

**QUESTA RUBRICA  
PREVEDE LA PUBBLICAZIONE  
DELLE TESI REALIZZATE COME  
ESAME FINALE DEL MASTER DI  
II LIVELLO IN PREPARAZIONI  
GALENICHE MAGISTRALI PER USO  
UMANO E VETERINARIO, RELATIVE  
ALL'ANNO ACCADEMICO 2017/18  
LE TESI SONO ANCHE RIPORTATE  
NEL SITO DI UTIFAR NELLA  
SEZIONE DI UTIFAR SCIENZE**

# OTITE ESTERNA CANINA:

NUOVI APPROCCI TERAPEUTICI  
NELLA GALENICA VETERINARIA



di **Rosalba Lombardo**, Farmacista Preparatore, Roma,  
rosalba.lombardo@web.de

**C**ome è noto l'otite esterna canina rappresenta molto spesso un problema di difficile risoluzione sia per il veterinario che per il proprietario dell'animale. Le formulazioni presenti in commercio possono richiedere numerose somministrazioni a dosaggi a volte poco compatibili con l'animale da trattare. Da queste osservazioni è nata l'idea di realizzare un nuovo approccio terapeutico utilizzando preparazioni magistrali personalizzate. L'arte della galenica consente al veterinario di prescrivere e al farmacista preparatore di allestire un farmaco con dosaggio personalizzato e da la possibilità di associare più principi attivi (antibiotici, cortisonici, anestetici, antiparassitari e antimicotici) in una sola forma farmaceutica. Infine è da sottolineare che la preparazione magistrale personalizzata permette anche di ridurre al minimo le somministrazioni del farmaco otologico che spesso provoca all'animale fastidio o dolore fino all'insuccesso terapeutico o al peggioramento della patologia stessa.

## **OTITE ESTERNA CANINA: Incidenza, Agenti Causali, Fattori Predisponenti e Sintomi**

L'otite canina è caratterizzata da un processo infiammatorio, che rende l'orecchio un ambiente favorevole alla moltiplicazione di microrganismi patogeni, tra cui alcuni tipi di batteri e funghi. La conformazione anatomica dell'orecchio esterno, composto dal padiglione auricolare e dal condotto uditivo, che nel cane ha una forma a "L" favorisce l'accumulo di cerume o pus formato durante l'infiammazione. L'otite è una patologia abbastanza frequente e diffusa, il 5-20% della popolazione canina ne è colpita. Le razze più soggette a questa patologia sono i beagle, cocker spaniel e i segugi, in quanto hanno la particolarità di possedere le orecchie lunghe e pendenti oppure i barboncini o altre razze che presentano molto pelo all'interno dell'orecchio. Inoltre, l'incidenza maggiore si riscontra nei cani con età compresa tra i 5 e i 7 anni. L'otite nel cane non dipende solo dalla presenza di microrganismi, infatti l'insorgenza della

patologia infiammatoria potrebbe essere il risultato finale di vari fattori e condizioni. I fattori considerati cause primarie di otite esterna nel cane sono quelli, che potrebbero avviare un processo flogistico nel canale uditivo sano, senza che siano presenti altri agenti. Tra questi si considerano l'ipersensibilità, acari parassiti, patologie autoimmunitarie e corpi estranei. Viceversa le cause secondarie possono innescare direttamente il processo infiammatorio in orecchie già anormali e debilitate. I principali microrganismi coinvolti nelle patologie infiammatorie dell'orecchio esterno sono batteri, miceti e parassiti, i quali sono considerati come microrganismi opportunisti che partecipano attivamente durante la fase flogistica, qualora si presentino determinate circostanze ideali per la loro crescita. La flora del canale auricolare è normalmente composta da batteri, che saranno anche presenti nella fase infiammatoria, tra cui lo *Staphylococcus* spp. e lo *Streptococcus* spp.. Altri microrganismi, come per esempio *Pseudomonas* spp., *Escherichia coli*, Coliformi, *Proteus* spp., *Corynebacterium* spp., *Enterococcus* spp. e *Bacillus* spp. sono isolati raramente in soggetti con orecchie clinicamente sane ma sono ritenuti determinanti nell'insorgenza della malattia. L'orecchio del cane è soggetto anche a candidosi e a malasseziosi, rispettivamente sostenute da *Candida albicans* e *Malassezia pachydermatis*, che causano un'otite eritematosa e ceruminosa. La malasseziosi si riscontra nel 62% dei casi di otiti, spesso in associazione con *Staphylococcus* spp. I fattori predisponenti sono tutte le condizioni che aumentano la probabilità dell'insorgenza di un'otite, senza causarla. Sono presenti nel soggetto prima della manifestazione clinica, se associati ad una causa primaria o ad altri fattori predisponenti, contribuiscono al suo sviluppo, favorendo le ricadute. Per esempio: i cani con orecchie pendenti sono risultati più sensibili rispetto ai cani con padiglione auricolare eretto, in quanto questa conformazione anatomica chiude il condotto uditivo, ostacola la circolazione dell'aria, facilita in questo modo la veicolazione di sostanze estranee, favorisce l'accumulo di sporcizia, umidità e polvere e causa una ventilazione ridotta, che può favorire la distruzione della barriera protettiva dell'epidermide, aumentando l'umidità all'interno del condotto uditivo, e ciò facilita l'insorgenza di infezioni. Inoltre, le razze che presentano un maggior numero di ghiandole apocrine (ceruminose) risultano essere più predisposti alla patologia rispetto alle altre razze (labrador, sprinter spaniel, cocker spaniel). I cani che vivono all'aperto o quelli da caccia hanno maggiore possibilità che un corpo estraneo, come

un frammento di un ramoscello, un vegetale o semplicemente della sporcizia, gli penetri nel canale auricolare. Infine i cani che nuotano o sono lavati frequentemente possono sviluppare otiti esterne a causa della stimolazione dell'attività delle ghiandole ceruminose con conseguente aumento della produzione di secreto. Infatti, l'umidità trattenuta nel canale può ridurre la funzione protettiva dell'epidermide. I sintomi che si possono manifestare nell'animale sono molto dolorosi e un ritardo nella visita veterinaria e nel trattamento farmacologico potrebbero portare alla perforazione del timpano e ad altre complicazioni gravi. Oltre a un malessere generale, nel cane si manifestano dei sintomi piuttosto evidenti. Il prurito intenso, che determina eccessivi e continui episodi di grattamento e lo scuotimento della testa causa otoematomi e perdita del pelo della pinna. La presenza di pus e un eccesso di cerume emanano un odore sgradevole e molto fastidioso, portando così alla formazione di croste e/o liquido coloso nel condotto uditivo e sul padiglione auricolare. Infine si possono manifestare anche problemi di equilibrio.

## DIAGNOSI E TERAPIA

La diagnosi dell'otite nel cane è precoce soprattutto se viene fatta in breve tempo. Il veterinario procede osservando l'interno del condotto uditivo con un otoscopio per individuare le cause e preleva un campione di essudato auricolare per determinare la terapia farmacologica più adatta. I principi attivi sono scelti e prescritti dal veterinario in seguito all'esame citologico. La giusta terapia dell'otite esterna, viene scelta anche tenendo conto delle cause primarie, secondarie e fattori predisponenti, in questo modo si cerca di prevenire recidive e insuccessi terapeutici. La terapia medica comprende la pulizia del canale auricolare, la terapia topica e quella sistemica. La pulizia del canale auricolare può essere effettuata, somministrando farmaci otologici, che comprendono antisettici, detergenti e agenti ceruminolitici. In commercio esistono agenti ceruminolitici ad azione potente (dioctil sodio solfosuccinato o DSS) e ad azione blanda (carbammato diperosido). Inoltre vengono impiegati il glicole propilenico e lo squalene in caso sia presente un essudato purulento. La terapia topica e quindi la somministrazione endoauricolare, comprende farmaci contenenti più principi attivi come glucocorticoidi, antibiotici, antiparassitari (ivermectina) e antifungini. La somministrazione sistemica dei farmaci, viene scelta solo in caso di flogosi parassitaria generalizzata, in caso di insuccesso farmacologico

della somministrazione topica o in caso di infezione concomitante a otite media. Se dall'esame citologico predominano i cocchi gli antibiotici indicati sono cefalessina, amoxicillina-acido clavulanico e la clindamicina. Se invece l'agente eziologico che causa l'otite è lo *Pseudomonas spp*, gli antibiotici consigliabili sono i fluorochinoloni (enrofloxacin, marbofloxacin, ciprofloxacin). I glucocorticoidi invece (prednisolone, desametasone, triamcinolone) sono indicati nell'infiammazione acuta edematoso con iperplasia del tessuto. Gli antiparassitari per via sistemica (ivermectina, selamectina e moxidectina) vengono impiegati se all'esame microscopico viene riscontrata la presenza di parassiti come *Otodectes cynotis* o *Demodex*.

## **OTIC PLUGS: DEFINIZIONE, VANTAGGI, FORMULE E TIPOLOGIE**

I "tappi auricolari" o "otic plugs" sono una forma farmaceutica innovativa per curare l'otite esterna canina. Si tratta di preparazioni galeniche di consistenza solida/semisolidi per applicazione topica, somministrabili con estrema facilità nel condotto uditivo dal veterinario. Sono preparazioni estemporanee con ridotta stabilità nel tempo e quindi non prodotte e commercializzate dall'industria farmaceutica. L'unguento (lipofilo/idrofilo) o il gel idrofilo contenuto in siringhe monodose preriempite esercita un'azione locale e di conseguenza eventuali effetti collaterali sono ridotti. Inoltre, libera lentamente i principi attivi nel tempo, prolungando in questo modo la durata degli effetti farmacologici rispetto ad una forma farmaceutica convenzionale, come nel caso di gocce auricolari.

Gli "otic plugs" hanno diversi metodi di realizzazione in base al tipo di veicolo scelto e prevedono l'incorporazione di sostanze farmacologicamente attive, di natura lipofila o idrofila che vengono sciolte o sospese in una base. Grazie a questo tipo di formulazioni, il preparato aderisce perfettamente al canale uditivo e non richiede successivo lavaggio auricolare poiché contiene eccipienti che vengono assorbiti nel canale dell'orecchio. Si tratta di forme farmaceutiche a rilascio modificato, che non richiedono un'applicazione giornaliera, e ciò determina una buona compliance sia da parte dell'animale che del proprietario. Sono indubbiamente dei prodotti innovativi, che vengono incontro alle esigenze del cane e del veterinario, il quale esegue con estrema facilità e comodità sia le somministrazioni che i successivi followup, ripetuti di solito ogni 5-10 giorni dalla prima dose nel suo ambulatorio.



In questo modo il medico ha la possibilità di osservare sia l'andamento della terapia che la patogenesi. Quindi gli "otic plugs" fanno parte delle terapie ambulatoriali e contribuiscono a migliorare l'aderenza terapeutica. Infine, non è da trascurare il basso costo e la facilità di allestimento di queste formulazioni come anche la possibilità di produrre piccoli lotti. Il confezionamento primario dell'unguento o del gel topico consiste in una siringa sterile luer-lock apirogena, graduata dalla capacità di 1 mL o 5 mL. Il confezionamento secondario consiste in un astuccio di cartoncino, all'interno del quale viene riposta la siringa. Si distinguono varie categorie di preparazioni auricolari semisolidi:

- unguenti (idrofobi/idrofili)
- gel (idrofilo)

## **FORMULAZIONE 1: UNGUENTO IDROFILO ANIDRO**

Gli unguenti idrofili sono preparazioni che hanno basi miscibili con l'acqua. Le basi usualmente sono miscele di macrogol (polietilenglicoli) liquidi e solidi. Poiché queste basi sono unguenti bianchi non presentano una consistenza untuosa, non mostrano proprietà occlusive, poiché non contengono eccipienti lipofili. La loro viscosità è regolata dal rapporto dei due polimeri: maggiore è la quantità di PEG 400 liquido rispetto a quello in polvere, più fluido sarà il veicolo finale. Spesso i principi attivi sono insolubili nel veicolo, pertanto vengono micronizzati e sospesi fino a ottenere un prodotto finale omogeneo. Non è necessario aggiungere un conservante, un antiossidante o un correttore di pH e la stabilità dei principi attivi non viene pregiudicata, perché la base è priva di acqua. Hanno caratteristiche traspiranti, dunque permettono gli scambi gassosi con l'ambiente esterno e impediscono la crescita dei batteri anaerobi. Infine, si tratta di prodotti igroscopici, caratteristica importante, che evita la proliferazione di batteri patogeni, in quanto queste basi assorbendo gli essudati mantengono asciutto il canale uditivo dell'animale. Questo veicolo non può essere impiegato con farmaci facilmente ossidabili, come iodio, acido tannico e barbiturici. La preparazione si conserva a temperatura ambiente, al riparo della luce e la data limite per l'utilizzazione è di 180 giorni.



# TEARHEMP<sup>®</sup>



“Crediamo che la natura offra all’uomo tutte le risorse di cui ha bisogno. Proprio per questo **trasformiamo la canapa con cura e ricerca**, per offrire ai nostri clienti tutte le proprietà benefiche in essa contenute, sempre nel rispetto dell’ambiente”.  
Questa è la nostra filosofia



Ecohemp è un’azienda italiana certificata Biologica, impegnata da anni nella produzione e trasformazione diretta della Canapa Sativa L. industriale per i settori alimentare, nutraceutico, ed estrazioni di cannabidiolo (estratti CBD) e terpeni, realizzando prodotti biologici e ad elevato standard qualitativo.

#### **Produciamo:**

**Olii di Semi di Canapa Integratori e Farine Proteiche**

**Cristalli di CBD con purezza > 99%**

**TEARHEMP PURE - CBD dal 3 al 30% in olio di semi di Canapa Biologico**

**TEARHEMP COMPLEX - CBD dal 3 al 20% in olio di semi di Canapa Biologico**

**TEARHEMP CARE FOR PET - CBD dall’1,5 al 20% in olio di semi di Canapa Biologico**



# Noi siamo Utifar



*Insieme per crescere*



## **ENTRA ANCHE TU A FAR PARTE DI UTIFAR!**

Iscriversi a Utifar significa essere parte di un'associazione impegnata a diffondere la cultura del cambiamento e la crescita della Professione. Insieme possiamo fare molto, le nostre idee e la nostra determinazione faranno la differenza!

### **Servizi riservati ai soci:**

- Assistenza in caso di procedimenti legali garantita da avvocati di fiducia di Utifar ed esperti nel settore farmaceutico
- Partecipazione gratuita o agevolata ai nostri convegni
- Formazione a distanza gratuita per coprire interamente i 50 crediti ECM per il 2020
- Agevolazioni per la partecipazione alla Scuola di Galenica Utifar e ad altri percorsi formativi sul territorio
- Consulenze gratuite e personalizzate in ambito professionale, fiscale e legislativo
- Adesione gratuita ad Upfarm (Unione professionale farmacisti per i farmaci orfani) e supporto per la predisposizione di farmaci orfani e off-label
- Spedizione a domicilio di Nuovo Collegamento per i farmacisti collaboratori
- Convenzione Carta Carburanti Cartissima Q8

Iscrizioni online sul sito [www.utifar.it](http://www.utifar.it)





## Componenti Quantità Totale

Enrofloxacinina 0,05 g  
 Chetoconazolo 0,1 g  
 Triamcinolone acetoneide 0,001g  
 Silice micronizzata anidra 0,12 g  
 Dimetilsolfossido 0,42 mL  
 PEG 400 6,62 g  
 PEG 4000 2,84 g

### Allestimento:

Pesare le varie componenti. Porre gli eccipienti in un becher e scaldare a 65° C. Porre nel mortaio prima il principio attivo in quantità minore e procedere con l'aggiunta delle altre componenti secondo il metodo della diluizione progressiva. Miscelare fino all'omogeneità. Prelevare una precisa quantità del solvente dimetilsolfossido (DMSO) e aggiungerlo nel mortaio per sciogliere la polvere precedentemente miscelata. Alla pasta formata aggiungere una piccola quantità del veicolo fuso precedentemente e si miscela fino all'omogeneità. Prelevare dal mortaio con una spatola il contenuto e inserirlo all'interno di una siringa luerlock. Procedere con la tecnica di miscelazione luer-to-luer, eseguita a caldo. Gli eccipienti ovvero la miscela di PEG sono in proporzione 30/70.

## FORMULAZIONE 2: UNGUENTO IDROFOBO

Gli unguenti idrofobi (lipofili) possono assorbire solo piccole quantità di acqua. Questa proprietà viene sfruttata per assorbire l'essudato dal focolaio infiammatorio del condotto uditivo e impedire in questo modo la proliferazione batterica. Il veicolo utilizzato è la lanolina. Le siringhe preriempite, conservate a temperatura ambiente, con gli unguenti medicati non sono pronte all'uso. Il veterinario deve scaldarle e può utilizzare vari metodi o il bagnomaria (temperatura a 60 °C) o tramite l'utilizzo di un fon. Si osserva la fusione del contenuto delle siringhe e la formazione di un unguento semisolido. Quest'ultimo viene somministrato delicatamente nel canale auricolare dell'animale, dove la temperatura è di circa 36° C e ciò consente la solidificazione del preparato che forma un "tappo" solido nell'orecchio. Questo tappo inizialmente solido con il passare del tempo fonde, rilasciando i principi attivi progressivamente.



## Componenti Quantità Totale

Sulfadiazina argentea 0,1 g  
 Econazolo nitrato 0,1 g  
 Triamcinolone acetoneide 0,01 g  
 Silice micronizzata anidra 0,12 g  
 Lanolina anidra 9,67 g

### Allestimento:

Calcolare la quantità esatta di ogni materia prima e procedere con le pesate. Riscaldare alla temperatura di 50°C la lanolina. Porre le polveri pesate all'interno di un mortaio e miscelare secondo il metodo della diluizione geometrica. Aggiungere a piccole dosi una parte della lanolina fusa e poi trasferire il contenuto all'interno di una siringa graduata, che poggia su una bilancia analitica. Aggiungere la restante parte di lanolina in modo da raggiungere i grammi necessari. Miscelare secondo il metodo luer-to-luer e procedere con la ripartizione.

## FORMULAZIONE 3: GEL IDROFILO

Come riporta la FU XII: "I gel sono costituiti da liquidi gelificati per mezzo di opportuni gelificanti." In particolare vengono definiti come sistemi dispersi solido/liquido in cui la fase liquida è immobilizzata in una struttura reticolare tridimensionale costituita dalla fase solida dispersa. I gel idrofili (idrogel) sono preparazioni le cui basi solitamente contengono acqua, glicerolo o glicole propilenico, gelificati con adatte sostanze come poloxameri, amidi, derivati della cellulosa, polimeri carbossivinilici e silicati di magnesioalluminio (da FU XII). Gli idrogel possono essere anche definiti mucillagini concentrate, ad esempio il poloxamer disperso in acqua, a freddo, gelifica. Il gel idrofilo al poloxamer è un gel termoreversibile, a basse temperature si trova nello stato liquido e aiuta i principi attivi a raggiungere le fessure dell'orecchio più piccole nel canale uditivo, sia nella parte orizzontale che verticale.

Quando il gel è esposto al calore, quindi a contatto con la temperatura corporea, si trasforma immediatamente in un gel trasparente, incolore con eccellenti caratteristiche reologiche. In questo modo i principi attivi restano all'interno dell'orecchio per un lungo periodo di tempo (di solito circa una settimana). Inoltre ha la caratteristica di essere bioadesivo, aderisce bene nel canale uditivo.

# VETERINARIA

La preparazione deve essere conservata in frigorifero (2°C e 8°C) e la data limite di utilizzazione corrisponde a due mesi.

## Componenti Quantità Totale

Clotrimazolo 0,1 g  
Etanolo 96% 0,85 g  
Poloxamer 407 2,64 g  
Potassio sorbato 0,08 g  
Acqua per preparazioni iniettabile 6,23 g

## Allestimento:

Procedere con le pesate. Sciogliere il principio attivo nella minima quantità di etanolo 96%. Bollire acqua depurata di fresco e sciogliere il conservante. Raffreddare la fase acquosa a 5°C, dissolvere il poloxamer e porre il contenitore in frigorifero per almeno 24 h fino a completa dissoluzione del gelificante. Portare a temperatura ambiente fino ad osservare la formazione del gel. Trasferire in due diverse siringa la soluzione di clotrimazolo e etanolo e la fase acquosa.

Mescolare mediante la tecnica luer-to-luer e procedere con la ripartizione.

## TEST IN VIVO E CONCLUSIONI



**In collaborazione con un medico veterinario, ho avuto la possibilità di fare testare in vivo gli Otic Plugs, valutando e confermando sia l'efficacia che l'assenza di complicazioni e recidive.**

**Il paziente è Ettore, cane corso 14 mesi, affetto da otite esterna eritematosa e ceruminosa causata da Malassezia pachydermatis. In passato il paziente ha riscontrato spesso questa patologia e purtroppo la difficile applicazione della specialità medicinale non ha avuto successo.**

**Dopo aver ricevuto la ricetta veterinaria non ripetibile, ho allestito la**

Relais Mondotella, oltre alla splendida natura che lo circonda, offre uno spazio funzionale per meeting o corsi di formazione fino a circa 70 persone. Richiedi consulenza per organizzare al meglio il tuo evento.

- **Risposta professionale e personalizzata:** valutiamo le tue esigenze per poterti fornire, fin da subito, le migliori soluzioni
- **Responsabile dell'evento in loco** per garantirne uno svolgimento impeccabile
- **Wi-Fi gratuito, di facile accesso**
- **Servizio Coffee Break ed Easy Lunch personalizzato**
- **Parcheggio esterno gratuito**

Gli ospiti della conferenza possono inoltre prenotare camere confortevoli ed usufruire della nostra ricca colazione a buffet, piscina, piccola palestra e rilassarsi prima della cena presso il nostro ristorante "I Sapori di Mondotella"!

Grazie alla nostra location strategica, a 10 minuti dal casello di Sirmione e alla nostra comprovata esperienza, siamo in grado di garantire il successo dell'evento.



— RELAIS —  
**MONDOTELLA**

**formulazione 3, contenente l'antimicotico clotrimazolo sciolto in gel a base di poloxamer. Le siringhe preimpilate, conservate in frigorifero, dopo essere state prelevate vengono lasciate dal veterinario per un breve periodo di tempo (ca. 5 min.) a temperatura ambiente. La somministrazione viene fatta solo quando la temperatura delle siringhe è ottimale, per evitare una sensazione sgradevole all'animale. Anche in questo caso, i principi attivi esercitano la loro azione gradualmente. Dopo una settimana dalla prima applicazione del galenico, l'animale era completamente guarito, confermato dal follow-up eseguito dal veterinario.**

**Il canale uditivo era esente da essudato, da eventuali secrezioni infette e non mostrava più segni di infiammazione, gonfiore e arrossamento (come riportato in foto). Ettore non mostrava più sintomi, come malessere generale, dolore e prurito. Un lavaggio auricolare, che di solito viene effettuato dopo una terapia farmacologica a base di gocce otologiche di origine industriale, non era necessario poichè il preparato è stato completamente assorbito dal condotto uditivo.**

**Le possibilità di utilizzo e di associazione di principi attivi o di eventuali oli essenziali sono infinite.**

**Attraverso questo lavoro e in collaborazione con un veterinario, si sta eseguendo sia l'ampliamento delle sostanze farmacologicamente attive, che la progettazione di nuove formulazioni per le basi, utilizzando materie prime diverse.**

## Bibliografia

- *International Journal of Pharmaceutical Compounding*, 225, Vol. 3, No 3, May/June 1999
- *International Journal of Pharmaceutical Compounding*, Vol. 1, No 4, July/August 1997
- *International Journal of Pharmaceutical Compounding*, 277, Vol. 2, No 4, July/August 1998
- *International Journal of Pharmaceutical Compounding*, Vol. 1, No 4, July/August 1997
- *International Journal of Pharmaceutical Compounding*, Vol. 5, No 2, March/April 2001
- *Handbook of pharmaceutical excipients Sixth Edition* (Raymond C Rowe, Paul J Sheskey, Marian E Quinn)
- *Ear, Nose and Throat Diseases of the Dog and Cat* (Richard G. Harvey, Gert ter Haar)
- *Il Galenista e il Laboratorio* (Massimo Frongia, Luca Casettari)
- *Il manuale del farmacista* (Nicoletta Loliscio)
- *Manuale delle preparazioni galeniche IV Edizione* (Franco Bettiol)
- *The Art, Science and Technology of Pharmaceutical Compounding* (Lloyd V.Allen Jr.)
- *Lezioni del Master di II Livello in Preparazioni Galeniche Magistrali per Uso Umano e Veterinario a.a. 2017/2018*
- *Ministro della Sanità, Farmacopea Ufficiale della Repubblica Italiana XII edizione, Istituto Poligrafico dello Stato, Roma, 2008*
- *Società Cooperativa Farmaceutica, Medicamenta VII ed*
- *Corso Galenica pratica Jaeger: Incontro con collega farmacista americano, 18-20 Maggio 2018*
- *Farmaci Antibatterici* (Giovanni Greco)
- *British Pharmacopoeia (Veterinary) 2019*
- *Codex delle preparazioni galeniche tradizionali di derivazione magistrali* (Istituto poligrafico e zecca dello stato)
- *Trissel's Stability of compounded formulations 4th Edition* (Lawrence A. Trissel)



## il futuro dei pagamenti in contanti.



VERTICALE



DA APPOGGIO



DA INCASSO

Soluzioni pensate per adattarsi a qualsiasi esigenza con semplicità.

Le **casse automatiche CashDev** sono le più veloci in assoluto sul mercato.

Ricevono il pagamento in **qualsunque taglio**, verificano la **validità** delle banconote ed erogano il **resto esatto** senza alcun intervento dell'addetto cassa.

Tutti gli incassi sono **registrati** e **protetti** da ben cinque livelli di accessibilità progressiva, e solo il più alto e autorizzato consente

l'accesso al denaro.

Lo stato della singola cassa, del punto vendita o della catena commerciale è **istantaneo** e storico, con accesso diretto o remoto da app dedicata.

Si interfacciano in modo **semplice** e **automatico** con tutti i software gestionali.

CashDev - Italia è un marchio LBM ITALIA.

LBM ITALIA spa - via Mario Idiomi 1/7 20090 Assago (MI) - Italia  
T. +39 02 48842953 / info@cashdev-italia.it - www.cashdev-italia.it