



**SMART
LEARNING**

Formazione digitale
per professionisti
della salute

CONTESTO: il veterinario italiano di fronte alla MMVD

La MMVD è responsabile di circa il 10% di tutte le visite veterinarie nei cani anziani di piccola taglia. Le razze più colpite — Cavalier King Charles Spaniel, Maltese, Barboncino, Chihuahua — rappresentano una quota crescente della popolazione canina italiana. Eppure, la diagnosi precoce rimane sistematicamente mancata.

Oggi esistono strumenti nuovi che cambiano il paradigma: i biomarcatori miRNA circolanti permettono di identificare lo stadio B1 con un semplice prelievo di sangue, con un referto in 48 ore e senza la necessità di ecocardiografia immediata. Le linee guida ACVIM 2019 hanno ridefinito i criteri di stadiazione e le indicazioni terapeutiche. Ma la distanza tra questi avanzamenti scientifici e la pratica clinica quotidiana rimane ampia.

I gap formativi che questo corso colma

- Assenza di un protocollo strutturato per lo screening della MMVD in fase B1 — lo stadio in cui l'intervento precoce cambia la prognosi
- Mancanza di conoscenza pratica sui test molecolari miRNA: come richiederli, come interpretare z-score e trend, come integrarli nel flusso clinico
- Incertezza nella gestione farmacologica evidence-based: quando iniziare pimobendan, quando aggiungere ACE-inibitori, come monitorare
- Difficoltà nel costruire un follow-up longitudinale strutturato per il paziente cardiopatico cronico
- Gap nella comunicazione con il proprietario: come spiegare il rischio, la diagnosi e l'importanza dell'aderenza terapeutica in modo efficace
- Assenza di un approccio nutrizionale integrato: omega-3, taurina, restrizione sodica — quando servono e come prescriverli

Programma scientifico preliminare

Il corso è strutturato in 2 moduli per un totale di 10 crediti ECM. Ogni modulo è pensato per essere fruito in autonomia ma è progettato come percorso unitario: dal “perché” fisiopatologico al “come” operativo, dalla diagnostica molecolare alla comunicazione con il proprietario.



MODULO 1 — Fisiopatologia, Diagnostica molecolare e Gestione clinica

FAD asincrona · 6 crediti ECM · luglio – dicembre 2026

Il veterinario di base incontra ogni giorno pazienti a rischio MMVD senza avere un protocollo strutturato per intercettarli in fase precoce. Questo modulo fornisce il framework completo: dalla fisiopatologia alle linee guida, dai nuovi biomarcatori molecolari alla gestione farmacologica evidence-based. Non teoria astratta — strumenti operativi applicabili dal giorno successivo.

LEZIONE 1 — MMVD: fisiopatologia, epidemiologia e il nuovo paradigma diagnostico [120 min]

Relatore: *tbd*

La MMVD nel 2026: epidemiologia, razze a rischio e impatto clinico

- Prevalenza e incidenza della MMVD nella popolazione canina italiana: dati aggiornati per razza, età e dimensione corporea
- Perché lo stadio B1 viene sistematicamente mancato: i limiti della diagnostica tradizionale in prima visita
- Il costo clinico del ritardo diagnostico: progressione da B1 a B2 e impatto sulla prognosi
- Come cambia l'approccio al paziente con il nuovo paradigma diagnostico basato su miRNA

Fisiopatologia della degenerazione mixomatosa: dal danno valvolare all'insufficienza cardiaca

- Meccanismi molecolari della degenerazione mixomatosa della valvola mitrale
- Dal rigurgito compensato all'insufficienza cardiaca: la progressione fisiopatologica stadio per stadio
- Il ruolo del rimodellamento cardiaco (ipertrofia, dilatazione) nella transizione B1 → B2 → C
- Marcatori fisiopatologici di progressione: cosa monitorare e perché

Classificazione ACVIM 2019: stadiazione pratica e decisioni cliniche

- Criteri diagnostici ACVIM 2019 per gli stadi A, B1, B2, C e D: applicazione pratica
- Come distinguere B1 da B2 senza ecocardiografia: il ruolo dei biomarcatori e dell'esame clinico
- Algoritmo decisionale: quando procedere con ecocardiografia e quando il test molecolare è sufficiente
- Errori comuni nella stadiazione e come evitarli nella pratica quotidiana

LEZIONE 2 — Diagnostica innovativa: i miRNA come biomarcatori nella MMVD [120 min]

Relatore: *Prof.ssa Cristina Lecchi — Università degli Studi di Milano (esperta in biomarcatori miRNA e diagnostica molecolare veterinaria)*

La piattaforma miRNA: dalla ricerca alla clinica

- Cosa sono i miRNA circolanti e perché sono biomarcatori affidabili per la MMVD
- Il percorso scientifico: dalle prime evidenze di ricerca alla validazione clinica in oltre 15 anni di studi
- Specificità e sensibilità del test miRNA vs. NT-proBNP, radiografia e auscultazione: dati comparativi
- Popolazione target: in quali pazienti il test miRNA offre il maggior valore diagnostico aggiunto

Come funziona il test e come interpretare il referto

- Procedura di prelievo e invio del campione: cosa deve sapere il veterinario di base



- Dal prelievo al referto in 48 ore: il flusso operativo completo
- Come leggere il referto: z-score, trend nel follow-up longitudinale, valori soglia
- Casi pratici: interpretazione di referti reali con z-score borderline, trend in miglioramento, trend in peggioramento

Integrazione del test miRNA nel flusso clinico quotidiano

- Algoritmo di integrazione: quando richiedere il test, come comunicarne il risultato al proprietario
- Test miRNA come strumento di screening nelle razze a rischio: protocollo di monitoraggio per B1
- Come combinare il test molecolare con la valutazione clinica (auscultazione, radiografia) per decisioni ottimali
- Casi clinici: dal sospetto clinico alla diagnosi con supporto biomolecolare

LEZIONE 3 — Gestione clinica integrata: dall'intercettazione alla terapia farmacologica [120 min]

Relatore: *tbd*

Terapia farmacologica evidence-based per stadio

- Pimobendan in B2: quando iniziare, dosaggi, monitoraggio e attese cliniche secondo le LG ACVIM 2019
- ACE-inibitori, diuretici e spironolattone negli stadi C e D: razionale, sequenza di introduzione, aggiustamenti
- Gestione della crisi acuta (edema polmonare acuto): triage, stabilizzazione e terapia d'emergenza
- Drug interactions e comorbidities nel paziente cardiopatico anziano: cosa monitorare

Follow-up longitudinale strutturato

- Protocollo di monitoraggio per stadio: frequenza dei controlli, parametri da valutare, soglie di allarme
- Come usare i biomarcatori miRNA nel follow-up: trend analysis e gestione delle variazioni nel tempo
- Quando rivalutare la stadiazione e quando modificare la terapia: algoritmo decisionale pratico
- Documentazione clinica: come strutturare la cartella del paziente cardiopatico per la continuità di cura

Casi clinici: dall'intercettazione alla gestione

- CASO 1
- CASO 2
- CASO 3
- Riflessione guidata: "Cosa avrei fatto senza il test miRNA? Cosa ho fatto di diverso?"

MODULO 2 — Nutrizione, comunicazione e qualità della cura

FAD asincrona · 4 crediti ECM · ottobre – dicembre 2026

La gestione del paziente con MMVD non si esaurisce nella terapia farmacologica. L'approccio nutrizionale integrato e la relazione con il proprietario sono determinanti per la



qualità della cura e per

Questo modulo dota il veterinario degli strumenti pratici per completare la presa in carico del paziente cardiopatico.

l'aderenza terapeutica a lungo termine.

LEZIONE 1 — Approccio nutrizionale nel paziente con MMVD [120 min]

Relatore: *Responsabile scientifico — Docente strutturato Dipartimento MVSA, Università degli Studi di Milano (in definizione)*

Nutrizione e malattia cardiaca: le evidenze aggiornate

- Il ruolo della nutrizione nella progressione della MMVD: cosa sappiamo, cosa è ancora da dimostrare
- Omega-3 (EPA/DHA): meccanismo d'azione, dosi evidence-based, fonti e formulazioni disponibili
- Taurina e L-carnitina: quando integrarle, in quali razze e stadi, monitoraggio
- Antiossidanti e coenzima Q10: razionale clinico e limiti dell'evidenza attuale

Restrizione sodica e gestione del peso

- Quando e quanto restringere il sodio: le raccomandazioni per stadio e le trappole pratiche
- Come valutare il contenuto di sodio negli alimenti commerciali: etichette, database, confronto tra diete
- Gestione del peso corporeo nel paziente cardiopatico: cachessia cardiaca vs. sovrappeso — approcci opposti
- Costruire un piano nutrizionale personalizzato integrato con la terapia farmacologica

Casi pratici di nutrizione nel paziente cardiopatico

- CASO NUTRIZIONALE 1
- CASO NUTRIZIONALE 2
- CASO NUTRIZIONALE 3

LEZIONE 2 — Comunicazione con il proprietario e gestione della relazione terapeutica [120 min]

Relatore: *Responsabile scientifico — Docente strutturato Dipartimento MVSA, Università degli Studi di Milano (in definizione)*

Comunicare una diagnosi cardiologica: il proprietario di fronte alla MMVD

- Come comunicare la diagnosi di MMVD senza generare ansia paralizzante o false rassicurazioni
- Il profilo del proprietario di cane cardiopatico: tipologie, aspettative, bisogni informativi
- Come spiegare lo stadio B1 ("non ancora trattato") in modo che il proprietario capisca e aderisca al monitoraggio

Aderenza terapeutica: il nodo cruciale della gestione cronica

- Perché l'aderenza è il principale fattore modificabile nella prognosi del paziente cardiopatico
- Barriere all'aderenza: costo della terapia, complessità del regime, percezione del proprietario del grado di malattia
- Strategie pratiche per migliorare l'aderenza: semplificazione del regime, reminder, coinvolgimento del proprietario nel monitoraggio
- Come comunicare il peggioramento o la progressione di stadio: script comunicativi pratici

Costruire il percorso di cura condiviso con il proprietario

- Il piano di follow-up spiegato al proprietario: come renderlo comprensibile e motivante



- Segnali di allarme che il proprietario deve riconoscere: dispnea, tosse, intolleranza all'esercizio, sincope
- Come gestire le aspettative sulla prognosi a lungo termine: onestà, speranza, qualità della vita
- Documentazione e tracciabilità: come strutturare la comunicazione scritta al proprietario

