

*Malattie infettive, profilassi e polizia veterinaria*



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TERAMO

# CIRD

---

*Canine Infectious Respiratory Disease*

*Prof.ssa Barbara DI MARTINO*

# Malattia infettiva respiratoria del cane

---

- La CIRI è una patologia multifattoriale che colpisce cani di tutte le età ed è causata generalmente da infezioni di natura virale e batterica, spesso associate.
- Conosciuta anche come "tosse dei canili" o "Kennel cough", la CIRI è considerata una delle principali malattie infettive del cane soprattutto negli ambienti sovraffollati.



# Eziologia

---

Gli agenti **virali** più frequentemente associati a CIRI sono rappresentati da:

- Adenovirus canino tipo 2 (CAV-2: canine adenovirus type 2),
- Virus parainfluenzale canino (CPIV: canine parainfluenzavirus) e
- Herpesvirus canino tipo 1 (CHV-1: canine herpesvirus type 1).

Tra gli agenti **batterici** principalmente coinvolti vi sono:

- *Bordetella bronchiseptica* (*B. bronchiseptica*) e *Mycoplasma cynos* (*M. cynos*).

Probabili **patogeni di irruzione secondaria** sono:

*Streptococcus equi subsp. zooepidemicus*, l'influenzavirus canino, il coronavirus pantropico (CCoV tipo II), il coronavirus respiratorio canino (CRCoV) I, pneumovirus e orthoreovirus.

# Adenovirus canino tipo 2 (CAV-2: canine adenovirus type 2)

---

Identificato per la prima volta nel 1961 in Canada in cani con laringotracheite, è geneticamente (identità nucleotidica del 75%) e antigenicamente correlato all'**adenovirus canino tipo 1 (CAV-1)**, agente eziologico dell'**epatite infettiva del cane**.

A differenza di **CAV-1** che presenta **tropismo per le cellule epatiche ed endoteliali**, **CAV-2** replica prevalentemente a livello di **epitelio del tratto respiratorio** e in misura minore nell'epitelio intestinale. In una sola occasione è stato identificato nel cervello di quattro cuccioli con segni neurologici.



## Ricordati che...

L'impiego routinario della vaccinazione basata sull'uso di un **vaccino vivo attenuato (CAV-2)** garantisce protezione anche nei confronti dell'infezione sostenuta da CAV-1.

**La trasmissione del virus si realizza per via oronasale.**



**Replicazione iniziale** a livello di cavità nasali, faringe, cripte tonsillari e bronchioli terminali.



Durante la fase replicativa le cellule infette possono andare incontro a necrosi con distacco dalla mucosa e comparsa di bronchite obliterante.



Se interessati gli pneumociti, di polmonite interstiziale.



La massima replicazione virale in questi siti si realizza entro 3-6 giorni dall'infezione.

I **sintomi respiratori** associati all'infezione da CAV-2 risultano nella maggior parte dei casi di **scarsa entità** anche in presenza di lesioni anatomico-patologiche relativamente estese.

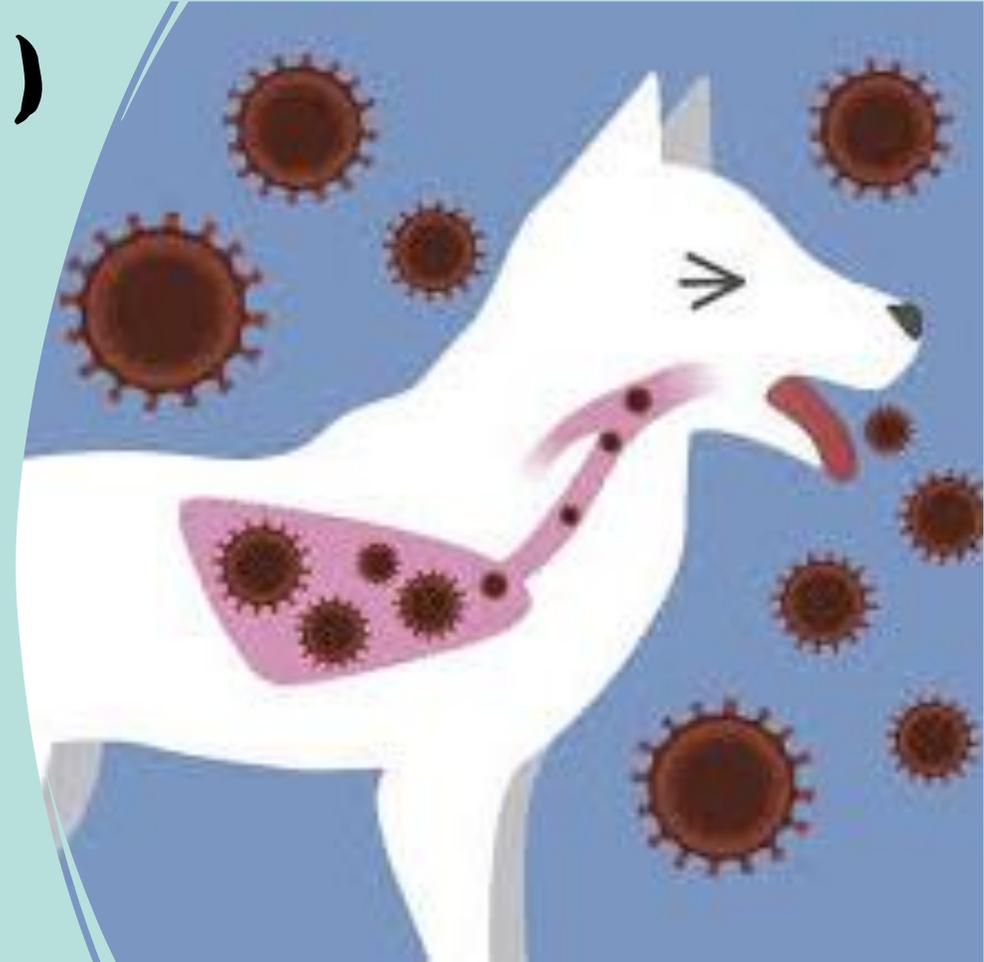
Tuttavia, il danno all'apparato respiratorio predispone ad infezioni **intercorrenti** con conseguenti manifestazioni cliniche caratterizzate da:

- **tosse secca,**
- **scolo oculo-nasale,**
- **congiuntivite e,**
- **nei casi più gravi bronchiti e polmoniti.**

# Virus parainfluenzale canino (CPIV: canine parainfluenzavirus)

---

- CPIV, appartenente alla **famiglia Paramyxoviridae**, **sottofamiglia Paramyxovirinae**.
- È stato frequentemente identificato nel tratto respiratorio di cani con sintomatologia, lasciando ipotizzare un suo ruolo in associazione con altri agenti patogeni nell'eziologia della CIRP.
- Il virus viene eliminato da animali infetti per 8-10 giorni post-infezione e trasmesso direttamente mediante il contatto con **aerosol** infetto.



- I soggetti maggiormente a rischio hanno **un'età compresa tra le 2 e le 8 settimane**. Solitamente l'infezione rimane confinata al tratto respiratorio superiore.
- Il periodo di **incubazione è di circa 2-8 giorni** e i sintomi persistono per meno di sei giorni

## Segni clinici



nelle **forme non complicate** dall'intervento di patogeni di irruzione secondaria

- lieve ipertermia,
- tosse secca,
- scolo nasale,
- faringite e tonsillite,
- gli animali si mostrano attivi e in buone condizioni generali.

nelle **forme complicate**

(descritte per lo più in animali immunocompromessi o in cuccioli privi di immunità passiva materna)

- letargia,
- febbre elevata,
- inappetenza
- polmonite.

# Herpesvirus canino tipo 1 (CHV-1 canine herpesvirus type 1)

---

CHV-1, appartenente alla **famiglia Herpesviridae, sottofamiglia Alphaherpesvirinae**

Rappresenta la principale causa infettiva di **infertilità, aborti e mortalità neonatale** del cane.

Sebbene il ruolo non sia stato ancora completamente chiarito, CHV-1 è compreso nel gruppo dei patogeni responsabili di CIRD, in particolare nei soggetti adulti in cui la trasmissione virale si realizza prevalentemente per via oro-nasale.

I **segni clinici** più frequentemente riscontrabili sono rappresentati da tosse secca, scolo nasale, tonsillite fino a quadri di bronchite o broncopolmonite nelle forme complicate da patogeni di irruzione secondaria.

# *Bordetella bronchiseptica* (*B. bronchiseptica*)

---

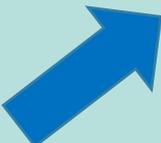
- È un batterio di **forma cocco-bastoncellare**, **Gram negativo**, **aerobio stretto**, **catalasi e ossidasi positive**.
- È in grado di sostenere **forme tipicamente respiratorie** nel cane e in altre specie animali come suino, gatto, coniglio e uomo.
- L'eliminazione del batterio avviene attraverso le **secrezioni oro-nasali** dei cani in fase acuta di malattia.



L'attività patogena di *B. bronchiseptica* si realizza prevalentemente tra le **cellule ciliate dell'epitelio respiratorie, senza invadere i tessuti sottostanti.**

All'infezione sostenuta da *B. bronchiseptica* è stata associata un'ampia gamma di **segni clinici respiratori:**

- lieve malessere febbrile,
- tosse,
- starnuti,
- scolo oculare,
- linfadenopatia,
- fino a polmonite con dispnea, cianosi e morte.



Generalmente, la polmonite viene osservata nei **cuccioli di età inferiore a 10 settimane**, ma possono essere interessati anche soggetti adulti.

La **diagnosi di laboratorio** può essere eseguita sia mediante **isolamento batterico** sia mediante **PCR a partire da tamponi oro-faringei.**

# *Mycoplasma cynos (M. cynos)*

---

- I mycoplasmi sono ritenuti i più piccoli procarioti capaci di vita autonoma. La mancanza della parete cellulare conferisce loro alcune caratteristiche importanti quali spiccata plasticità e notevole polimorfismo.
- I mycoplasmi sembrano **largamente diffusi** come confermato dall'elevata frequenza con cui si riesce ad isolarli da **soggetti sani**.
- Non è chiaro se questo stato di "commensalismo" di alcuni stipiti dotati potenzialmente di potere patogeno intrinseco molto modesto, possa trasformarsi in infezione attiva e, ove ciò si verifici, quali siano i fattori che favoriscono tale attivazione.



- Più di **15 differenti specie di mycoplasmi** sono stati isolati nella mucosa laringea e del rino-faringe di cani e gatti sani. Tuttavia, l'isolamento di *M. cynos* è stato correlato ad una **maggiore severità del quadro di CIRCD**. Infatti, è stato isolato in corso di polmonite e infezioni respiratorie inferiori nei cuccioli e, sperimentalmente, è risultato in grado di indurre malattia respiratoria nei cani.
- I **segni clinici** che si possono riscontrare sono **tosse con accumulo di muco ed essudato fino a polmonite**. Inoltre, i mycoplasmi possono evadere la risposta immunitaria instaurando lievi infezioni croniche che predispongono però ad **infezioni batteriche secondarie**.

Spesso la **diagnosi** di infezione da mycoplasmi nei cani viene sottovalutata perché non tutti i laboratori eseguono di routine la ricerca di questi microrganismi, se non per esplicita richiesta da parte del veterinario. Risultano, inoltre, particolarmente esigenti per le caratteristiche di crescita *in vitro*, per cui recentemente vengono comunemente eseguite prove di **PCR a partire da tamponi faringei e nasali**.

# Epidemiologia

---

La CIRI è molto diffusa soprattutto in ambienti come:

- **canili, allevamenti, cliniche veterinarie e centri di addestramento**

in cui si sommano importanti fattori predisponenti quali:

- **eccessivo affollamento,**
- **situazioni di stress e impegno fisico,**
- **immunodepressione,**
- **scarse condizioni igienico-sanitarie,**
- **ventilazione inadeguata e**
- **clima freddo o caldo-umido con escursioni termiche elevate (tecnopatia).**



- La **trasmissione** avviene da animale malato ad animale sano tramite le **secrezioni respiratorie eliminate con starnuti e colpi di tosse.**
- Un altro aspetto importante, spesso trascurato, è la presenza dei cosiddetti "**animali portatori**", ossia dei soggetti che hanno superato la malattia ma che nella fase di convalescenza **continuano ad eliminare** gli agenti patogeni per un periodo di tempo che in casi estremi può arrivare persino a **due-tre mesi.**

# Diagnosi

---

La **diagnosi clinica** di CIRI è di facile esecuzione, ma non può prescindere da una **diagnosi di laboratorio**



applicazione di precise misure di profilassi



impostazione di un corretto piano terapeutico

Pertanto, è consigliabile eseguire **tamponi nasali e faringei** su almeno il 10-30% degli animali che mostrano segni clinici di malattia.

Il tipo di campione e le modalità di conservazione dovrebbero essere concordate con il laboratorio **stabilendo quali agenti patogeni cercare e di conseguenza i test diagnostici da impiegare.**

# Profilassi

---

Per prevenire l'insorgenza della CIRDC in ambienti ad elevata densità di animali, è raccomandabile applicare alcune misure di **profilassi igienico-sanitarie**, basate principalmente sulla

- quarantena dei soggetti di nuova introduzione,
- isolamento dei cani con sintomatologia,
- pulizia, detersione e disinfezione degli ambienti.

Più recentemente, è stato commercializzato un **bivalente attenuato** contenente

***B. bronchiseptica***

**CPIV**

da somministrare per **via intranasale**.

L'impiego di questo vaccino è consigliabile solo negli ambienti ad elevato rischio al fine di ridurre la diffusione e la gravità della malattia.

Pertanto, il veterinario è tenuto ad istruire il proprietario sui potenziali rischi di infezione nei giorni successivi, soprattutto in caso di presenza di persone immunodepresse, bambini, anziani o donne in gravidanza.

# Terapia

---

- Nella maggior parte dei casi, la CIRDA ha un **decorso benigno** che si risolve spontaneamente in circa una settimana.
- Nelle forme persistenti, è necessario intervenire con un'adeguata terapia basata sull'impiego di **antibiotici**, **antinfiammatori**, e quando necessari **anti-tussigeni** e **broncodilatatori**.

La scelta dell'antibiotico da impiegare dovrebbe essere stabilita sulla base dei risultati di un **antibiogramma**. Per quanto riguarda la durata dei tempi di somministrazione è consigliabile un **trattamento antibiotico di almeno di 2 settimane** al fine di evitare recidive e ridurre il rischio di portatori persistenti in ambienti sovraffollati.