XV CORSO TRIENNALE S.I.A.V. di AGOPUNTURA VETERINARIA

Gestione del complesso respiratorio bovino mediante medicina tradizionale cinese in bovine gestite in alpeggio e grass-fed

Treatment of bovine respiratory disease complex with traditional Chinese medicine in free-range and grass-fed cattle

Dr. Carlo Rossi

RELATORE: Dr.ssa Caludia Pislor

ANNO ACCADEMICO 2023 – 2024

INDICE

ABSTRACT

INTRODUZIONE

PARTE GENERALE

-EZIOPATOLOGIA OCCIDENTALE DELLA PATOLOGIA

-LA PATOLOGIA SECONDO LA MTC

-L'ATTACCO DI UN AGENTE PATOGENO ESTERNO SECONDO LA MTC

-PARALLELISMO TRA BOVINE RESPIRATORY DISEASE COMPLEX E COVID-19

SCOPO DEL LAVORO

PARTE SPERIMENTALE

- OBIETTIVO
- MATERIALI E METODO
- RISULTATI

CONCLUSIONE

BIBLIOGRAFIA

ABSTRACT

Dr. Carlo Rossi - carlorossi.vetontheroad@gmail.com

Purpose

The bovine respiratory disease complex (BRDC) is a multifactorial respiratory complication of the cattle, involving environment and infectious pathogens, both viral and bacterial. The diseases can be found worldwide.

The cows living in the northern mounting regions of Italy, particularly the ones living most of the year, during the hot, dry months in a gras-fed environment, are particularly affected by this problematic, also due to the poor indoor, crowdy and most of the time old stall where the animals have to live during the winter period.

Dealing with this recurring problem can be a challenge for farmer, considering the recently European protocols on rational use of the antibiotic.

Considering this whole scenario, the Traditional Chinese Medicine (TCM) can be useful thanks to the possibility to have an individual approach in a whole herd problem.

Materials and Methods

This study has the aim to locate respiratory problems in cattle, also using a TCM clinical approach, treat the problem through acupuncture and monitor patients during time.

Twelve different farms where involve in the study with different environment, size and type of production (10 beef, 2 dairy).

Results

The acupuncture not only showed an improvement of the clinical sign of the patient, but lead to a reduction and more judicious use of the antibiotics during the treatment of the animal.

Conclusion

In a rural situation like this, where treatment of the individual still makes the difference, acupuncture has shown to be used in the most proficient way, reducing the use of antibiotics for these everyday situations and improving the whole herd health.

INTRODUZIONE:

Il complesso della problematica respiratoria bovina (Bovine Respiratory Disease Complex - BRDC) è una condizione clinica multifattoriale che coinvolge diversi aspetti, sia manageriali che infettivi, all'interno dell'allevamento.

Risulta essere una complicanza diffusa a livello mondiale ed è caratterizzata da una infezione generalizzata, spesso contestualmente virale e batterica, del tratto respiratorio sia superiore che inferiore del bovino[1], coinvolgendo animali di diversa età e tipo di produzione, ma con una particolare predilizione per i vitelli da carne. Si stima che il BRDC sia la più comune e costosa malattia all'interno dell'allevamento dei bovini da carne in Nord America[2].

È stato possibile riscontrare, inoltre, che questa problematica risulti essere la causa più comune di utilizzo di antibiotico e di rimonta negli animali giovani, sia nel periodo pre che post-svezzamento[3], portando a notevoli complicazioni sia di natura gestionale che economica.

La patologia coinvolge un'interazione complessa tra fattori ambientali, dell'ospite ed il tipo di patogeno, generando una risposta immunitaria del paziente specifica ed aspecifica, dunque sia umorale che cellulo-mediata.

La componente legata allo sviluppo ambientale, nello specifico, caratterizzata spesso da svezzamento precoce, trasporto, sovraffollamento e tempo atmosferico, spesso inclemente, funge da fattore stressante, colpendo le difese immunitarie specifiche e non dell'individuo e predisponendolo alla patologia.

Ambienti particolarmente svantaggiosi, con scarso ricambio d'aria ed una popolazione numerosa, portano ad una maggiore probabilità di diffusione della malattia, la quale,

statisticamente parlando, si manifesta maggiormente 45 giorni dopo i ristalli degli animali da carne giovane, con una morbilità attorno al 7% ed una mortalità del 2%[4].

La presentazione clinica e la diagnosi della problematica risultano, ad oggi, nonostante la problematica sia largamente conosciuta, un'impresa soprattutto considerando i diversi segni, spesso non patognomonici, e la tendenza a formare veri e propri focolai diffusivi all'interno della mandria, coinvolgendo a volte decine di individui con forme respiratorie, tachipnea e febbre (Fig. 1).

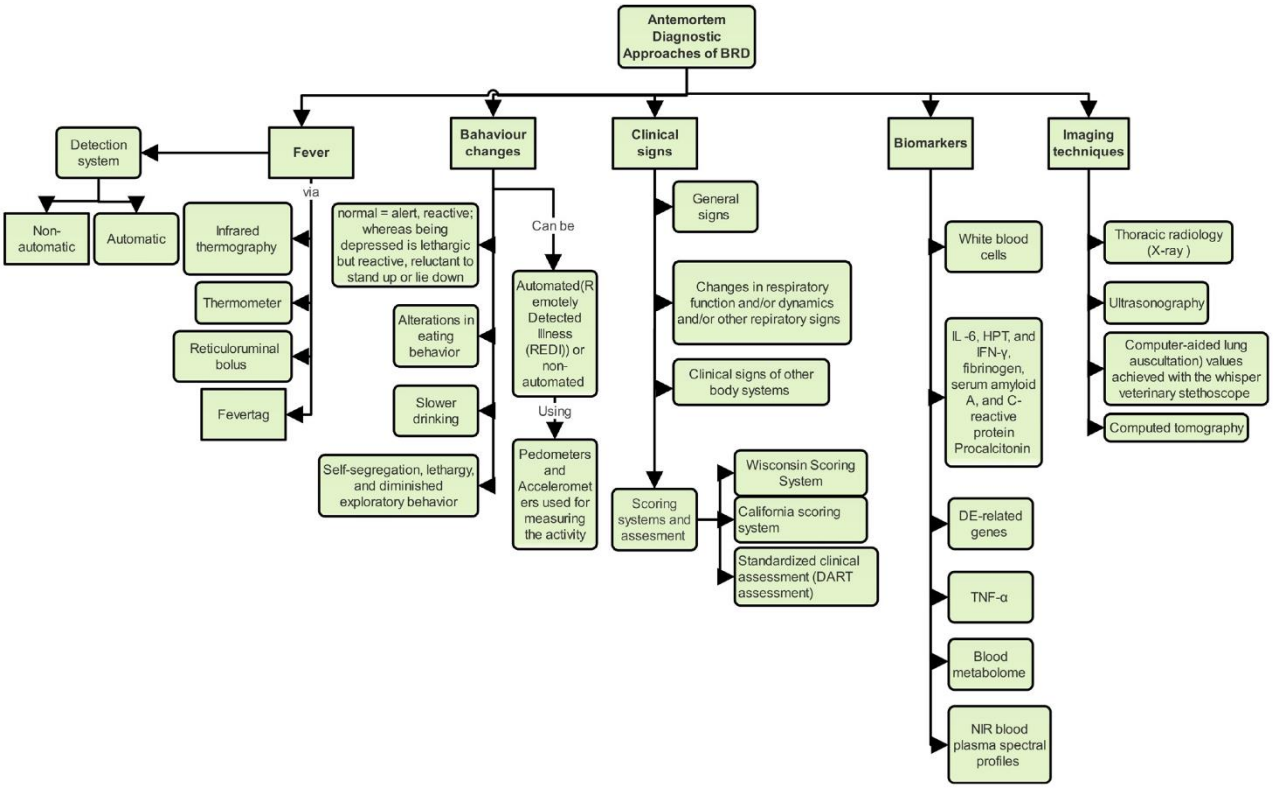

Fig. 1: Algoritmo diagnostico della BRDC (Researchgate)

Alcune metodiche di immunoistochimica, utilizzabili in maniera economica e continuativa negli allevamenti, sembrano poter dare maggiori informazioni ed attendibilità nel versante diagnostico[5].

Il trattamento risulta essere composto, il più delle volte, da antibiotici, che nel 37% dei casi risultano essere eseguiti senza la supervisione veterinaria[6], creando rischi importanti per l'antibioticoresistenza[7].

L'utilizzo dell'antimicrobico a livello nazionale, nello specifico nell'allevamento bovino, è stato un punto di cruciale attenzione da parte del consumatore finale (Stakeholder) e della legislazione, che mediante l'Ecoschema 1 ha voluto incentivare ulteriormente la riduzione dell'utilizzo di molecole strategiche e non vanificare gli sforzi sino ad oggi ottenuti nel periodo riguardante la PAC 2023-2027[8].

In un'ottica di questo tipo, trovare alternative all'utilizzo di antimicrobici risulta essere di importanza fondamentale per poter garantire una terapia adeguata al paziente e poter rispettare quelli che sono le limitazioni legate all'utilizzo dei farmaci imposte dalla Comunità Europea.

Questo studio si pone l'obbiettivo di analizzare l'efficacia dell'agopuntura ed il suo possibile utilizzo come metodica alternativa per trattare la BRDC.

PARTE GENERALE:

EZIOPATOGENESI OCCIDENTALE DELLA PATOLOGIA:

Per poter capire maggiormente nel dettaglio la complessa interazione di concause che avviene durante il BRDC (Fig. 2), è importante distinguerle a seconda della tipologia, tenendo presente che non tutte devono essere per forza presenti nello stesso momento:

- CAUSE AMBIENTALI
- CAUSE BATTERICHE
- CAUSE VIRALI

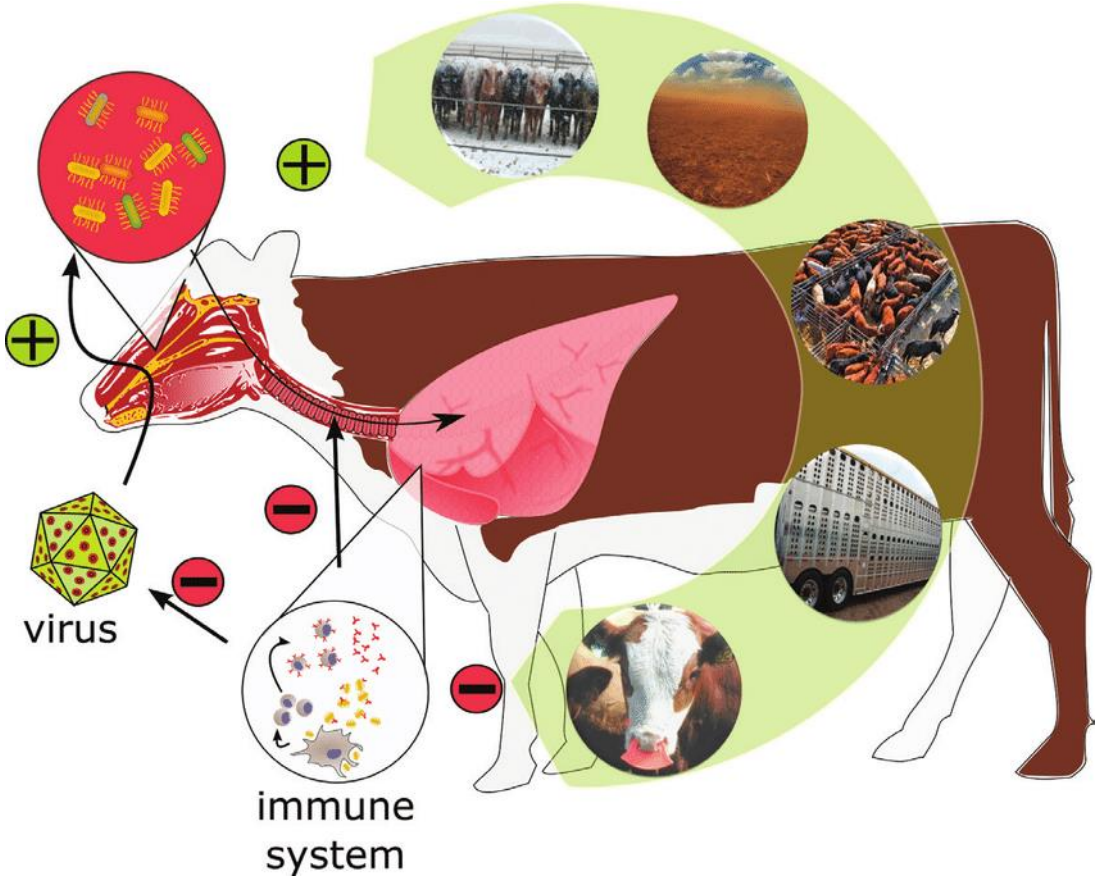

Fig. 1: Interazione tra ambiente, patogeno e sistema immunitario dell'individuo nello sviluppo della BRDC (Researchgate

Tra le cause ambientali riscontriamo le più comuni fonti di stress[9], dal trasporto (per questo motivo la problematica viene anche comunemente definita Shipping Fever Pneumonia, ovvero polmonite febbrile da viaggio), allo svezzamento (da qui la ragione per cui colpisce prevalentemente i vitelli da carne) ed ambienti particolarmente sfavorevoli, associati a temperature troppo elevate, ridotte o periodi di deprivazione da cibo ed acqua.

Un luogo dove è molto comune contrarre il BRDC, dove appunto queste condizioni si presentano, sono i mercati del bestiame, dove i diversi aspetti stressanti fungono da apripista per gli agenti eziologici effettivi della patologia, peggiorando l'antibioticoresistenza nei confronti della problematica.

Le recenti procedure chirurgiche, la scarsa igiene ambientale ed un passaggio ad una alimentazione altamente energetica sono stati dimostrati come altri stressor potenzialmente coinvolti nella problematica.

I **batteri** comunemente coinvolti con BRDC sono:

- **Mennheimia emolitica:**

Il sierotipo I, nello specifico, è un batterio che si riscontra maggiormente in quegli animali giovani svezzati recentemente o nei vitelli con polmonite enzootica. Normalmente il patogeno si ritrova a livello delle alte vie respiratorie ed è difficile da individuare, se non in condizioni di forte stress improvviso. È stata anche inserita tra le cause di miocardite negli animali allevati all'aperto[9].

- **Pasteurella multocida:**

Batterio comunemente riscontrato anche in individui sani e tendenzialmente facente parte della normale flora del primo tratto respiratorio, può causare infezioni croniche nel bovino associate a broncopolmonite purulenta.

- **Histophilus somni:**

Associato alla polmonite enzootica ed alla BRDC, può causare talvolta anche miocardite e pleurite, causando contestualmente un importante abbassamento delle difese respiratorie. Questo patogeno in particolare ha la potenzialità di diffondersi anche in ambiente extra-

respiratorio, causando infezioni a livello di cervello, miocardio, sinovia e superficie pericardica, causando talvolta decessi non per forza legati a complicanze respiratorie.

- **Mycoplasma bovis:**

Causa comune di artrosi e polmonite cronica soprattutto negli animali al pascolo. Nonostante sia considerato un patogeno opportunista, può risultare essere la causa principale della patologia. Anche in questo caso è possibile la contaminazione, asintomatica, del tratto respiratorio per poi riattivarsi a causa di fattori stressanti, muovendosi nella parte bassa del tratto respiratorio in associazione, spesso, ad infezioni batteriche.

- **Bibersteinia trehalosi:**

Causa di un'infezione batterica, spesso secondaria ad infezione virale, del tratto respiratorio bovino. Caratterizzato dalla forte resistenza antibiotica e dall'alta mortalità nei casi di focolaio improvviso.

I **virus**, invece, più comunemente riscontrati e di cui si ha una conoscenza maggiormente dettagliata, visto il loro ruolo chiave in corso di focolaio sono:

- **Bovine Herpesvirus 1 (BHV-1):**

Virus particolarmente diffuso negli allevamenti al pascolo. Nonostante l'infezione virale non risulti essere particolarmente pericolosa di per sé, apre la via a successive infezioni batteriche.

Negli individui gravidi è causa comune di aborto mentre può provocare balanopostite e vulvovaginite negli individui adulti. La patologia può diffondersi anche mediante inseminazione artificiale.

Segni clinici più comuni:

-Rinotracheite infettiva bovina

-Vulvovaginite pustolosa infettiva

-Balanopostite

-Congiuntivite

-Aborto

-Encefalomielite

-Mastite

Il sottotipo di BHV-1, tendenzialmente causa di problematiche respiratorie, risulta esser il BHV-1.1.

Il periodo di incubazione risulta essere di 2-6 giorni ed i sintomi variano molto a seconda della presenza o meno di una subinfezione batterica.

I segni clinici includono ipertermia, anoressia, tosse, scolo nasale muco-purulento, salivazione eccessiva e lesioni nasali con foci necrotiche a livello del setto nasale. In assenza di agenti eziologici batterici la malattia tendenzialmente si autolimita in 7 giorni.

Talvolta la congiuntivite con opacizzazione corneale può essere l'unico segno clinico evidente della patologia.

La malattia risulta essere particolarmente pericolosa negli animali giovani, dove causa ipertermia, scolo oculo/nasale e morte entro un breve periodo.

Diagnosi:

Normalmente viene eseguita mediante i segni clinici e l'isolamento virale da campioni di scolo nasale o eventuale feto abortito.

Trattamento:

- Antibiotico per le infezioni batteriche secondarie
- Vaccinale (inattivato o vivo modificato)
- Biosicurezza
- Programmi di eradicazione

Il trattamento antibiotico risulta particolarmente consigliato anche al fine di non diffondere in maniera indiscriminata la patologia all'interno dell'allevamento.

- **Bovine Respiratory Syncytial Virus (BRSV)**

L'infezione da virus sinciziale bovino avviene prevalentemente negli animali giovani, generalmente sotto i 6 mesi di età, e si presenta come una forma respiratoria che colpisce soprattutto il tratto più basso dell'albero bronchiale, risultando dunque essere un ottimo veicolo per il BRDC. È l'agente eziologico della polmonite interstiziale bovina. È un virus a RNA della famiglia Paramyxovirus.

Segni clinici frequenti:

- Febbre
- Inappetenza
- Tosse e scolo nasale

La diagnosi viene eseguita prevalentemente mediante sierologica e PCR. Il trattamento viene eseguito mediante antibiotici a lunga azione e terapia di supporto.

- **Parainzluenza-3 Virus (PI-3)**

Virus a RNA anche lui della famiglia Paramixovirus. È causa di febbre e forme respiratorie simili al virus sinciziale nel bovino, con un focus maggiore negli individui di età superiore ai 6 mesi.

- **Bovine Viral Diarrhea Virus (BVDV)**

Virus a RNA classificato nei Pestivirus, famiglia Flaviviridae. In grado di causare immunodepressione e quindi favorire la subinfezione con altri agenti eziologici. La sieroconversione in ambiente del pascolo, associata a fenomeni respiratori, è stata abbondantemente descritta.

L'obbiettivo, nella gestione del BRDC, è quello soprattutto di ridurre gli stressor che ne facilitano la comparsa, limitare il più possibile di inserire nuovi animali direttamente e gestire al meglio gli animali nello spostamento.

La metafilassi utilizzando antibiotici a lunga azione (come ossitetracicline, tilmicosina, florefenicolo…), soprattutto appena dopo gli spostamenti, è stato dimostrato apportare notevoli miglioramenti per quanto riguarda morbilità e mortalità degli animali[11].

È consigliabile, inoltre, vaccinare gli individui contro i principali agenti eziologici della BRDC 2-3 settimane prima degli spostamenti, di modo da poter dare un'immunità adeguata all'individuo nel periodo più critico.

LA PATOLOGIA SECONDO LA MEDICINA TRADIZIONALE CINESE

La patologia, dal punto di vista della medicina tradizionale cinese (MTC) può essere considerata come un eccesso di calore, causata da un agente patogeno esterno di vento calore, in grado di intaccare la Wei Qi.

Per quanto riguarda le Sindromi Zang dei polmoni, la problematica nello specifico è assimilabile ad una sindrome da eccesso con invasione del polmone da parte del Fattore Patogeno Esterno (FPE) vento calore.
Le manifestazioni cliniche più comuni sono avversione al freddo, febbre, tosse, rinorrea con muco giallo, starnuti.

LINGUA: Leggermente rossa ai lati nell'area del torace o sulla punta. Induito spesso e giallo.

POLSO: Superficiale e rapido

SINTOMI CHIAVE: Febbre ed avversione al freddo.

BACK SHU: Si evidenzia:

- **BL13** (*Fei Shu* o punto shu del dorso dei polmoni)
- **LU1** (*Zhong Fu* o palazzo centrale), ovvero il suo corrispettivo Mu reattivo.

EZIOLOGIA: Essendo una sindrome da patogeno esterno, questo risulta essere l'unico fattore eziologico. La sindrome è causata da una debolezza del Qi del corpo rispetto al

fattore patogeno in quel determinato momento, di conseguenza non risulta essere strettamente necessario che l'individuo rimanga esposto al vento freddo per lunghi periodi. Essendo il Qi del corpo solo relativamente e temporaneamente debole rispetto al patogeno, la malattia risulta essere da eccesso e richiede una Esteriorizzazione del FPE e la tonificazione della Wei Qi del soggetto, al fine di evitare un approfondimento della patologia negli strati più profondi e nel tempo evitare recidive.

PATOLOGIA: La patologia è ascrivibile ad una "sindrome del livello Tai Yang". L'avversione al freddo è causata dall'ostruzione dello spazio tra pelle e muscoli da parte del vento esterno, di modo che la Wei Qi non circoli bene e non riesca a riscaldare i muscoli.
La contrapposizione tra Wei Qi ed il vento esterno è la causa della febbre.
Essendo la Wei Qi bloccata nella sua circolazione, viene meno la funzione di discesa del polmone causando naso chiuso e rinorrea.

DIAGNOSI: In base ai segni e sintomi raccolti durante la visita tradizionale cinese, è stato possibile apprezzare come, secondo le 8 regole, ci si trovi di fronte ad una patologia da esterno, da calore, da pieno che causa un eccesso di Yang, localizzato nello specifico a livello del torace. Il livello energetico coinvolto, in questo caso specifico, è il Tai Yang, ovvero quello più esterno, che coinvolge vescia ed intestino tenue, soggetto alle problematiche legate al freddo e, nel caso delle sindromi del canale, al vento. Secondo la medicina tradizionale cinese, quindi, risulta evidente la presenza di una sindrome Zang compatibile con Flegma-calore che ostruisce i polmoni.

TERAPIA: La terapia prevede un rafforzamento del Qi e della Wei Qi nello specifico, stimolando la discesa e la diffusione del Qi dei polmoni. Un ulteriore obbiettivo dell'iter

terapeutico dovrebbe essere quello di purificare ed espellere il calore come fattore patogeno esterno.

I punti più comunemente utilizzati, in questo caso, risultano essere:

- **LU7**: Lie Que. Stimola la diffusione del Qi dei polmoni per espellere il vento
- **LI4**: He Gu. Purificazione del calore
- **LI11**: Qu Chi. Purificazione del calore
- **GV14**: Da Zhui. Purifica il caore. Punto Hui dello Yang
- **BL12**: Feng Men. Espelle il vento esterno
- **TH 5**: Wai Guan. Espelle il vento esterno
- **BL13:** Back shu polmone

Essendo una problematica da pieno, gli aghi durante il trattamento venivano inseriti in posizione di dispersione (Fig. 3). E' importante notare come, oltre ai punti sopra descritti, a titolo profilattico durante questo studio verranno citati diversi punti utili al miglioramento generale dell'energia dell'individuo e volti a favorire una migliore gestione della problematica, portando l'animale nelle migliori condizioni possibili durante l'incontro con il patogeno esterno.

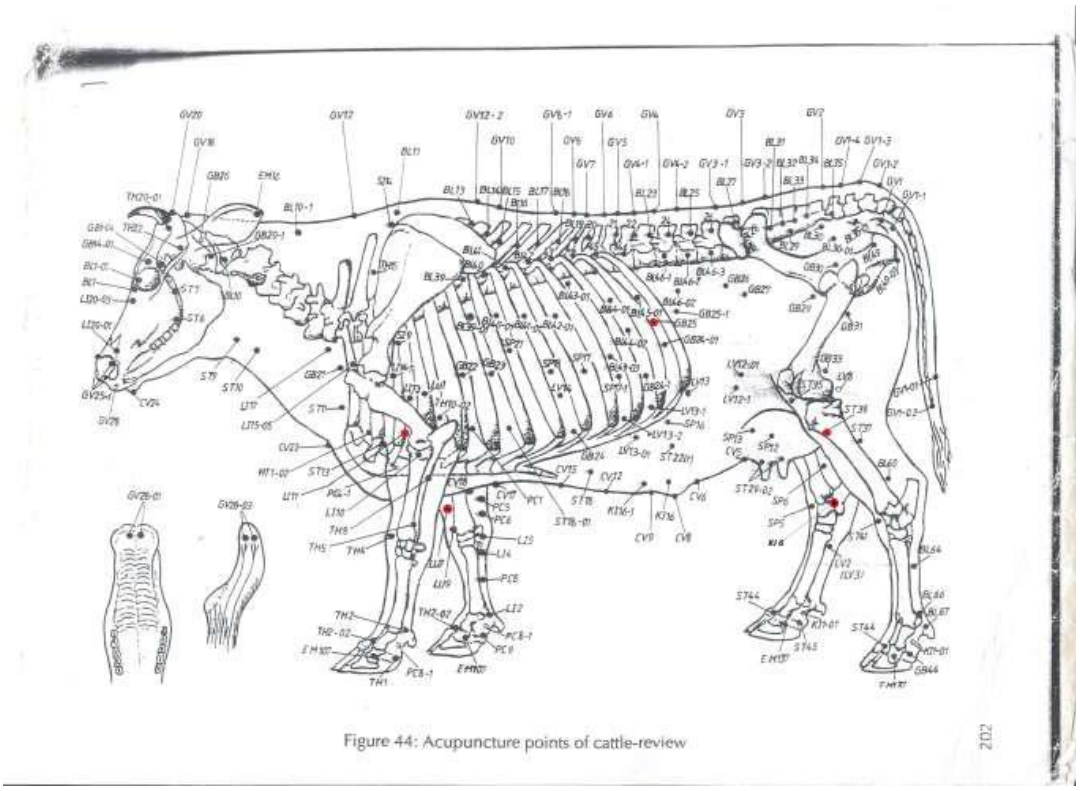

Fig. 3: Tabella agopunturale nel bovino (Researchgate)

L'ATTACCO DI UN AGENTE PATOGENO ESTERNO SECONDO LA MTC:

La medicina tradizionale cinese raggruppa le cause della patologia in 3 diverse categorie, le quali possono potenzialmente essere presenti nello stesso evento patologico:

- Fattori patogeni esterni
- Fattori patogeni interni
- Pattern di vita quotidiani (quindi non interni e non esterni)

Le malattie da fattori patogeni esterni, in questo caso, penetrano tendenzialmente attraverso la pelle, il naso o la bocca. Nello specifico, il vento freddo tende ad invadere la pelle mentre il vento caldo il naso e la bocca.

Nel capitolo 63 del "Su Wen" (domande semplici) viene descritto il processo di penetrazione dall'esterno verso l'interno dei fattori patogeni esterni, attraversando pelle, i canali luo superficiali, i cani luo di collegamento (localizzati anatomicamente tra la pelle ed i muscoli), i canali principali e, infine, i 5 organi.

I "fattori climatici" legati a malattie dall'esterno sono classicamente:

- Vento
- Freddo
- Calore estivo
- Umidità
- Secchezza
- Fuoco

E vengono definite anche "energie perverse" o "demoni".

Il capitolo 73 del "Su Wen" esprime come i fattori patogeni esterni possono essere l'origine di diverse malattie, anche molto differenti tra di loro, collegando in maniera stretta l'essere umano alle energie delle quattro stagioni dell'anno.

Una volta penetrato il corpo, dunque, il fattore patogeno ha la capacità di interiorizzarsi mutando completamente la sua natura.

I segni clinici più comuni di una sindrome causata dall'invasione di fattori patogeni esterni sono:

- Avversione al freddo
- Febbre

Nel caso specifico del vento, come forma cosmopatogena, era anticamente associata alla presenza di virus o batteri, microrganismi di cui gli antichi medici cinesi non erano a conoscenza.

I climi, in questo caso, diventano dunque causa di malattia, nella MTC, solo quando sono eccessivi ed "irragionevoli", ovvero quando vi è uno squilibrio temporaneo e relativo tra il Qi del corpo ed il fattore climatico stesso.

Ogni energia cosmopatogena, oltre ad essere correlata ad una determinata stagione dell'anno, è correlata ad un particolare organo e livello energetico (Fig. 3).

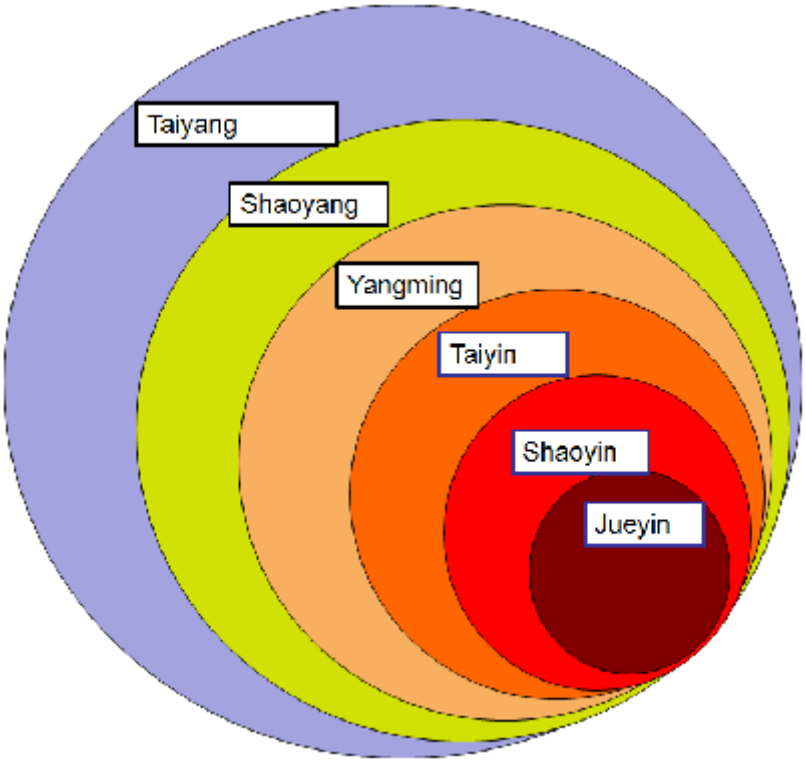

Fig. 3: Livelli energetici secondo la MTC (SIAV)

Nello specifico:

- Vento: Fegato – Jue Yin
- Freddo: Reni – Tai Yang
- Calore estivo: Cuore – Shao Yang
- Umidità: Milza – Tai Yin
- Secchezza: Polmoni – Yang Ming
- Fuoco: Cuore – Shao Yin

È evidente, dunque, come, per proteggersi dalle energie perverse esterne, risulti essere assolutamente necessario rafforzare la Wei Qi e gli strati più esterni, al fine di evitare l'approfondimento della patologia e permettere la sua esteriorizzazione, laddove l'alterazione fosse già presente.

Un ruolo fondamentale viene dunque giocato dall'approccio clinico preventivo, volto a fortificare le difese del paziente, individuare possibili punti deboli e gestire al meglio il momento in cui l'energia patogena esterna interfaccia l'individuo. Questo tipo di sostegno viene fornito al soggetto avendo cura di gestire tutte le restanti energie che vanno a creare la Wei Qi dell'individuo, non limitandosi esclusivamente al miglioramento delle difese esterne (Fig. 4).

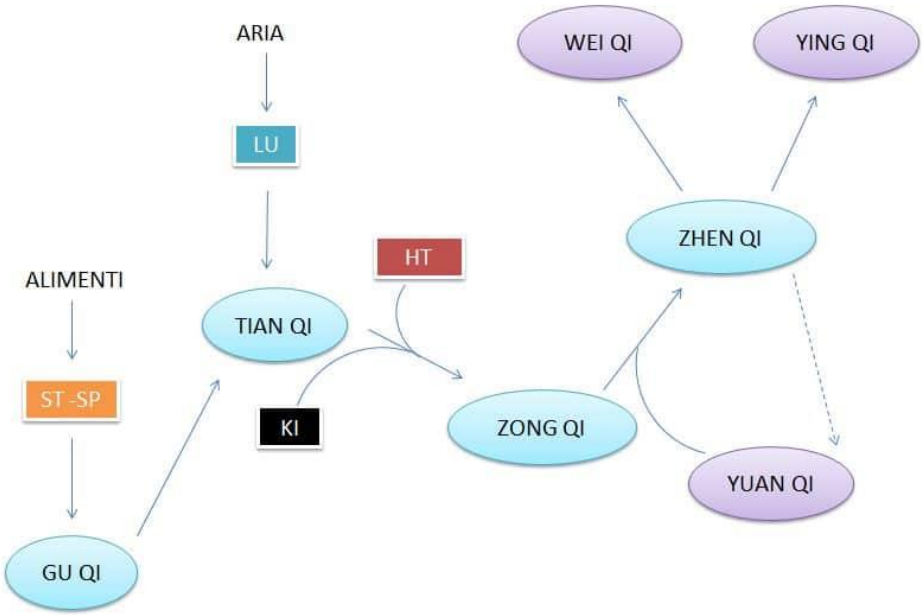

Fig. 4: Diversi tipi di Qi e loro correlazioni (SIAV)

Risulta dunque chiaro come, per poter generare una buona Wei Qi e garantire la difesa dell'organismo, è necessario che anche le restanti energie abbiano un buon tenore e possano garantire un'armonia di scorrimento.

PARALLELISMO TRA BOVINE RESPIRATORY DISEASE COMPLEX E COVID 19

La mancanza di studi specifici per quanto riguarda il BRDC con trattamento agopunturale ha portato alla ricerca di patologie similari e protocolli attuativi già sperimentati in altre problematiche equiparabili nella medicina umana.

Nello specifico, proprio a causa della mancanza di uno specifico metodo di trattamento e la necessità di una terapia di supporto, l'infezione da Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) si presenta come un modello per andare ad individuare metodiche per ridurre la risposta infiammatoria immunitaria, modulare i livelli di stress ossidativo[12].

Valutando diversi studi nel trattamento di supporto contro l'infezione da coronavirus hanno evidenziato come l'agopuntura possa, in corso di infezione, migliorare l'apparato digerente, respiratorio, il sistema immunitario, nervoso e la componente psicologica legata alla malattia[13] (Fig. 5).

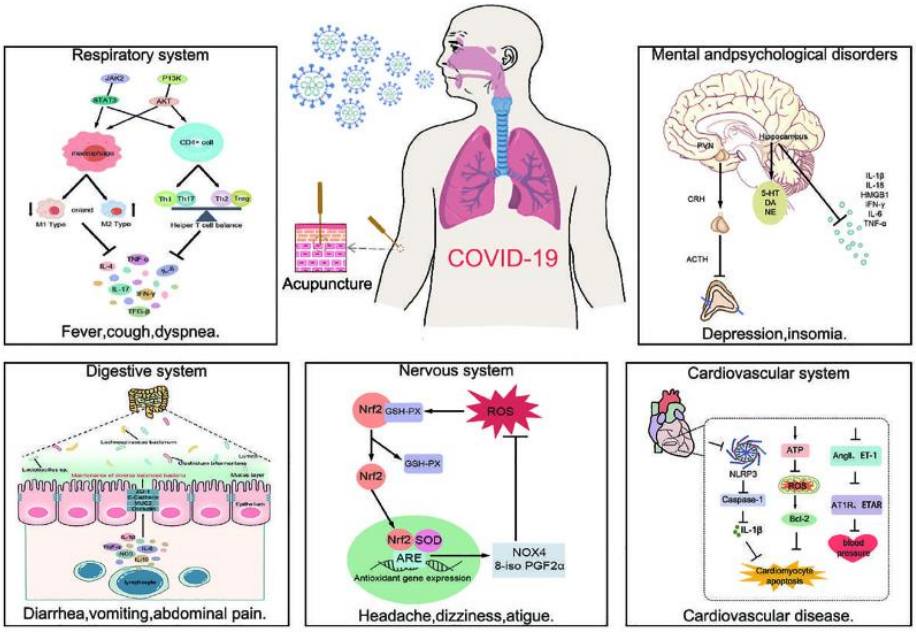

Fig. 5: Sintomi della infezione da Covid-19 potenzialmente trattabili mediante l'utilizzo dell'agopuntura (PubMed).

Proprio come durante l'infezione da BRDC, dal punto di vista della MTC, l'infezione da Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) è una Sindrome Zang dei polmoni associata all'invasione di un fattore patogeno esterno assimilabile a vento calore, di conseguenza la terapia agopunturale risultava essere focalizzata sul miglioramento della Wei Qi ed il supporto energetico generale dell'individuo.

Attraverso l'analisi di diversi studi e casi clinici è stato possibile individuare quelli che erano gli agopunti più efficaci nel trattare i sintomi di un'invasione da vento calore, utilizzando la metodica della complex network analysis[14] (Fig. 6-7-8-9).

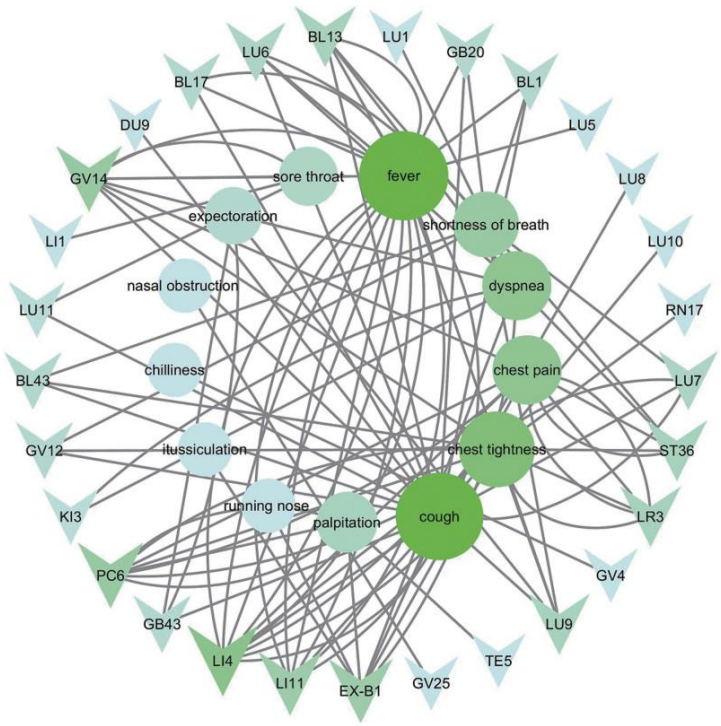

Fig. 6: Complex network analysis per le problematiche respiratorie (PubMed)

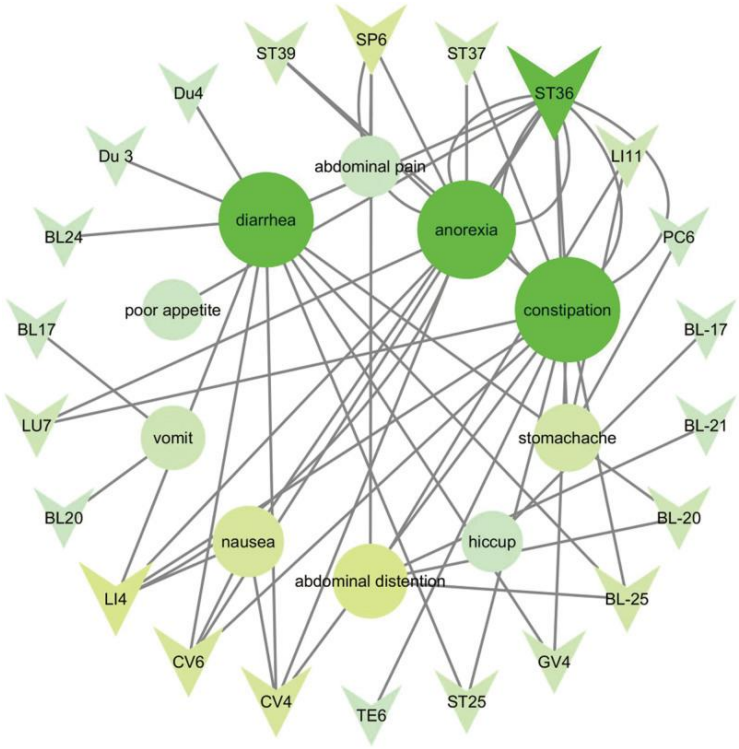

Fig. 7: Complex network analysis per le problematiche gastroenterologiche (PubMed)

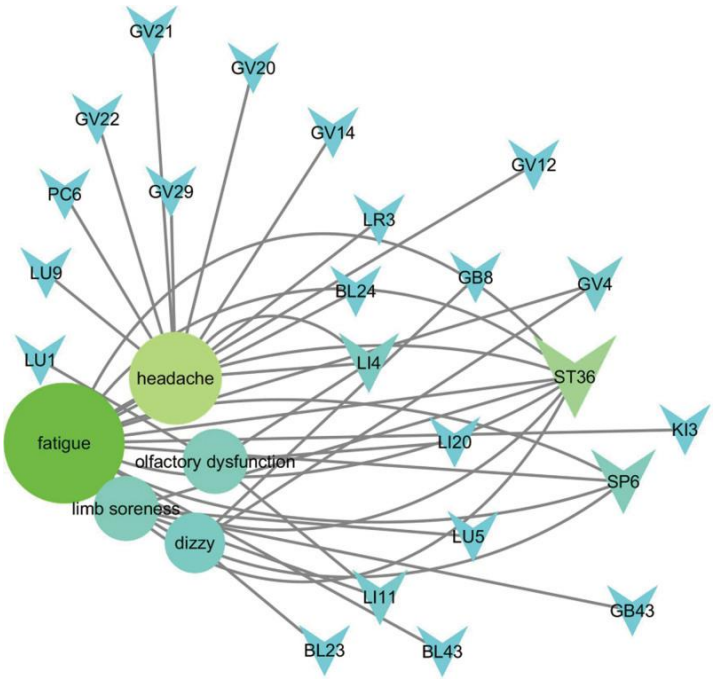

Fig. 8: Complex network analysis per quanto riguarda le problematiche neurologiche (PubMed)

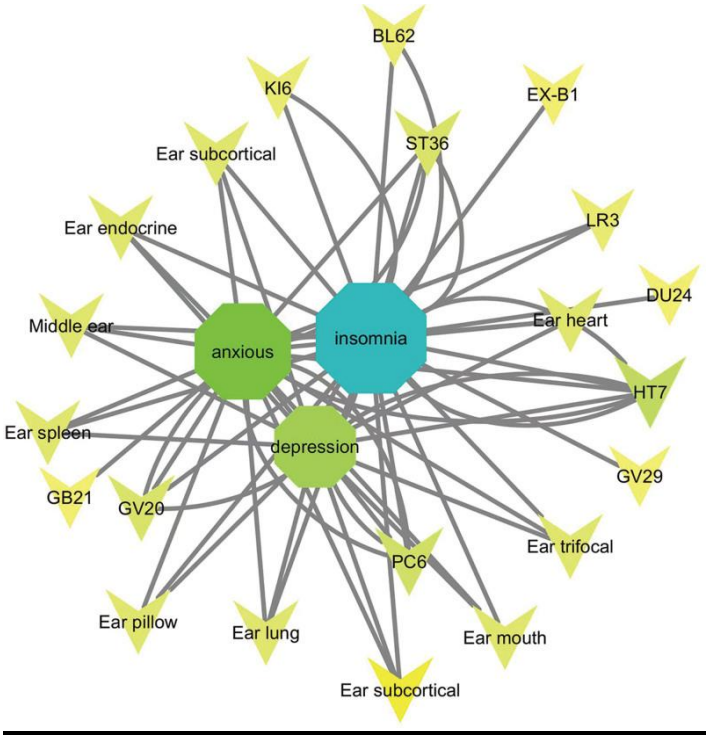

Fig. 9: Complex network analysis per quanto riguarda le problematiche psicologiche (PubMed).

La seguente parte sperimentale, utilizzando lo schema proposto per il trattamento da Covid-19, ha provato ad immaginare un trattamento seguendo gli agopunti considerati che avesse uno scopo non solo terapeutico, ma potenzialmente preventivo in vista delle problematiche della stagione invernale successiva.

SCOPO DEL LAVORO:

"I Santi non aspettano che il male sia manifesto per trattarlo, ma se ne occupano prima che si manifesti.
Attendere che una malattia si sia manifestata per porvi rimedio e che il disordine si sia insediato per occuparsene è come attendere di avere sete per scavare un pozzo e attendere la battaglia per forgiare le proprie armi. Non è forse troppo tardi?"

Neijing, antico trattato della Medicina Cinese

In questo lavoro si è voluto sottoporre a trattamento agopunturale una serie di animali con forte rischio di essere compiti dal complesso della problematica respiratoria bovina, a titolo di profilassi, e, in diversi casi, alcuni soggetti con sintomatologia già in atto durante la visita occidentale, al fine di valutare il trattamento di medicina tradizionale cinese all'interno di un protocollo terapeutico senza l'utilizzo di farmaci antibiotici.
Lo scopo del trattamento agopunturale in questione era, infatti, volto non solo al miglioramento della Wei Qi dell'individuo, ma anche ad un miglioramento della condizione energetica generale e ad un trattamento precoce di una eventuale problematica in corso.
Si è lavorato non solo sulla gestione dell'energia più esterna dell'organismo, ma anche sulla gestione di deficit già potenzialmente presenti che avrebbero potuto fungere da porta d'ingresso della patologia.
È stato possibile comparare un gruppo di animali trattati e non trattati da aziende e background diversi in modo da poter apprezzare nella maniera più oggettiva possibile il ruolo dell'agopuntura nell'evoluzione clinica.

L’attenzione dello studio è stata focalizzata su tutte quelle combinazioni di punti volti a ridurre la perturbazione della Wei Qi e gestire una problematica attribuibile a vento-calore/vento-secchezza.

PARTE SPERIMENTALE:

Individuazione di un protocollo di MTC da applicare nel periodo estivo al fine di prevenire o mitigare il BRDC durante l'inverno successivo

Utilizzando i protocolli individuati in altre patologie umane, in caso di attacco da parte del patogeno esterno vento-calore, è stato possibile stilare un insieme di punti potenzialmente utili a più di una problematica collegata al BRDC.

Nello specifico, si è optato per due categorie distinte di punti: quelli utili a disperdere e purificare il calore, espellendo il vento, e quelli più legati ad un miglioramento dell'energia generale dell'individuo, al fine di poter affrontare la problematica nel miglior modo possibile.

Di seguito vengono elencati i punti presi in considerazione a seconda del gruppo:

PUNTI CONSIDERATI PER ESPELLERE IL VENTO E PURIFICRE IL CALORE:

- **LU7**: Lie Que. Nome proprio del Dio del Lampo.
    - **Localizzazione**: 1 cun prossimalmente al pisiforme, sull'arteria radiale
    - **Natura**:
        - Punto Luo
        - Punto di apertura del Ren Mai
        - Uno dei 12 punti Stella del Cielo Ma Dan Yang
    - **Funzione:**
        - Stimola la diffusione del Qi dei polmoni per espellere il vento
        - Riattiva la circolazione di Qi e Xue
        - Stimola la Wei Qi
    - **Indicazioni:**

        - Tosse, dispnea, asma

- **LI4**: He Gu. Torrente armonico.
    - **Localizzazione**: Sulla tuberosità ventro-mediale del metacarpale principale
    - **Natura**:
        - Punto Yuan
    - **Funzione:**
        - Blocca il dolore
        - Purifica il calore
        - Rimuove le ostruzioni dei canali
    - **Indicazioni:**
        - Azione immunostimolante, trattato per le sindromi parainfluenzali
- **LI11**: Qu Chi. Stagno curvo
    - **Localizzazione**: ½ cun dorsalmente all'articolazione omero-radiale, all'estremità della piega della flessione del gomito
    - **Natura:**
        - Punto Ho/Mare
        - Punto terra
        - Punto di tonificazione
    - **Funzione:**
        - Espelle il vento esterno
        - Rinfresca lo Xue
        - Regola la Yong Qi
    - **Indicazioni:**
        - Febbre, nausea e fatica fisica

- **GV14**: Da Zhui. Foro del collo
    - **Localizzazione**: Sotto il processo spinoso della VII vertebra cervicale
    - **Natura:**
        - Punto Hui dello Yang
    - **Funzione:**
        - Purifica il caore. Tonifica lo Yang
        - Espelle il vento esterno
    - **Indicazioni:**
        - Stanchezza, soprattutto negli stadi parainfluenzali
- **BL12**: Feng Men. Porta del vento
    - **Localizzazione**: 2 cun e ½ a lato del margine inferiore del processo spinoso di T2
    - **Natura**:
        - Punto di incontro del meridiano di vescica e Du Mai
    - **Funzione:**
        - Espelle il vento esterno
        - Regola Ying Qi e Wei Qi
    - **Indicazioni:**
        - Tosse, febbre, avversione al freddo
- **TH 5**: Wai Guan. Barriera Esterna
    - **Localizzazione**: 2 cun al di sopra di TH4, ovvero area laterale del carpo, sulla stessa linea
    - **Natura**:
        - Punto Luo
        - Punto di apertura dello Yang Wei Mai

    - **Funzione:**
        - Espelle il vento calore
        - Sottomette lo Yang del LR
    - **Indicazioni:**
        - Febbre e cervicalgie
- **BL13:** Fei Shu. Back shu di polmone
    - **Localizzazione:** ½ cun dorsalmente all'angolo craniale della scapola, tra T4-T5
    - **Natura:**
        - Punto Shu del dorso del polmone
    - **Funzione:**
        - Permette la discesa del Qi del polmone
        - Rinfresca il calore
    - **Indicazioni:**
        - Patologie respiratorie.
- **LU1:** Zhong Fu. Palazzo centrale
    - **Localizzazione:** Sul margine craniale della III costa
    - **Natura:**
        - Stimola la discesa del Qi
        - Chiarisce il calore
    - **Funzione:**
        - Punto Mu del polmone.
    - **Indicazioni:**
        - Problemi respiratori, tosse ed edema toracico.

PUNTI UTILIZZATI PER RINVIGORIRE L'INDIVIDUO:

- **ST36:** Zu San Li. Tre miglia del piede
    - **Localizzazione:** Lateralmente e caudalmente alla cresta tibiale
    - **Natura:**
        - Punto Ho – Mare
        - Punto terra
        - Punto mare del cibo
    - **Funzione:**
        - Nutre SP e ST
        - Tonifica Qi e Xue
        - Nutre la Yuan Qi
        - Sostiene l'energia vitale
    - **Indicazioni:**
        - Punto panacea. Utile anche per le affezioni respiratorie
- **GB34:** Yang Ling Quan. Sorgente della collina Yang
    - **Localizzazione:** Sul margine caudale della fossa tibiale, 1 cun distalmente all'articolazione femoro-tibiale
    - **Natura:**
        - Punto Hui dei tendini
        - Punto Ho/Mare
        - Punto terra
    - **Funzione:**
        - Fa circolare il Qi del LV
        - Dissolve umidità e calore di LV e GB
        - Sottomette il Qi ribelle

- **Indicazioni:**
    - Coliche e tutte le affezioni della muscolatura striata e liscia.

OBBIETTIVO:

Come detto precedentemente, lo scopo della tesi era quello di individuare situazione ambientali, climatiche e di gestione sfavorevoli e predisponenti la comparsa del BRDC, al fine di poter valutare possibili trattamenti profilattici, nell'estate precedente, e monitorare i possibili outcome durante il periodo invernale e primaverile.

Il campione ottenuto, per quanto esiguo, voleva essere un modo per poter testare il trattamento, non ancora standardizzato, e poter notare la possibile riduzione dell'uso di antibiotico per quanto riguarda il BRDC.

MATERIALI E METODO:

Al fine di poter ottenere un campione il più oggettivo possibile, sono stati selezionate 12 aziende agricole diverse con una metodica di allevamento al pascolo durante il periodo primaverile/estivo, nella maggioranza dei casi con animali destinati alla produzione di carne (10 allevamenti da carne e 2 da latte), tutti di dimensioni contenute (con un numero variabile da 5 a 60 animali) e tutte localizzate geograficamente in zone collinare e pre-montane (sopra i 400 metri sopra il livello del mare).

All'interno di queste strutture sono state selezionate, in maniera causale e randomizzata, 3 animali per allevamento, di età e razze diverse, e, sugli stessi individui, è stato possibile eseguire due visite di medicina tradizionale cinese nel periodo primaverile/estivo e due visite nel periodo invernale. Alla fine del periodo di trattamento si è deciso di apprezzare

non solo lo stato di salute dell'animale, ma anche il quantitativo di antibiotico utilizzato per trattare le problematiche respiratorie nell'arco del periodo di prova.

I punti standard utilizzati durante le prime due visite sui pazienti sono stati:

- **ST36:** Bilateralmente con ago wandrey 0,30 mm x 30 mm
- **BL13:** Monolaterale a destra con ago wandrey 0,30 x 30 mm
- **LI4:** Monolaterale a sinistra con ago wandrey 0,30 x 30 mm
- **LU1:** Monolaterale a destra con ago wandrey 0,30 x 30 mm
- **GB34:** Monolatrale a sinistra con ago wandrey 0,30 x 30 mm

I punti sono stati applicati con un'andamento tonificante, al fine di poter donare energia e stabilità in attesa del contatto con il fattore patogeno esterno, durante il periodo invernale.

Nel caso in cui venisse riscontrata durante la visita di medicina tradizionale cinese una debolezza o reattività a livello della zona pomonare/toracica, si procedeva ad aggiungere alla seduta:

- **LU7:** Monolateralmente a destra con ago wandrey 0,30 x 30 mm

Nelle successive due sedute, invece, si è optato per concentrare l'attenzione sui punti di dispersione, purificazione del calore ed esteriorizzazione del vento come FPE, soprattutto nel caso di pazienti già sintomatici.

I punti che si è optato di utilizzare sono stati:

- **ST36:** Bilateralmente con ago wandrey 0,30 mm x 30 mm
- **LU1:** Monolaterale a destra con ago wandrey 0,30 x 30 mm
- **LI11:** Monolaterale a sinistra con ago wandrey 0,30 x 30 mm
- **GV14:** Con ago wandrey 0,30 x 30 mm
- **BL12:** Monolaterale a destra con ago wandrey 0,30 x 30 mm
- **BL13:** Monolaterale a sinsitra con ago wandrey 0,30 x 30 mm

RISULTATI

È stato possibile eseguire, come è stato accennato, un totale di 4 interventi agopunturali, comprensivi di visita e di trattamento succedanio, in un totale di 36 animali con accesso al pascolo primaverile-estivo e ricovero in stabulazione libera durante il periodo invernale.
I bovini esaminati presentavano, alle visite clinica, le seguenti caratteristiche:

PRIMA VISITA E AVVENUTA TRA IL 01/04/2024 E 01/06/2024

NUMERO ANIMALE	**SHEN**	**LINGUA**	**POLSO**	**BACK SHU**
1	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL16: Pieno BL 23: Vuoto
2	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL18: Pieno BL23: Pieno
3	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL19: Vuoto BL25: Vuoto
4	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	BL18: Pieno

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	BL28: Vuoto
5	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14: Pieno BL27: Vuoto
6	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL28: Pieno BL32: Pieno
7	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL30: Pieno
8	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14: Vuoto
9	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
10	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	BL14: Vuoto

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	
11	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14: Pieno
12	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL30: Pieno
13	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL24: Pieno
14	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL16: Vuoto BL18: Vuoto
15	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14: Pieno BL16: Vuoto
16	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	BL14: Pieno

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	BL18: Pieno
17	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL16: Pieno BL20: Vuoto
18	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL17: Vuoto
19	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
20	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14 Pieno
21	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL13 Pieno
22	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	BL27 Vuoto

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	
23	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL22 Pieno
24	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL24 Vuoto
25	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL13 Pieno
26	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20 Vuoto
27	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL22 Pieno BL23 Pieno
28	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	BL17 Vuoto

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	BL27 Vuoto
29	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14 Pieno
30	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL16 Pieno
31	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL18 Pieno
32	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile rma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL28 Vuoto
33	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande	BL25 Vuoto

		Induito: Bianco sottile	Pieno Lento	
34	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL26 Pieno
35	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14 Vuoto
36	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL16 Pieno

SECONDA VISITA AVVENUTA TRA L'01/07/2024 ED IL 01/09/2024

NUMERO ANIMALE	**SHEN**	**LINGUA**	**POLSO**	**BACK SHU**
1	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL15: Vuoto
2	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	-

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	
3	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL18 Pieno
4	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL13 Vuoto
5	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL15 Pieno
6	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
7	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL28 Vuoto
8	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	BL25 Pieno

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	
9	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20 Pieno
10	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL19 Vuoto
11	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL21 Pieno
12	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL23 Pieno
13	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL24 Vuoto
14	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	BL27 Pieno

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	
15	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL30 Pieno
16	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL17 Pieno
17	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20 Vuoto
18	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL28 Vuoto
19	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL27 Pieno
20	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	BL17 Vuoto

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	
21	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL18 Pieno
22	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL17 Vuoto BL23 Vuoto
23	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL30
24	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Giallo	Profondo Piccolo Pieno Veloce	BL13: Pieno BL20: Vuoto
25	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL16 Pieno BL20 Vuoto
26	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	BL18 Pieno

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	BL23 Vuoto
27	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL29 Vuoto BL30 Vuoto
28	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL28 Pieno BL30 Pieno
29	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL19 Vuoto
30	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20 Pieno
31	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL22 Vuoto BL23 Vuoto
32	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	BL23 Pieno

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	BL25 Pieno
33	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL28 Vuoto BL30 Vuoto
34	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL27 Pieno
35	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL29 Vuoto
36	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-

A tutti gli animali veniva applicata, successivamente alla visita clinica, il protocollo agopunturale come impostato e descritto nei metodi, per quanto riguarda il periodo primaverile/estivo.

Visto l'approccio prettamente preventivo alla problematica, si è potuto apprezzare come non sempre vi fossero problematiche attive sull'animale, ma il trattamento era volto

espressamente ad un miglioramento ed un ritorno all'equilibrio del paziente, quindi si è optato comunque per procedere ad un trattamento agopunturale.

In unico caso, durante la seconda visita del bovino 24, è stato possibile apprezzare un inizio di sindrome zang del polmone, legata, secondo la diagnostica mediante le 8 regole (Ba Gang), ad una problematica da esterno, da calore, da pieno e yang, potenzialmente associata ad una presenza, seppur non clinicamente manifesta, di un approfondimento di un FPE. Si è optato, in questo specifico caso, per aggiungere al trattamento standard il punto **LU7**, al fine di espellere il vento calore.

TERZA VISITA AVVENUTA TRA IL 01/01/2025 ED IL 15/02/2025

NUMERO ANIMALE	**SHEN**	**LINGUA**	**POLSO**	**BACK SHU**
1	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL16: Pieno BL 23: Vuoto
2	Buono/Debole	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Giallo	Superficiale Grande Pieno Lento	BL18: Pieno
3	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande Pieno	BL19: Vuoto

		Induito: Bianco sottile	Lento	
4	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL18: Pieno
5	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14: Pieno
6	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL16: Vuoto
7	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL30: Pieno
8	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL23: Vuoto
9	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande	BL16: Pieno BL20: Vuoto

		Induito: Bianco sottile	Pieno Lento	
10	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14: Pieno
11	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL28: Vuoto
12	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL30: Pieno
13	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14: Pieno BL20: Vuoto
14	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20: Vuoto
15	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande	BL13: Pieno

		Induito: Bianco sottile	Pieno Lento	
16	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL17: Pieno
17	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL24: Vuoto
18	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	
19	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL24: Vuoto
20	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14: Pieno
21	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande	BL17: Vuoto BL20: Vuoto

		Induito: Bianco sottile	Pieno Lento	
22	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL22: Vuoto
23	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL23: Vuoto
24	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL24: Pieno BL25: Pieno
25	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL27: Pieno BL30: Pieno BL31: Pieno
26	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL15: Pieno
27	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande	BL16: Pieno

		Induito: Bianco sottile	Pieno Lento	
28	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20: Vuoto
29	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL23: Vuoto
30	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL24: Vuoto
31	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20: Vuoto
32	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL14: Piano
33	Buono	Colore: Rossa	Superficiale	BL17: Vuoto

		Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Grande Pieno Lento	BL20: Vuoto
34	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL24: Pieno
35	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL25: Pieno
36	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL26: Pieno

QUARTA VISITA AVVENUTA TRA IL 20/02/2025 ED IL 30/03/2025

NUMERO ANIMALE	**SHEN**	**LINGUA**	**POLSO**	**BACK SHU**
1	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande	BL16: Pieno BL 23: Vuoto

		Induito: Bianco sottile	Pieno Lento	
2	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL18: Pieno
3	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL19: Vuoto
4	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL18: Pieno
5	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20: Vuoto
6	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL13: Pieno
7	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande	BL20: Vuoto BL21: Vuoto

		Induito: Bianco sottile	Pieno Lento	
8	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20: Vuoto
9	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20: Vuoto BL21: Vuoto
10	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL13: Pieno BL20: Vuoto
11	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20: Vuoto
12	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20: Vuoto BL21: Vuoto
13	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande	BL13: Pieno

		Induito: Bianco sottile	Pieno Lento	
14	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL13: Pieno BL14: Pieno BL21: Vuoto
15	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
16	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20: Pieno
17	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL13: Vuoto
18	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
19	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande	-

		Induito: Bianco sottile	Pieno Lento	
20	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
21	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
22	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL23: Vuoto
23	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
24	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
25	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande	-

		Induito: Bianco sottile	Pieno Lento	
26	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
27	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
28	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
29	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
30	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL20: Pieno
31	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande	BL23: Vuoto

		Induito: Bianco sottile	Pieno Lento	
32	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile rma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
33	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
34	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	-
35	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia Induito: Bianco sottile	Superficiale Grande Pieno Lento	BL23: Pieno
36	Buono	Colore: Rossa Forma: Gonfia	Superficiale Grande Pieno	BL24: Vuoto

		Induito: Bianco sottile	Lento	

È stato possibile apprezzare, dai risultati clinici, come non solo gli stessi animali abbiano avuto un peggioramento generale della condizione clinica, soprattutto per quanto riguarda la prima visita invernale, ma come il terzo trattamento agopunturale abbia portato ad un generale miglioramento delle loro condizioni cliniche.

È interessante, inoltre, notare come, nonostante individui delle stesse stalle abbiano avuto problematiche respiratorie e sia risultato necessario ricorrere ad un trattamento antibiotico in alcuni casi, gli individui trattati con la MTC non hanno sviluppato presentazioni cliniche di rilievo, evitando il trattamento nei soggetti specifici. E' comunque importante sottolineare come il campione preso in considerazione sia troppo esiguo per capire se la MTC possa essere una valida alternativa all'utilizzo dell'antibiotico ed ulteriori approfondimenti, con una casistica superiore e per una maggiore quantità di tempo, risultano necessari.

CONCLUSIONE:

Come diversi studi recenti hanno dimostrato in medicina umana[15-16] ed in alcuni modelli utilizzando i roditori[17], anche in questo caso, seppur esiguo per quanto riguarda numeri ed approccio metodologico, l'agopuntura evidenzia una modulazione della risposta infiammatoria, un miglioramento del sistema immunitario dell'individuo ed una mancata necessità di utilizzo di terapie antibiotiche per trattare problematiche respiratorie.

Il feedback riportato dagli allevatori per quanto riguarda l'utilizzo di metodiche alternative è risultato particolarmente positivo e si è evidenziato come, rispettando l'ecoschema 1 e procedendo con metodiche poco invasive e frequenti, molti agricoltori fossero propensi a considerare l'utilizzo della MTC anche per altre metodiche al di fuori del BRDC.

Sarebbe molto interessante, al fine di validare un protocollo efficace nella specie bovina per quanto riguarda le problematiche respiratorie, contare su un campione più numeroso ed un tempo di applicazione maggiore, ma l'auspicio è che la lotta all'antibioticoresistenza e l'avvento di una cultura maggiore di questo argomento anche negli ambiti zootecnici, possa portare ad un sempre maggiore utilizzo dell'agopuntura in stalla ed ad un aumento degli studi a riguardo, soprattutto in una realtà rurale in potenziale crescita come quella montana.

BIBLIOGRAFIA

1. Salvatore Ferraro, Gilles Fecteau, Jocelyn Dubuc, Marjolaine Rousseau, Jean-Philippe Roy, Sébastien Buczinski - **Scoping review on clinical definition of bovine respiratory disease complex and related clinical signs in dairy cows** – J. of Dairy Science - Volume 104, Issue 6 p7095-7108 June 2021 - DOI: 10.3168/jds.2020-19471.
2. John T Groves, Timothy J Goldsmith, Jaden M Carlson **- How Forces of a Complex Adaptive System Affect Ability to Control Bovine Respiratory Disease in Feeder Cattle -** Vet Clin North Am Food Anim Pract. 2022 Jul;38(2):295-316. doi: 10.1016/j.cvfa.2022.02.006.
3. M.C. Windeyer, K.E. Leslie, S.M. Godden, D.C. Hodgins, K.D. Lissemore, S.J. LeBlanc **- Factors associated with morbidity, mortality, and growth of dairy heifer calves up to 3 months of age** - Preventive Veterinary Medicine Volume 113, Issue 2, 1 February 2014, Pages 231-240 - https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2013.10.019
4. Trent R Wennekamp, Cheryl L Waldner, M Claire Windeyer, Kathy Larson, Anatoliy Trokhymchuk, John R Campbell - **Antimicrobial resistance in bovine respiratory disease: Auction market- and ranch-raised calves** - Can Vet J. 2022 Jan;63(1):47-54.
5. Gebremeskel Mamu Werid, Darren Miller, Farhid Hemmatzadeh, Yohannes E Messele, Kiro Petrovski - **An overview of the detection of bovine respiratory disease complex pathogens using immunohistochemistry: emerging trends and**

opportunities - J Vet Diagn Invest. 2023 Nov 20;36(1):12–23. doi: 10.1177/10406387231210489

6. Calvin W Booker, Brian V Lubbers - **Bovine Respiratory Disease Treatment Failure: Impact and Potential Causes** - Vet Clin North Am Food Anim Pract. 2020 Jul;36(2):487-496. doi: 10.1016/j.cvfa.2020.03.007.
7. Trent R Wennekamp, Cheryl L Waldner, M Claire Windeyer, Kathy Larson, Anatoliy Trokhymchuk, John R Campbell - **Antimicrobial resistance in bovine respiratory disease: Auction market- and ranch-raised calves** - Can Vet J. 2022 Jan;63(1):47-54.
8. https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/26196
9. Jianmin Chai, Sarah F Capik, Beth Kegley, John T Richeson, Jeremy G Powell, Jiangchao Zhao - **Bovine respiratory microbiota of feedlot cattle and its association with disease** - Vet Res. 2022 Jan 12;53(1):4. doi: 10.1186/s13567-021-01020-x.
10. Deborah M Haines, Karen M Moline, Ron A Sargent, John R Campbell, Douglas J Myers, Paul A Doig - **Immunohistochemical study of Hemophilus somnus, Mycoplasma bovis, Mannheimia hemolytica, and bovine viral diarrhea virus in death losses due to myocarditis in feedlot cattle** - Can Vet J. 2004 Mar;45(3):231-4.
11. Sara Andrés-Lasheras, Murray Jelinski, Rahat Zaheer, Tim A McAllister - **Bovine Respiratory Disease: Conventional to Culture-Independent Approaches to Studying Antimicrobial Resistance in North America** - Antibiotics (Basel). 2022 Apr 5;11(4):487. doi: 10.3390/antibiotics11040487.
12. Lifen Wang, Xiyou Hu, Lianqi Geng, Ningcen Li, Yong Chen, Jingyu Zhang, Xinru Yuan, Lihong Huang, Dongsheng Ba, Jinyu Lian, Xiaoyan Lyu, Zelin Chen, Yue Zhang,

Bo Chen - **Multi-effective characteristics and advantages of acupuncture in COVID-19 treatment** - Acupunct Herb Med. 2023 Jun;3(2):83-95. doi: 10.1097/HM9.0000000000000062. Epub 2023 Mar 13.

13. Joseph Audette - **SARS-CoV-2 Infection, Post COVID-19 Symptoms and Acupuncture** - Med Acupunct. 2022 Jun 1;34(3):151-153. doi: 10.1089/acu.2022.29208.editorial. Epub 2022 Jun 16.
14. Robert J Trager, Elise C Brewka, Christine M Kaiser, Andrew J Patterson, Jeffery A Dusek - **Acupuncture in Multidisciplinary Treatment for Post-COVID-19 Syndrome** - Med Acupunct. 2022 Jun 1;34(3):177-183. doi: 10.1089/acu.2021.0086. Epub 2022 Jun 16.
15. Masao Suzuki, Yoko Yokoyama, Hiroshi Yamazaki - **Research into acupuncture for respiratory disease in Japan: a systematic review** - Acupunct Med. 2009 Jun;27(2):54-60. doi: 10.1136/aim.2009.000471.
16. Gloria Y Yeh, Randy Horwitz - **Integrative Medicine for Respiratory Conditions: Asthma and Chronic Obstructive Pulmonary Disease** - Med Clin North Am. 2017 Sep;101(5):925-941. doi: 10.1016/j.mcna.2017.04.008. Epub 2017 Jun 21.
17. Serin Lee, Seung-Nam Kim - **The Effect of Acupuncture on Modulating Inflammatory Cytokines in Rodent Animal Models of Respiratory Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis** - Front Immunol. 2022 Jun 15:13:878463. doi: 10.3389/fimmu.2022.878463. eCollection 2022.

RINGRAZIAMENTI:

Questa tesi ha richiesto molto sforzo e determinazione, come tutto il percorso triennale di agopuntura in sé.
L'energia che ho impiegato ed impiego ogni giorno, anche nei momenti difficili, la devo tutta ad una sola persona: mia moglie.

Lei è lì sempre. Mi ha fatto il regalo più bello donandoci una figlia bellissima e stando ogni giorno, con pazienza, caparbietà e senza mai una parola di troppo al mio fianco.

Non so cosa ti abbia portato da me, ma da quando ci sei rappresenti ciò che muove il mio Qi e nutre i miei Zang.

Dove l'equilibrio risulta necessario, lei è il mio giusto ago della bilancia.