



Ragazzo con un Levriero, c. 1570, Veronese (1528-88).

Protocolli fitoterapici per lesioni dermatologiche di cani e gatti

Applicazioni cliniche e prospettive integrative in medicina veterinaria

L'approccio transdisciplinare One Health impone una transizione terapeutica drastica. Non è più biologicamente sostenibile, né clinicamente razionale, abusare di terapie allopatriche convenzionali sistemiche o topiche ad ampio spettro per patologie dermatologiche e auricolari acute o croniche. È proprio in questo cambio di paradigma che la fitoterapia basata sulle evidenze (Evidence-Based Phytotherapy), rivendica un ruolo di primissimo piano, convertendosi da opzione "alternativa" a pilastro fondamentale della medicina veterinaria integrata.

***Giulia Mulè**

Abstract

La fitoterapia veterinaria rappresenta un ambito terapeutico in forte espansione, complici la crescente richiesta da parte dei proprietari di utilizzare rimedi naturali e la necessità medica di individuare alternative efficaci o coadiuvanti le terapie convenzionali. Questo è in linea con l'approccio *One Health* nella lotta verso l'antimicrobico-resistenza (AMR).

Il presente studio descrive l'applicazione clinica di protocolli fitoterapici topici in 13 pazienti (11 cani e 2 gatti) affetti da patologie spontanee, afferiti al Servizio SERCLIPA del DIMEVET dell'Università di Bologna. I pazienti sono stati monitorati longitudinalmente dalla prima visita fino a completa guarigione. I fitoterapici utilizzati comprendevano: *Aloe barbadensis* (gel da foglia fresca), *Calendula officinalis* (tintura madre ed estratto totale analcolico), *Citrus paradisi* (estratto glicerinato di semi), *Hypericum perforatum* (oleolito) e *Propolis* (macerato oleoso), impiegati per il trattamento di patologie dermatologiche e auricolari.

I dati sperimentali sono stati

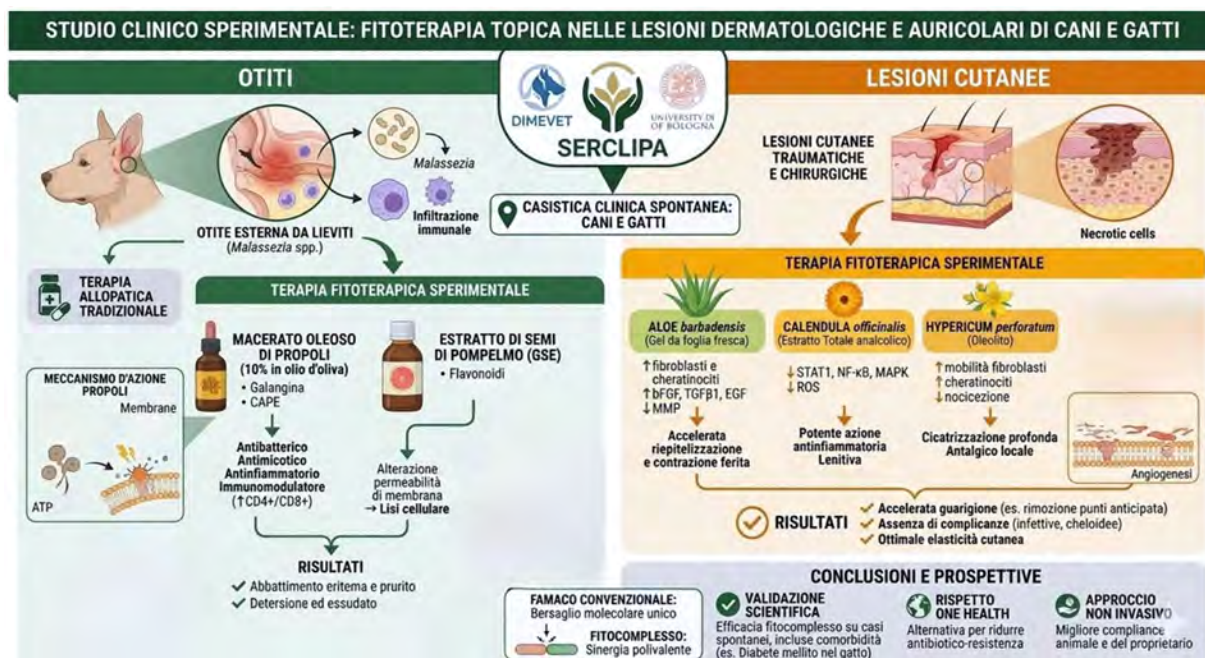


Fig. 1
Elaborazione grafica a scopo illustrativo.

raccolti su diverse casistiche: otite esterna da *Malassezia spp.*, otoematoma, cicatrizzazioni per prima intenzione (compresi casi di chirurgia oncologica), cicatrizzazioni per seconda intenzione. I risultati clinici dimostrano come l'applicazione razionale del fitocomplesso acceleri i processi di ripitelizzazione, riduca la flogosi locale e contrasti le infezioni, anche in pazienti con

comorbidità sistemiche (diabete) o in zone anatomicamente meno igieniche come quella perineale. Tutti i pazienti inclusi nello studio hanno raggiunto la guarigione clinica completa, senza evidenza di reazioni avverse correlate e con un'elevata compliance da parte dei proprietari (92,3%). Lo studio suggerisce come la fitoterapia possa rappresentare un approccio biologicamente

razionale e promettente nella dermatologia veterinaria, grazie ad un'azione multi-target su infiammazione, infezione e rigenerazione tissutale (Figura 1).
Keywords: fitoterapia veterinaria; dermatologia veterinaria; fitocomplesso; AMR; One Health.

1. Introduzione

La medicina contemporanea assiste a un mutamento di paradigma in cui l'approccio te-



Fig. 2 Immagine elaborata a scopo illustrativo.



Un cane di razza akita. Lo studio proposto in questo articolo suggerisce come la fitoterapia possa rappresentare un approccio biologicamente razionale e promettente nella dermatologia veterinaria.

rapeutico non è più focalizzato sull'abbattimento del sintomo mediante molecole di sintesi, ma si orienta **verso la modulazione fisiologica dei tessuti e il ripristino dell'omeostasi biologica**. In questo contesto, la fitoterapia - definita storicamente come il mantenimento dello stato di salute attraverso l'uso delle piante - si riappropria di una **dignità scientifica fondata sull'evidenza clinica** e sulla caratterizzazione biochimica dei suoi rimedi. Il nucleo differenziale e il vero punto di forza della fitoterapia rispetto alla farmacologia allopatrica, risiede nel concetto di **fitocomplesso**.

Mentre il farmaco convenzionale è formulato attorno a una singola molecola purificata e standardizzata per colpire un target molecolare univoco e altamente specifico, il fitoterapico è l'espressione di un insieme integrato di biomolecole (terpeni, flavonoidi, alcaloidi, polifenoli, polisaccaridi) presenti nel tessuto vegetale. Tali costituenti agiscono in modo sinergico e complementare. Questa polivalenza biochimica, rende il fitoterapico una risorsa terapeutica **difficilmente replicabile tramite l'associazione artificiale di molecole isolate** (Figura 2).

2. Materiali e Metodi

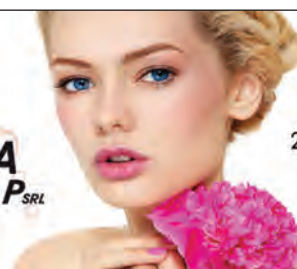
Per ciascun paziente è stata redatta una scheda clinica dettagliata per monitorare il segnalamento (specie, razza, età, sesso, peso), lo stato fisiopatologico generale, l'evoluzione della lesione, nonché la compliance del proprietario e l'insorgenza di eventuali reazioni avverse.

Per comprendere l'esito dei casi clinici analizzati, è indispensabile mappare i profili fitochimici e tossicologici delle matrici vegetali selezionate per lo studio.

2.1 *Aloe barbadensis*

Appartenente alla famiglia delle *Asphodelaceae* (storica-

- Produzione saponette vegetali 100% personalizzate per erboristerie, profumerie, farmacie
- Saponette da Hotel
- Produzione di cosmetici
- Lavorazione c/o terzi



Alchimia Soap Srl
Via Mantova, 5
21057 Olgiate Olona (VA)
Tel.: 0331631582
Fax: 0331674574
www.alchimiasoap.it
soap@alchimiasoap.it



PATOLOGIA	N. PAZIENTI DETTAGLI CLINICI	FITOTERAPICI	PRINCIPI ATTIVI	ATTIVITÀ E POSOLOGIA
CICATRIZZAZIONI PER I° INTENZIONE	✓ 7 cani - chirurgia oncologica/perineale ✓ 1 gatto - chirurgia oncologica	<i>Calendula officinalis</i> <i>Konclav® + Altadol®</i> [entrambi per OS]	Quercetina, poli-carboidrati	<i>Calendula officinalis</i> Cicatizzante, antiflogistica → E.T. s/alcol o T.M. → 1 mL/ BID
CICATRIZZAZIONI PER II° INTENZIONE	✓ 2 cani - abrasioni/deiscenze ✓ 1 gatto - necrosi con debridement chirurgico	• <i>Aloe vera</i> • <i>Calendula officinalis</i> • <i>Hypericum perforatum</i>	Perossidasi, acemannano Ipericina, iperforina	<i>Aloe vera</i> Lenitiva, rigenerante → Gel → coprire la lesione/ BID <i>Hypericum perforatum</i> Cicatizzante → Oleolito → coprire la lesione/ BID
OTITI ESTERNE	✓ 2 cani - otite cronica de <i>Malassezia</i> spp.	• <i>Propolis</i> • <i>Citrus paradisi</i> • <i>Aloe vera</i>	Acido salicilico, artepillina C Naringina, zinco, vit. C	<i>Propolis</i> Antimicotico, antibatterico → Oleolito → 0.7 - 0.8mL/ BID <i>Citrus paradisi</i> Antimicrobico → E.G.S. → 0.7 - 0.8mL/ BID



Tabella 1
Elaborazione
grafica dei
protocolli
fitoterapici:
attività e uso
clinico.

mente *Liliaceae/Aloeaceae*), l'*Aloe barbadensis* è una pianta erbacea succulenta perenne originaria con ogni probabilità dell'Africa nord-orientale, ma ampiamente antropizzata e coltivata nelle regioni subtropicali e temperate. La droga è costituita dalle grandi foglie triangolari carnose, dotate di un margine spinoso e rivestite da una spessa cuticola epidermica. La sezione trasversale della foglia rivela la presenza di due frazioni secretorie distinte:

- **L'essudato antracenico:** secreto dai tubi midollari situati nei fasci vascolari tra la polpa e il clorenchima, si presenta come un succo amaro giallastro ric-

chissimo di derivati idrossiantracenici (aloina A e B) dotati di spiccata attività lassativa irritativa, non idonei all'uso topico dermatologico.

- **Il gel interno:** costituisce la porzione centrale della foglia (circa i due terzi del volume totale) ed è una polpa mucillagginosa trasparente e incolore, chimicamente definita come un idrocolloide. Per l'uso clinico, questo gel deve essere accuratamente separato dalle componenti antraceniche estrattive e idrolizzato o stabilizzato a freddo per evitarne l'ossidazione e la perdita di efficacia dei bioattivi. Sotto il profilo biochimico, il gel

di *Aloe vera* contiene oltre il 99% di acqua, ma il restante residuo è un concentrato di polisaccaridi complessi, in particolare **acemannani** (polimeri di mannosio acetilato), glicoproteine, aminoacidi essenziali, enzimi (perossidasi), vitamine e minerali. Nelle applicazioni dermatologiche, l'acemannano stimola direttamente l'attività dei macrofagi e la sintesi di fibroblasti, inducendo l'up-regulation del fattore di crescita epidermico (EGF) e della ialuronato sintasi, mentre riduce l'attività distruttiva delle metalloproteinasi della matrice (MMP). Ciò si traduce in una potente accelerazione della contrazione dei margini delle ferite e in una rapida deposizione di collagene organizzato. Inoltre, gli enzimi conferiscono proprietà lenitive e anti-edemigene immediate attraverso la degradazione locale dei mediatori della flogosi e del dolore.

2.2 *Calendula officinalis*

La *Calendula officinalis* (Fam. *Asteraceae*) è una pianta erbacea annuale caratterizzata da infiorescenze a capolino di colore giallo-arancio brillante, ricche di tasche secretorie. La droga è rappresentata dai capolini fioriti essiccati o freschi. Il profilo fitochimico della *Calendula* è estremamente articolato e comprende:

- **Flavonoidi e flavonoli:** in particolare spicca la quercetina con i suoi derivati glicosidici (iperoside, rutina).

- **Triterpenoidi pentaciclici:** sia in forma libera che esterificata (faradiolo), responsabili dell'azione antinfiammatoria topica.

- **Carotenoidi:** licopene, beta-carotene e luteina, che agiscono come potenti antiossidanti tissutali.

- **Polisaccaridi idrosolubili:** carboidrati complessi di tipo pectinico (esopolisaccaridi) ad alto peso molecolare.

Gli estratti di *Calendula* sono ca-

paci di modulare negativamente le vie di segnalazione intracellulari di **NF- κ B**, **STAT1** e **MAPK**, responsabili della trascrizione dei geni delle citochine infiammatorie (IL-1 β , TNF- α , IL-6). Parallelamente, la frazione esopolisaccaridica regola la permeabilità cellulare, riduce l'essudazione plasmatica e accelera la formazione del tessuto di granulazione sano proteggendo la ferita da insulti ambientali.

Nello studio clinico, sono state impiegate due differenti preparazioni: la tintura madre (TM, idroalcolica, utile per l'azione antisettica accentuata) e l'estratto totale analcolico (particolarmente indicato per tessuti altamente lesi, privo dell'effetto irritante dell'etanolo).

2.3 *Citrus paradisi*

La monografia del Pompelmo (Fam. *Rutaceae*) in ambito dermatologico e auricolare si concentra in particolare sull'**estratto glicerinato dei semi** (GSE, *Grapefruit Seed Extract*). I costituenti bioattivi primari sono rappresentati da flavonoidi (naringina, esperidina), composti fenolici e terpeni (di cui il D-limonene rappresenta la frazione maggioritaria nell'olio essenziale).

Il GSE possiede uno spettro d'azione antimicrobico eccezionalmente ampio, agendo efficacemente contro batteri Gram-positivi, Gram-negativi, virus e ceppi fungini/lieviti (inclusa *Malassezia pachydermatis*). Il meccanismo d'azione è legato alla natura anfipatica dei suoi composti fenolici. La porzione idrofila delle molecole interagisce con le teste polari dei fosfolipidi di membrana del microorganismo, mentre l'anello benzenico idrofobo e le catene alifatiche si insinuano nel core lipidico interno della membrana cellulare del patogeno. Ad alte concentrazio-

ni, l'estratto determina la lisi fisica della membrana con conseguente perdita dell'omeostasi osmotica e morte cellulare immediata del microorganismo. Il D-limonene, sebbene sicuro, richiede monitoraggio clinico poiché la sua ossidazione in prodotti stoccati non correttamente può indurre fenomeni di sensibilizzazione cutanea o reazioni allergiche locali.

2.4 *Hypericum perforatum*

L'Iperico (Fam. *Hypericaceae*) è una pianta perenne le cui sommità fiorite essiccate o fresche costituiscono la droga. I principali costituenti chimici compren-

dono i diantrachinoni (**ipericina** e pseudoipericina, responsabili del caratteristico colore rosso delle tasche secretorie dei petali), i floroglucinoli derivati (**iperforina**), flavonoidi (iperoside, rutina, biapigenina) e tannini condensati in alta percentuale (oltre il 10%). Per uso topico, la metodica d'elezione è rappresentata dall'**oleolito**, ottenuto per macerazione della pianta fresca in un olio vegetale vettore.

L'azione sinergica del fitocomplesso dell'Iperico si esprime attraverso tre attività biologiche fondamentali nelle lesioni dermatologiche:


CARLO SESSA
PHARMA - FOOD & COSMETIC INGREDIENTS



ToBeRock™

The effectiveness of technology applied to nature for **metabolic syndrome**



A Brand new patented raw material for the effective delivery of Berberine and Tocotrienols

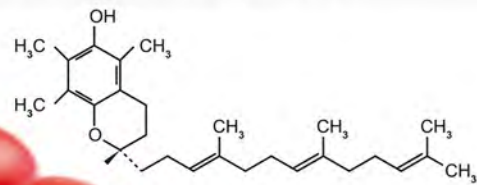






Foto di R. Longo

La droga della calendula è rappresentata dai capolini fioriti essiccati o freschi. Il profilo fitochimico della Calendula è estremamente articolato.



Foto di B. Agostinelli

Il gel interno dell'aloe costituisce la porzione centrale della foglia (circa i due terzi del volume totale) ed è una polpa mucillaginosa trasparente e incolore, chimicamente definita come un idrocolloide.

- Stimolazione fibroblastica e cheratinocitaria:

l'iperforina e i flavonoidi stimolano la chemiotassi e la motilità dei fibroblasti, incrementano la deposizione tridimensionale delle fibre di collagene di tipo I e accelerano la differenziazione dei cheratinociti basali, ottimizzando i tempi di riepitelizzazione epidermica.

- Proprietà antimicrobiche ed astringenti:

l'iperforina agisce come un potente antibiotico naturale ad ampio spettro, mentre l'elevata concentrazione di tannini precipita le proteine di superficie del tessuto leso, creando un film protettivo che riduce l'essudazione e impermeabilizza la ferita contro le invasioni batteriche opportunistiche.

- Effetto antalgico locale: la modulazione neurochimica periferica operata dai componenti dell'iperico riduce la nocicezione locale (effetto antalgico) sulle terminazioni nervose scoperte

della lesione cutanea.

Sotto il profilo farmacocinetico e delle interazioni, è fondamentale ricordare che l'assunzione *sistemica* di *H. perforatum* è un potente induttore del citocromo P450 (isoforma CYP3A4). Tuttavia, nelle applicazioni topiche cutanee analizzate in questo studio, tale interazione non rileva significatività sistemica, mantenendo un elevato profilo di sicurezza. *Nota tossicologica:* l'ipericina è un noto agente fotosensibilizzante, per questo è importante raccomandare di evitare l'esposizione diretta dell'animale trattato alla luce solare intensa per almeno 12 ore successive all'applicazione.

2.5 Propolis

La Propolis non è una matrice esclusivamente vegetale, bensì un prodotto resinoso elaborato dalle api operaie (*Apis mellifera*)

che raccolgono le secrezioni esogene delle gemme e delle cortecce di alberi (pioppi, querce, betulle), modificandole con le proprie secrezioni salivari ed enzimatiche (ricche di beta-glucosidasi). La composizione chimica della Propoli è estremamente complessa e variabile in base all'area geografica (identificati più di 300 costituenti), tuttavia presenta una frazione costante: frazione resinosa e balsamica (50%), cera (30%), oli essenziali (10%), polline (5%) e una frazione organica ricca di flavonoidi (**galangina**, pinocembrina, quercetina), acidi fenolici e loro esteri, tra cui spicca il **CAPE** (acido caffeico feniletilestere).

Nelle applicazioni mediche, alla Propoli sono ascritte proprietà antisettiche, batteriostatiche/battericide, antimicotiche, antinfiammatorie e immunostimolanti. I flavonoidi come la galangina, bloccano la replica-

zione batterica per inibizione dell'RNA-polimerasi batterica e per distruzione fisica della membrana fungina e batterica, con alterazione della sintesi di ATP cellulare. L'azione antinfiammatoria si manifesta tramite l'inibizione concentrazione-dipendente della via della cicloossigenasi (COX) e della lipossigenasi (LOX), riducendo la sintesi di leucotrieni e prostaglandine. Inoltre, la Propoli agisce come un potente *radical scavenger*: incrementa la disponibilità cellulare di glutathione ridotto (GSH), ripristinando lo stato redox ottimale e bloccando i danni provocati dall'anione superossido durante la fase acuta della flogosi tissutale.

3. Preparazioni e Dosaggi

Le modalità di allestimento e i protocolli posologici applicati

topicamente sono stati standardizzati come riportato di seguito (*Tabella 1*).

- **Macerato Oleoso di Propoli (10% in olio d'oliva)**: ottenuto per macerazione a freddo della Propoli grezza in una miscela di veicoli lipofili costituiti da Olio Extravergine di Oliva (EVO) e Olio di germe di Grano. Questa formulazione è stata selezionata per l'ottima persistenza e l'adesività sulle mucose e sul canale auricolare interno.

Dosaggio auricolare: 0,7 mL - 0,8 mL per ciascun condotto uditivo, somministrati 2 volte al giorno tramite siringhe da insulina monouso dedicate per orecchio (per garantire l'accuratezza millimetrica del volume ed evitare contaminazioni crociate), per una durata minima standard di 20 giorni consecutivi.

- **Estratto Glicerinato di Semi**

di Pompelmo (*Citrus paradisi*): utilizzato in formulazione in gocce fluide sul padiglione auricolare. Per eguagliare il volume target auricolare di 0,7 mL, è stata eseguita una calibrazione volumetrica: sapendo che 24 gocce erogate dal contagocce standard corrispondono a 0,96 mL, è stata applicata la proporzione:

$0.96\text{mL} : 24\text{gocce} = 0.7\text{mL} : X\text{gocce}$
 $X = 18\text{gocce per orecchio}$

Considerando che 24 gocce contengono 468 mg di estratto glicerinato puro, le 18 gocce somministrate hanno veicolato esattamente **351 mg** di fitocomplesso attivo per singola applicazione.

- **Gel di Aloe vera da Pianta Fresca**: estratto estemporaneamente tagliando longitudinalmente foglie della pianta fre-

Sitarama®

Via Michelucci, 9
50028 Barberino Tavarnelle (FI)

presenta **Henné Color**:

una gamma completa di colorazioni naturali a base di henné, pianta tintoria conosciuta per le sue proprietà benefiche e coloranti. Senza ossidanti, ammoniac, acqua ossigenata: composta da 6 linee di prodotti:

- **Polvere Henné Color**
riflessanti naturali, di erbe tintorie, disponibile in 7 colorazioni
- **Polvere naturale NON colorante fortificante**
Neutro
- **Crema Colorante Henné Nuance**
colorazione dolce pronta all'uso, per uso frequente, disponibile in 12 colorazioni
- **Hair Mascara** per un ritocco rapido del colore; disponibile in 7 colorazioni
- **Shampo Henné mantenimento del colore**
disponibile in 7 colorazioni oltre al neutro
- **Balsamo Henné Ristrutturante**
doppio utilizzo: aggiunto nella preparazione fissa il colore e dopo la tinta rimuove le particelle dalla radice dei capelli lasciandoli morbidi e lucenti.



www.sitarama.com



Henné Color
PARIS

SENZA
ossidanti e
ammoniaca

sca *Aloe barbadensis* (Foto 1), avente almeno 4 anni (età della pianta in cui le molecole sono biologicamente attive). La pianta è stata coltivata biologicamente, in assenza di pesticidi e fertilizzanti, ed è stata innaffiata ogni 10 giorni così da ottenere una maggiore concentrazione di principi attivi nelle foglie. La porzione mucillaginosa centrale è stata poi applicata sulla lesione cutanea e qui mantenuta con il supporto di un bendaggio contenitivo.



Foto 1
Estrazione
del gel di
*Aloe bar-
badensis*
(archivio
fotografico
Prof. Capi-
tani).

Preparati a base di *Calendula officinalis*: 1. *Tintura Madre (TM)*: diluita rigorosamente in acqua depurata per minimizzare la potenziale azione algica dell'alcol sui tessuti lesi. Il protocollo ha previsto la diluizione di 50 gocce di TM in 80 mL di acqua, eseguendo almeno 2 medicazioni/lavaggi al giorno sulla ferita. 2. *Estratto Totale alcolico*: utilizzato tal quale direttamente sulla ferita nella quantità di 25 gocce per 2 volte al giorno.

4. Risultati Clinici

Di seguito vengono analizzati i macro-gruppi patologici e i casi clinici maggiormente esplicativi.

4.1 Gestione delle Otiti Esterne da Lieviti (*Malassezia spp.*) e dell'Otoematoma.

L'otite esterna è un'inflammatione del canale auricolare

esterno che interessa in percentuale maggiore i cani (10-20%) rispetto ai gatti (2-6%). Essendo l'epitelio del condotto un'estensione della pelle, esso risponde alle medesime noxae patologiche cutanee.

I fattori causali si articolano in tre categorie:

- **Predisponenti:** alterazioni anatomiche, variazioni climatiche, umidità/macerazione ed eccessiva pulizia.

- **Primari:** ectoparassiti, corpi estranei, disordini della cheratinizzazione, ipersensibilità (allergie alimentari/ambientali) e malattie autoimmuni.

- **Perpetuanti:** microrganismi che aggravano la flogosi, tra cui batteri (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas spp.*, *Proteus spp.*) e lieviti opportunisti.

Nello specifico dell'otite esterna da lieviti, il principale agente eziologico è *Malassezia pachydermatis*, un organismo commensale. Quando un processo infiammatorio primario altera la barriera dermo-epidermica, il microrganismo prolifera a dismisura diventando patogeno opportunista. La risposta immunitaria dell'ospite determina un quadro iperplastico e ipertrofico delle ghiandole secretorie che, complice la conformazione ad "L" del condotto, intrappola detriti ed essudati creando erosioni. Clinicamente si manifesta con intenso prurito (scuotimento della testa, grattamento), eritema, secrezioni seborroiche bruno-giallastre e un caratteristico odore rancido.

I continui e violenti traumi meccanici da grattamento o scuotimento della testa, secondari al fastidio otologico, possono favorire l'insorgenza di **otoematoma** (raccolta ematica fluttuante situata tra la cartilagine e la cute del padiglione auricolare). Mentre i protocolli allopatrici convenzionali prevedono l'uso di antibiotici, antimicotici

di sintesi (azolici) e il drenaggio chirurgico dell'ematoema, questo studio ha valutato l'efficacia di alternative fitoterapiche mirate a ripristinare l'omeostasi locale in modo non invasivo.

Lo studio ha evidenziato l'interazione critica tra l'efficacia del fitocomplesso e i fattori ambientali. Nei pazienti conviventi con altri animali, il trattamento con macerato oleoso di *Propoli* ha subito interferenze dovute al *grooming* tra animali nel nucleo domestico, richiedendo l'implementazione sinergica con il gel di *Aloe vera* per accelerare l'abbattimento dell'edema e lenire il prurito, nel tentativo di dissuadere i cani conviventi al lambimento dei padiglioni, in virtù del sapore amaro del preparato.

In un caso specifico di otite profonda con peggioramento del quadro clinico, si è reso necessario l'uso transitorio di un presidio farmaceutico allopatrico topico multi-composto (neomicina solfato, prednisone, tiabendazolo), per poi riprendere con il protocollo fitoterapico fino a completa risoluzione.

In un secondo paziente affetto da otite da *Malassezia* bilaterale, l'associazione strategica dell'estratto glicerinato di semi di *Citrus paradisi* (pari a 351 mg/orecchio) ha determinato il successo terapeutico (Foto 2).

4.2 Cicatrizzazione per Seconda Intenzione

La guarigione per seconda intenzione, si rende necessaria in presenza di ampie perdite di sostanza e margini non ravvicinati, dove l'entità della reazione infiammatoria e la presenza di detriti cellulari o cariche batteriche ostacolano la normale risoluzione.

- **Caso Clinico 1 (Cane "PACO"):** meticcio con deiscenza della ferita chirurgica a seguito dell'exeresi di un sarcoma dei tessuti

molli nella regione ischiatica sinistra. Previa rimozione del drenaggio, il paziente è stato trattato due volte al giorno con impacchi di *Calendula officinalis* TM diluita ed applicazione topica di oleolito di *Hypericum perforatum*. La sinergia ricercata è stata confermata: l'*Iperico* ha stimolato potentemente la motilità dei fibroblasti e la differenziazione dei cheratinociti basali, portando ad un'accelerazione della deposizione di tessuto di granulazione sano e pulito, privo di infezioni batteriche grazie all'azione disinfettante della T.M. di *Calendula*. Il paziente ha raggiunto una guarigione ottimale in tempi nettamente inferiori rispetto ai controlli storici trattati con terapie allopatiche standard (Foto 3).

- Caso Clinico 2 (Gatta "KIRA"): estesa area di necrosi tissutale con perdita di sostanza, sottoposta a debridement chirurgico iniziale. La ferita, non suturabile, è stata trattata per OS con amoxicillina + acido clavulanico (Konclav®) e tramadolo (Altradol®). Topicamente, esclusivamente con gel di *Aloe vera* da

pianta fresca e bendaggio umido rinnovato a giorni alterni. Già in 6ª giornata si è osservato un rigoglioso tessuto di granulazione, evoluto al 10° giorno in tessuto cicatriziale giovane. Al 20° giorno si è registrata la produzione di circa 1 cm di cute neoformata dai margini, giungendo alla cicatrizzazione centripeta completa al 40° giorno dall'intervento, con un eccellente ripristino dell'elasticità cutanea ed assenza di cheloidi (Foto 4).

4.3 Cicatrizzazione per Prima Intenzione

La guarigione per prima intenzione si realizza in presenza di perdite di sostanza minime e margini netti e ravvicinati (come nelle ferite chirurgiche suture), dove l'entità della reazione infiammatoria è modesta e l'assenza di detriti cellulari o cariche batteriche significative consentono una lineare risoluzione del processo riparativo.

Il caso di Otto, gatto **diabetico**, affetto da carcinoma squamocellulare della spalla destra, rappresenta una sfida clinica di rilievo. I pazienti diabetici sono notoriamente soggetti a gravi

Carezze dalla natura



Prenditi cura di loro grazie a oli essenziali e piante officinali di altissima qualità.

Scopri i nostri prodotti a uso esterno per l'igiene e la bellezza di cani e gatti.

GreenVet®
fitoterapia veterinaria

PER UNA CONSULENZA GRATUITA

CHIAMA ORA
0543 705152

Scopri di più su

www.greenvet.com
info@greenvet.com

RISULTATI: EFFICACIA DEL TRATTAMENTO (N=13 PAZIENTI)



Aderenza terapeutica nei proprietari di cani e gatti (n=13)

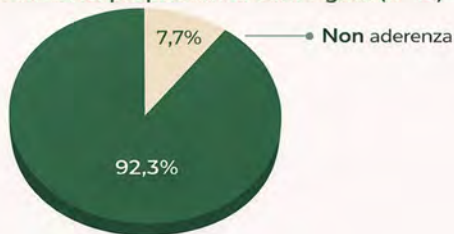


Grafico 1
Outcome clinico e aderenza terapeutica. Elaborazione grafica.

difetti di cicatrizzazione cutanea: l'iperglicemia cronica determina l'accumulo di prodotti finali della glicazione avanzata (AGEs) a livello cellulare e induce un massivo danno ossidativo mitocondriale. Ciò si traduce in una disfunzione profonda della migrazione fibroblastica, in una inibizione della sintesi del fattore di crescita endoteliale vascolare (VEGF) e in una microangiopatia periferica che ritarda o impedisce la normale chiusura delle ferite, esponendole a desiccazioni e infezioni necrotiche. A seguito dell'exeresi radicale del carcinoma, la ferita chirurgica è stata trattata topicamente due volte al giorno con 25 gocce di *Calendula officinalis* estratto totale analcolico. In 4ª giornata

la ferita non mostrava alcun segno di flogosi, evidenziando un processo di cicatrizzazione precoce. All'8° giorno post-operatorio, la ferita era perfettamente consolidata e guarita, consentendo la rimozione dei punti di sutura in tempi sovrapponibili a quelli di un animale sano. L'attività antiossidante della *Calendula* ha neutralizzato efficacemente le specie reattive dell'ossigeno (ROS) indotte dallo stress iperglicemico e riattivando la normale cinetica dei fibroblasti locali (Foto 5).

5. Conclusioni e Prospettive One Health nella Pratica Clinica Futura

L'antimicrobico-resistenza (AMR) rappresenta una delle minacce globali più severe

per la salute e la sicurezza sanitaria. L'OMS ha ripetutamente evidenziato come l'era post-antibiotica non sia un'ipotesi distopica futura, ma una realtà clinica già tangibile nei nostri ospedali e nelle nostre cliniche veterinarie. In questo scenario epidemiologico drammatico, la medicina veterinaria è chiamata a rispondere ad una duplice responsabilità: da un lato, salvaguardare il benessere e la salute degli animali; dall'altro, fungere da argine ecologico per impedire la selezione e la trasmissione interspecifica di ceppi batterici e funghi multiresistenti (MDR), quali *Staphylococcus pseudintermedius* meticillino-resistente (MRSP) o ceppi di *Malassezia pachydermatis* a ridotta suscettibilità agli azoli.

L'approccio transdisciplinare *One Health* impone una transizione terapeutica drastica. Non è più biologicamente sostenibile, né clinicamente razionale, **abusare** di terapie allopatiche convenzionali sistemiche o topiche ad ampio spettro per patologie dermatologiche e auricolari acute o croniche. È proprio in questo cambio di paradigma che la fitoterapia basata sulle evidenze (*Evidence-Based Phytotherapy*), rivendica un ruolo di primissimo piano, convertendosi da opzione "alternativa" a pilastro fondamentale della medicina veterinaria integrata.

La barriera dermo-epidermica e il condotto auricolare di cani e gatti sono sistemi biologici dinamici e complessi. Quando un insulto patologico (sia esso traumatico, parassitario o immuno-mediato) ne altera l'omeostasi, la risposta tissutale è multifasica e multidistrettuale. Come dimostrato nei casi clinici analizzati in questo studio, la straordinaria efficacia dei protocolli applica-

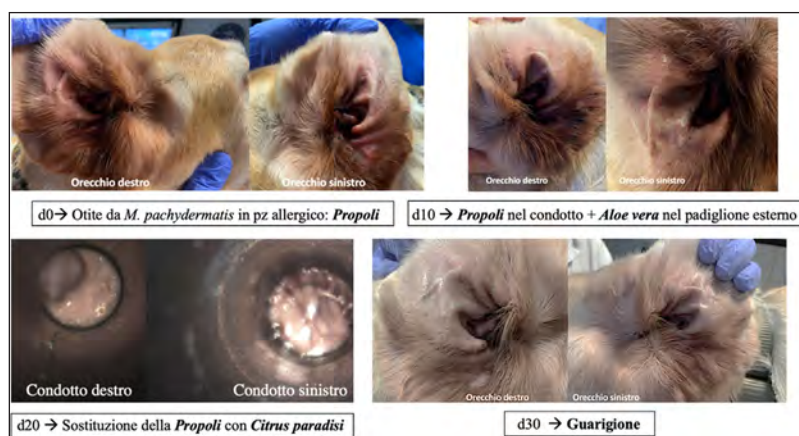


Foto 2 Archivio fotografico Prof. Capitani.



Foto 3 Archivio fotografico Prof. Capitani.

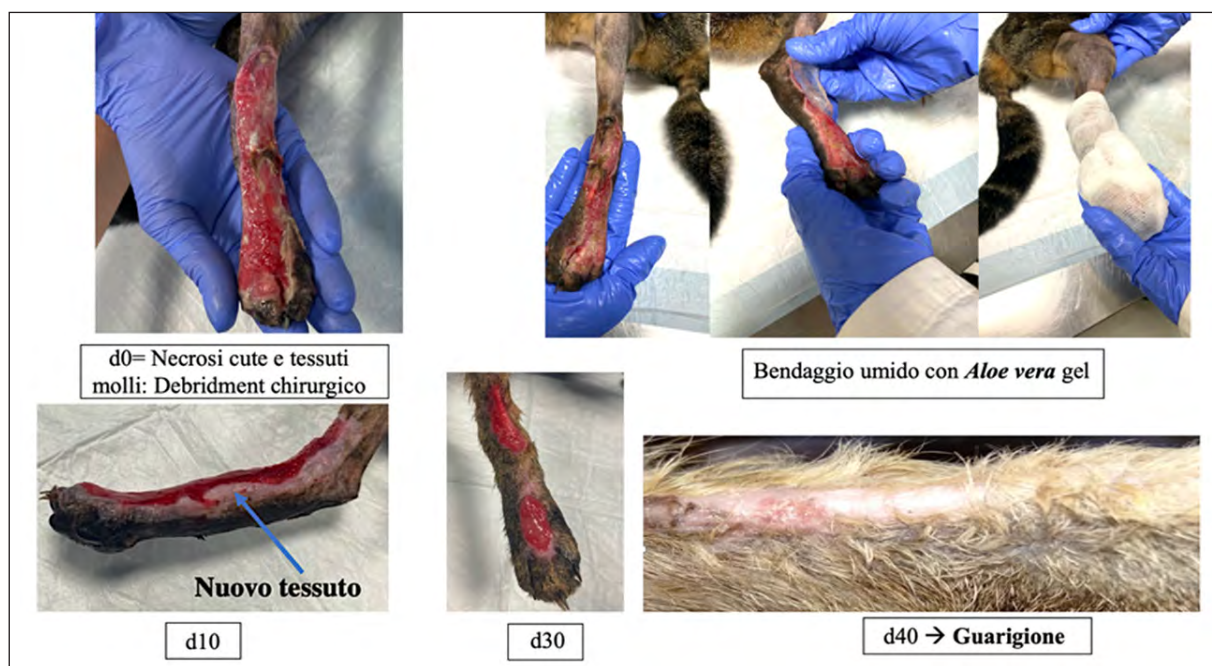


Foto 4
Archivio
fotogra-
fico Prof.
Capitani.

Foto di Maja Dumat

ti risiede nella natura stessa del **fitocomplesso**.

Mentre il farmaco monocomposto convenzionale agisce su un unico target recettoriale o enzimatico (favorendo, per pressione selettiva, l'insorgenza di resistenze), i costituenti chimici bioattivi di matrici quali *Aloe barbadensis*, *Calendula officinalis*, *Hypericum perforatum*, *Citrus paradisi* e *Propolis* operano una sinergia poliva-

lente *multi-target*. Essi sono in grado di modulare contemporaneamente la cascata dell'acido arachidonico (inibendo COX-2 e iNOS), regolare l'espressione trascrizionale di citochine pro-infiammatorie tramite la via di NF- κ B, fungere da *radical scavenger* contro i ROS, stimolare attivamente la chemiotassi fibroblastica ed endoteliale (up-regulation di bFGF e TGF- β 1) e disgregare

fisicamente le membrane cellulari di batteri e lieviti senza indurre mutazioni adattative nel patogeno.

I dati raccolti nel presente studio clinico su casistiche spontanee complesse evidenziano tre punti di fondamentale rilevanza pratica:

1. Elevata Tollerabilità Locale e Sistemica: nessun paziente ha manifestato fenomeni di ipersensibilità, eritemi da con-



AI generated image

Nelle applicazioni mediche, alla Propoli sono ascritte proprietà antisettiche, batteriostatiche/battericide, antimicotiche, antinfiammatorie e immunostimolanti.

Foto 5
Archivio
fotogra-
fico Prof.
Capitani.



tatto o tossicità sistemica (inclusi soggetti affetti da **ipersensibilità nota** verso farmaci allopatrici). Questo conferma l'eccellente profilo di sicurezza biologica delle matrici vegetali quando correttamente titolate e veicolate (es. l'uso dell'estratto totale analcolico di *Calendula* e la rigorosa diluizione acquosa della Tintura Madre).

2. Risoluzione clinica: l'efficacia è stata validata anche in quadri clinici notoriamente

ostici, come la guarigione di ferite post-oncologiche in pazienti metabolicamente compromessi (il gatto diabetico Otto) o in aree anatomiche ad elevata carica batterica e soggette a stress meccanico (la regione ischiatica/perineale nel cane Paco).

3. Ottimizzazione della Compliance: La riduzione dei tempi di guarigione si è tradotta in un abbattimento dello stress per l'animale e in un'elevata com-

pliance da parte del proprietario (92,3%), grazie all'approccio non invasivo e sicuro per la gestione domiciliare (Grafico 7).

Prospettive Future e Ricerca Applicata

Nonostante i risultati estremamente incoraggianti, per la comunità scientifica veterinaria (e volendo essere precisi, il concetto si potrebbe estendere anche alla comunità medica in umana), si rende necessario superare gli ultimi limiti intrinseci legati all'empirismo erboristico. Per far sì che la fitoterapia topica diventi uno standard terapeutico universalmente accettato, la ricerca futura potrebbe focalizzarsi su:

- Standardizzazione e Titolazione dei Fitocomplessi: assicurarsi che ogni lotto di estratto vegetale utilizzato in clinica presenti una concentrazione costante e certificata dei biomarcatori attivi, poiché



AI generated image

Nell'studio proposto, una gatta con estesa area di necrosi tissutale con perdita di sostanza è stata trattata topicamente, esclusivamente con gel di Aloe vera da pianta fresca e bendaggio umido rinnovato a giorni alterni.

le variazioni pedoclimatiche di raccolta possono influenzare il chemiotipo della pianta.

- Studi Clinici Controllati su Larga Scala: implementazione di studi clinici randomizzati, al fine di produrre metanalisi dotate del massimo livello di evidenza scientifica.

- Sviluppo di Sistemi di Drug Delivery Innovativi: Al fine di massimizzare la persistenza del fitocomplesso sul letto della ferita o all'interno del canale auricolare (evitando la dispersione da grooming o l'evaporazione dei volatili), sarebbe estremamente interessante orientarsi verso l'ingegnerizzazione di idrogel bioadesivi termosensibili, nanoemulsioni o liposomi vegetali capaci di rilasciare i principi attivi in modo controllato e profondo.

In conclusione, la fitoterapia rappresenta un connubio perfetto tra passato e futuro, ponendosi come una prospettiva terapeutica innovativa e sostenibile, capace di coniugare efficacia clinica, sicurezza del paziente e rispetto dell'equilibrio ambientale. Inserita nel contesto dell'approccio *One Health*, essa può contribuire ad un impiego più consapevole degli antimicrobici, sostenendo il ruolo etico e deontologico del medico veterinario nella tutela della salute animale, umana e ambientale, anche in funzione della preservazione dell'efficacia terapeutica per le generazioni future.

***Laureata in Scienze Farmaceutiche Applicate, specialista in Micoterapia e Fitonutraceutica Veterinaria. Titolare e responsabile tecnico di Phytoanima**

Bibliografia essenziale

1. Bailey DG, Dresser GK, Kreeft JH, Munoz C, Freeman DJ, Bend JR. *Grapefruit-medication interactions: forbidden fruit or avoidable consequences?*

Canadian Medical Association Journal (CMAJ). 2013;185(4):309-316.

2. Biagi G, Speroni E. *Fitoterapia e prodotti naturali*. Milano: Tecniche Nuove; 2009.

3. Bruni A, Nicoletti M. *Dizionario di Botanica Farmaceutica e Fitoterapia*. Milano: Piccin Nuova Libreria; 2003.

4. Butnariu M, Coradini CZ. *Evaluation of biologically active compounds from Calendula officinalis flowers and their therapeutic applications*. Journal of Medicinal Plants Research. 2012;6(35):4989-4994.

5. Dosoky NS, Setzer WN. *Biological activities and safety of Citrus spp. essential oils*. International Journal of Molecular Sciences. 2018;19(7):1966.

6. Gupta V, Bansal P, Kumar P, Shri R. *An updated review on pharmacological properties and therapeutic applications of Citrus paradisi*. Research Jour-

nal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2011;2(3):100-109.

7. Tresch S, Künzli R, Suter A. *Herbal medicine in veterinary dermatology: current perspectives and future applications*. Veterinary Dermatology. 2015;26(6):419-428.

8. Viuda-Martos M, Ruiz-Navajas Y, Fernández-López J, Pérez-Álvarez JA. *Chemical composition, antioxidant and antimicrobial activities of Citrus essential oils*. Food Control. 2008;19(12):1130-1138.

9. Wölfl U, Seelinger G, Schempp CM. *Topical application of St. John's Wort (Hypericum perforatum) in dermatological disorders*. Forschende Komplementärmedizin. 2014;21(2):89-94.

10. Wynn SG, Fougere BJ. *Veterinary Herbal Medicine*. St. Louis: Mosby Elsevier; 2007.

TECNO-LIO
L'energia della Vita

LAVORAZIONI C/TERZI
Integratori alimentari
in capsule, liquidi e liofilizzati

Si eseguono produzioni di piccoli e medi lotti

- Integratori in capsule formato 0 in barattolo o in blister
 - Integratori liquidi in monodose da 10 e 15 ml
 - Integratori con contagocce
 - Liquidi e soluzioni in flaconi fino a 1000 ml
- Liofilizzazione in monodose con sigillatura sottovuoto
 - Integratori di nostra produzione con possibilità di personalizzazione
 - Lavorazione materie prime fornite dal cliente
 - Confezionamento finale
 - Assistenza per formulazioni personalizzate

Tecno-lio S.r.l.
Via Riviera Berica, 260 - 36100 Vicenza
Tel. 0444530465 - fax. 0444532275
E-mail: info@tecno-lio.it
Website: www.tecno-lio.it