia .

### Asina 1 Dona

età: 2 anni

data del parto: 19/05/2013

*Shen*: è molto abbattuta, non reagisce.

Back Shu: lieve risentimento su BL 19 e BL 20.

Mucose esplorabili: lingua piccola e retratta, pallida e secca, mucose oculari con vascolarizzazione ben evidente.

Polso: pieno e rapido

Cute: la cute si presenta secca con desquamazioni anaelastica e grosse aree totalmente glabre su faccia e dorso. Il valore attribuito al pelo è stato 0

DIAGNOSI: Deficit di Xue e Yin

<b>TERAPIA</b>	<b>AGOPUNTI</b>
<b>I SEDUTA</b>	BL 20 – LR 13 – CV 12
<b>II SEDUTA</b>	BL20 – LIV13 – SI3 – SP4
<b>III SEDUTA</b>	BL20 – BL47 – LIV13 – emoago BL22
<b>IV SEDUTA</b>	BL20 – CV12 – LIV13 – Zao Baihui

### Asina 2 Dora

età:2 anni

data del parto: 30/05/2013

*Shen*: buono, è curiosa ma al contempo mostra paura e non si avvicina, ha un buon istinto materno. Il suo movimento potrebbe essere tra terra e acqua?

Back Shu: lieve risentimento su BL 18, in vuoto BL 15.

Mucose esplorabili: lingua piccola e retratta, pallida e secca, mucose oculari rosse.

Polso: superficiale

Cute: la cute si presenta secca con desquamazionianaelastica e grosse aree glabre su faccia e dorso. Il valore attribuito al pelo è stato 0

DIAGNOSDI: Deficit di Xue e Yin

<b>TERAPIA</b>	<b>AGOPUNTI</b>
<b>I SEDUTA</b>	BL 20 – LR 13 – CV 12
<b>II SEDUTA</b>	BL20 – LIV13 – SI3 – SP4
<b>III SEDUTA</b>	BL20 – BL47 – LIV13 – emoago BL22
<b>IV SEDUTA</b>	BL20 – CV12 – LIV13 – Zao Baihui

Asina 3 Diletta

età:2 anni

data del parto:19/05/2013

*Shen*: buono, è curiosa e cerca contatto, ha un buon istinto materno. Il suo movimento potrebbe essere terra.

Back Shu: risentimento su BL 18.

Mucose esplorabili: lingua pallida con impronte dentarie, asciutta, mucose oculari lievemente congeste.

Polso: pieno .

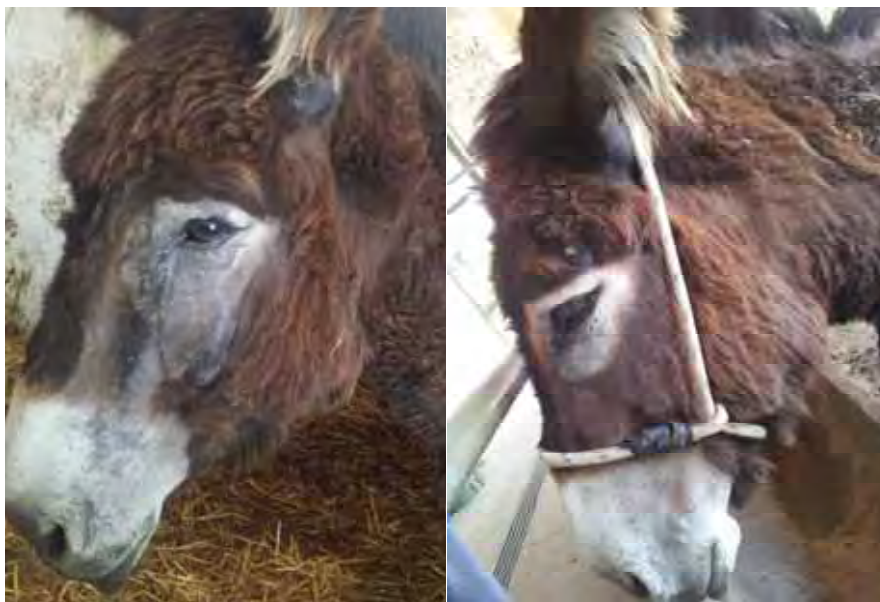
Cute: la cute si presenta secca con desquamazioni anaelastica e grosse aree glabre su faccia e dorso. Il valore attribuito al pelo è stato 0

DIAGNOSI: Deficit di Xue e Yin

## Risultati

### Asina 1 Dona

Dal primo trattamento le mucose si mostravano rosee e il polso era rientrato nella norma. Lo shen era buono con una buona reattività e curiosità. Reattiva su BL 18 e BL 20 fino al secondo trattamento. Il pelo ha avuto una ricrescita rapida e ha raggiunto il valore 10 in 70 giorni dal parto, 20 giorni prima del controllo.



### Asina 2 Dora

Dal primo trattamento mucose e polso nella norma. L' indole paurosa ha costretto l'utilizzo di testiera durante il trattamento. Il suo istinto materno è così esacerbato da permettere a puledri di altre fattrici di allattare. Il pelo ha presentato una ricrescita più lenta rispetto all'asina 1 ma nel complesso ha mostrato un trend di crescita più rapido rispetto al controllo.



### Asina 3 Diletta

La di risoluzione delle lesioni cutanee della fattrice controllo è avvenuta nei tempi di risoluzione riportate dal proprietario dell'azienda.



### **Discussione**

I "tre tesori" Jing, Qi, Shen rappresentano l'interazione mente e corpo. Lo stress emotivo intenso o prolungato è causa di disarmonia e danneggia direttamente gli organi interni.

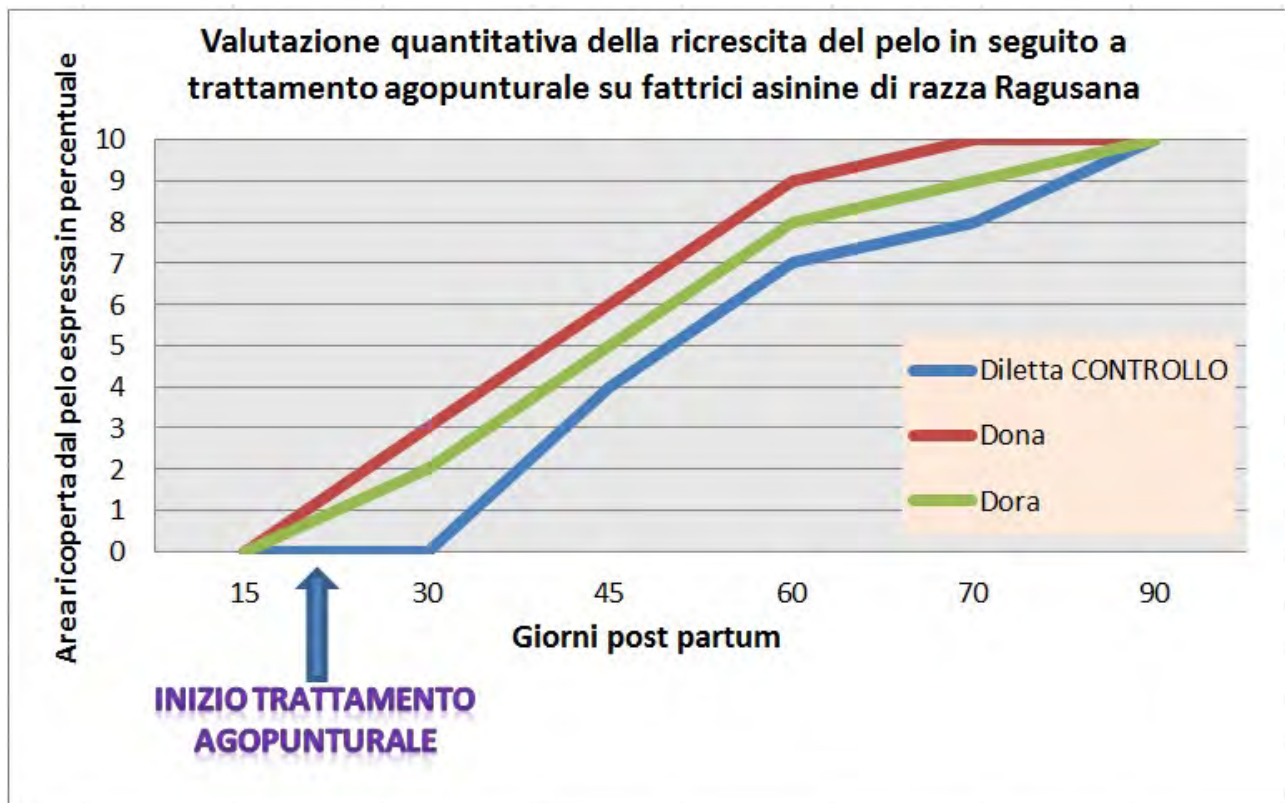
La tristezza comprime il Qi e la paura lo fa scendere Secondo H.D. N J la paura appartiene al rene e la tristezza appartiene a cuore e polmone. Tutte le emozioni a lungo andare causano stasi di Qi e di Xue. Secondo il L.S la tristezza può colpire direttamente gli hun e svuotare il sangue di Liv e lo yin di Liv. Secondo il S.W la paura esaurisce il Jing, blocca il riscaldatore superiore e fa scendere il Qi al riscaldatore inferiore causando incontinenza o diarrea.

I tre soggetti in seguito alla gravidanza e successivamente al parto dimostrano, secondo la MTC un deficit di Xue e di Yin come dimostra l'assenza di pelo, la forfora, la lingua pallida e asciutta.

Il parto è già causa di un deficit di Xue ma a giustificare la presenza della sintomatologia solo nelle primipare può intervenire il grosso stress, una profonda paura iniziale che le primipare possono manifestare per l'insolita separazione che queste subiscono per la prima volta, essendo isolate dal gruppo e stabulate nei box parto.

Lo stato di paura ed ansia colpiscono i KI causando affondamento del Qi che si manifesta inizialmente con la diarrea, la paura poi aggredisce il cuore che secondo i cinque movimenti nutre la milza causando un ulteriore deficit di questa.

La rapidità nella risoluzione delle lesioni, la docilità dell'asino e la necessità di una produzione biologiche vedono nell'agopuntura un'ottima alternativa terapeutica. In campo dell'allevamento asinino, soprattutto per quanto riguarda la produzione del latte, consumato nella prima infanzia, l'utilizzo di terapie energetiche quali l'agopuntura sarebbero da prediligere in quanto prive di controindicazioni con assenza di tempi di sospensione. Ciò rappresenta un vantaggio da un punto di vista economico per l'allevatore che non deve rinunciare alla vendita del già esiguo prodotto e anche un aiuto per il mantenimento della rusticità degli animali trattati.



### Considerazioni

L'asino Ragusano e tutte le specie autoctone sono da tutelare in quanto patrimonio di biodiversità genetica ma anche culturale e l'agopuntura è una metodica terapeutica che conserva la rusticità dell'animale. La splendida esperienza e il buon esito di questo studio vuole rappresentare un primo passo per un lavoro volto ad aumentare la casistica, tale da avere un peso statistico, e un piccolo contributo a sostegno dell'utilizzo dell'agopuntura nel campo veterinario, soprattutto negli animali da "reddito" in Sicilia.

## Bibliografia

- Borrello S., 2007. Latte d'Asina. Atti II Convegno nazionale sul latte d'asina "LATTE DI ASINA: perche", Roma 22 marzo 2007.
- Bourdeau P, Baudry J. [Pemphigus-type bullus dermatosis associated with pregnancy in a female donkey] [French]. Informations Dermatologiques Vétérinaires October 2005 (11); p 19-24.
- Carluccio A., Pau S., Picci G., Tosi U., De Amicis I., Zedda M.T., Scialandrone M., De Fanti C. (2003) Il Ciclo estrale nell'asina di Martina Franca: osservazioni comportamentali ed ecografiche, Veterinaria Pratica Equina. Anno V , 3, 35-41.
- Carluccio A., Villani M., Contri A., Tosi U., Veronesi m.C. (2005) Rilievi ecografici della gravidanza precoce nell'asina di Martina Franca, Ippologia, Anno 16, 4, 31-35
- Carluccio, A. Contri, I. De Amicis, D. Robbe. 2011 La riproduzione della fattrice asinina: nozione di ginecologia e ostetricia LATTE DI ASINA Produzione, caratteristiche e gestione dell'azienda asinina , FONDAZIONE INIZIATIVE ZOOPROFILATTICHE E ZOOTECHNICHE BRESCIA, 2011 p91
- Caruso C(1999) Travaglio di Parto Medicina Tradizionale Cinese e Medicina Occidentale a confronto Ottobre 1999 A.M.S.A. Scuola aderente alla F.I.S.A. p30
- Crisci A., Panzani A., Rota A., Camillo F. (2006) Ciclo ovarico dell'asina dell'Amiata: aspetti clinici e comportamentali, 2° convegno nazionale sull'asino, Palermo 21 – 24 settembre 2006, 120-125).
- Desanctis A (2010). Elementi di Zootecnia e Medicina Veterinaria Asinina ATTIVITÀ DI MEDIAZIONE CON L'ASINO, FONDAZIONE INIZIATIVE ZOOPROFILATTICHE E ZOOTECHNICHE – BRESCIA, 2010 p18.
- Izraely H., Choshniak I., Stevens C.E., Demment M.W., Shkolnik A. (1989) – Factors determining the digestive efficiency of the domesticated donkey (*Equus Asinus Asinus*).Q. J. Exp. Physiol., vol. 74, pp. 1-6.
- Mancuso R., Torrisi C., Catone G. (2004) Esperienze nella gestione dell'attività riproduttiva dell'asina da latte Ippologia, Anno 15, numero 1, 3-9.
- Panzerà M. Fisiologia ed etologia dell'asina da latte, LATTE DI ASINA Produzione, caratteristiche e gestione dell'azienda asinina , FONDAZIONE INIZIATIVE ZOOPROFILATTICHE E ZOOTECHNICHE BRESCIA, 2011 p41
- Rodney Rosychuk, Anthony Yu Non inflammatory, nonpruritic alopecia of horses Equine Dermatology, An Issue of Veterinary Clinics: Equine Practice 2013, 629
- Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan MM, et al., Exercise- and metabolism-associated blood variables in Standardbreds fed either a low- or a high-fat diet, 29–32, September 2002 Volume 34, Issue S34, p 29–32.

Stephen S.D.-Donkey Dermatology- Equine Dermatology, An Issue of Veterinary Clinics: Equine Practice, 2013 Di Rodney Rosychuk,Anthony Yu p49)

Tisserand, J.L., Pearson, R.A., 2003. Nutritional requirements, feed intake and digestion in working donkeys: a comparison with other work animals. In: Working animals in agriculture and transport. R.A. Pearson ed., pp 210.

G. Iannolino 2011 p31

Verni F., Tosi U., Robbe D., Contri A., De Amicis I., Panzani S., Carluccio A. Fecondita al “calore di parto” nell’asina di Martina Franca. V Congresso Nazionale Societa Italiana di Riproduzione Animale (S.I.R.A.), Alghero-Sassari 17-19 maggio 2007, 105-108.

Withite 2013 - Donkey dermatology, Vet Clin North Am Equine Practice 2013; 29(3):703-8)

Sloet van Oldruitenborgh, Oostrbaan M, Boord M. Equine dermatology workshop, in Thoday KL, Foil CS, Bond R , editors, Advances in Veterinary Dermatology vol. 4, Oxford: Blackwell Science; 2002. p 286-90.

.