

# **Valutazione di parametri sanitari e di benessere durante la fase di inserimento in canile**

## **Valutazione di parametri sanitari e di benessere durante la fase di inserimento in canile**

**Lai O., Alfieri L., Spaziani A., Roncoroni C.**

[olga.lai@izslt.it](mailto:olga.lai@izslt.it)

Parole chiave: canile, benessere, canile, immunità.

In questo studio è stata valutata la risposta adattativa di alcuni cani dal momento dell'arrivo al canile sanitario per un periodo permanenza di otto settimane. Lo scopo è stato di individuare parametri indicatori di stress obiettivi e “robusti” al fine di realizzare una valutazione quanto più possibile oggettiva ed attendibile del grado di welfare nei cani oggetto di studio. In particolare, nell’ambito dei canili presenti sul territorio delle Regioni di competenza, sono stati selezionati 2 canili sanitari le cui caratteristiche strutturali e gestionali sono state descritte in schede appositamente preposte e compilate. In entrambi i canili, sono state eseguite visite cliniche e verifica di alcuni parametri sanitari (ricerca IgG anti-Ehrlichia canis, IgG anti-Leishmania infantum, emoparassiti ed esame parassitologico delle feci), allo scopo di selezionare e costituire un campione 12 soggetti sani da monitorare per la durata dello studio. In ogni soggetto è stato eseguito un prelievo di sangue il giorno dell’inserimento in canile, nella settimana successiva, procedendo poi con prelievi settimanali per un periodo totale di osservazione di circa 2 mesi.

E’ stato valutato il profilo metabolico di base (esame emocromocitometrico, AST, ALT, azoto ureico, creatinina, proteine totali), il profilo immunitario (formula leucocitaria, analisi delle sottopopolazioni linfocitarie CD4 e CD8, lisozima, attività del complemento, elettroforesi delle proteine, zinco), la risposta di fase acuta (aptoglobina) e lo stress ossidativo (DROMs e Oxy). I cani sono ricoverati in box singoli, alcuni dei quali comunicanti, e possono usufruire di un’area di sgambamento comune all’esterno. I prelievi di sangue sono stati eseguiti una volta alla settimana dalla vena giugulare in provette con e senza anticoagulante e inviate immediatamente al laboratorio a T° di refrigerazione. Sul sangue con anticoagulante sono stati effettuati sia un esame emocromocitometrico totale che l’analisi delle sottopopolazioni linfocitarie (CD4/CD8). Inoltre il profilo immunitario aspecifico è stato valutato mediante la determinazione di parametri dell’immunità innata: lisozima e attività del complemento. Dall’entrata durante le prime otto settimane di permanenza nel canile, i valori medi dei leucociti e dei linfociti dei cani selezionati in entrambi i canili hanno dimostrato valori fisiologici, mentre solo in uno il rapporto CD4/CD8 evidenzia un andamento decrescente con differenze significative al secondo e al quinto prelievo. Al contrario, l’attività del complemento e i livelli di lisozima sierico risultano rispettivamente inferiori e superiori del range di riferimento di questa specie, ma senza differenze significative. Solo nei cani più giovani l’attività del complemento (Fig.1) ha valori inferiori in modo significativo ( $p < 0.05$ ). Per quanto riguarda l’influenza del genere, fra maschi e femmine è stata osservata una differenza significativa sia nel valore del lisozima che nel numero dei leucociti e linfociti così come nel CD4/CD8 in almeno due prelievi. Fig. 2-3-4

FIG. 1- Attività del complemento (CH50/150 $\mu$ l)

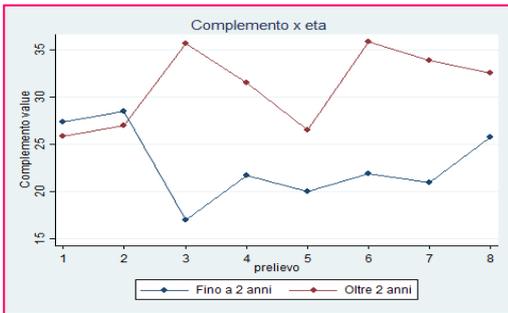


FIG. 2 – Lisozima ( $\mu$ g/ml)

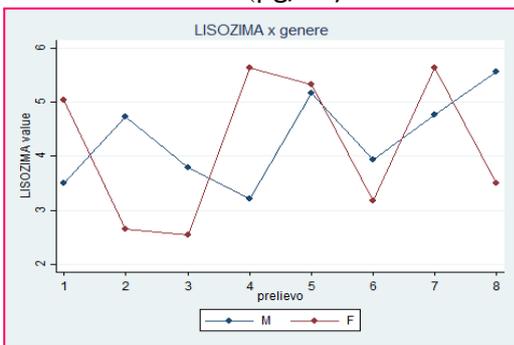


FIG. 3. - Linfociti. ( $\times 10^3/\mu$ l)

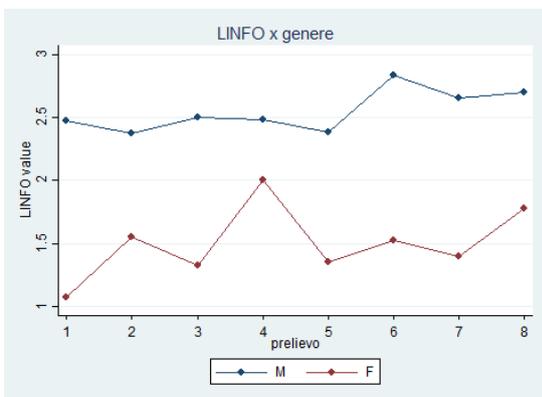
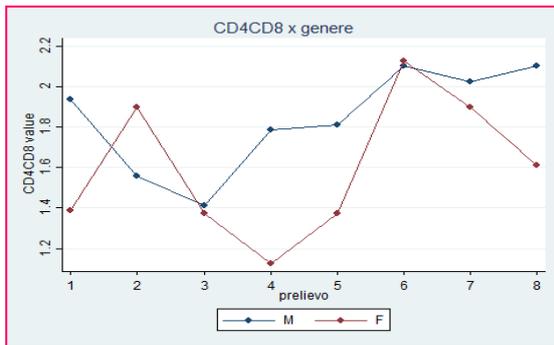


FIG. 4 CD4/CD8 (%)



Ulteriori indagini sono necessarie al fine di interpretare e comprendere a fondo il ruolo di indicatori immunitari oltre che metabolici nella prima fase di adattamento della permanenza in canile. Inoltre, specialmente in caso di permanenze a lungo termine (stress cronico), la valutazione di indicatori della risposta immunitaria può rappresentare uno strumento valido per assicurare la tutela delle esigenze fisiologiche ed etologiche dei cani ospitati, anche in condizione di reclusione, migliorando i protocolli di gestione e individuando precocemente stati di sofferenza adattativi che espongono più facilmente alle malattie.

## BIBLIOGRAFIA

- (1) Beerda B. et al. Chronic stress in dogs subjected to social and spatial restriction.II.Hormonal and immunological responses. *Physiology and Behavior* 66: 243-254, 1999.
- (2) Cafazzo et al. Behavioural and physiological indicators of shelter dog's welfare reflections on the no-kill policy on free-ranging dogs in Italy revisited on the basis of 15 years of implementation. *Physiology and Behavior* 113: 223-229, 2014.
- (3) Protopopova A. Effects of sheltering on physiology, immune function, behavior and the welfare of dogs. *Physiology and Behavior* 159:95-103, 2016.

## SUMMARY

### **Immunological parameters of dogs when kennelled: a preliminary study**

**Lai O., Alfieri L., Spaziani A., Roncoroni C.**

[olga.lai@izslt.it](mailto:olga.lai@izslt.it)

**Keywords: dog, shelter, welfare, immune response.**

Poor environment and inappropriate management in dogs shelters can be detrimental to housed dogs, especially when kept for long lasting times. Therefore, welfare indicators are crucial to set standards for managing sheltered dogs. Previous studies, in sheltered dogs, evaluated mostly acute stress response but few studies have assessed the impact of kennelling on immune parameters, due to the fact that stress modulates immunocompetence. The aim of this study is to assess a set of immune parameters useful to indicate sheltering adaptation in order to identify possible poor welfare conditions in dogs. A follow up of 12 mixed-breed dogs, housed in a shelter of Lazio Region, was set on the basis of their age, their gender and health conditions (unhealthy animals were excluded), from the entrance in the kennel to eight weeks of stay. Dogs were kept in indoor spaces with an outdoor exercise paddock. Peripheral blood samples were collected once every week both in plain tubes and with K3-EDTA from the jugular vein and immediately sent to the laboratory. A total leukocyte count as well as the lymphocyte subsets ratio CD4/CD8 were performed. Innate immune response was assessed by complement activity and lysozyme serum levels. From the entrance, during the first eight weeks of staying, leucocytes and lymphocytes mean count showed physiological values as well as CD4/CD8 ratio. On the contrary, complement activity and lysozyme registered respectively lower and higher serum levels than reference species range. Nevertheless, no significant difference was observed during the period of study. Considering the dog's age, only complement resulted significantly lower in younger animals ( $p < 0.05$ ).

Regarding the dog's gender influence, a significant difference was observed between males and females in serum lysozyme levels as well as in leucocytes, lymphocytes count and in CD4/CD8 ratio in at least two samplings.

Since further investigations are still in progress in order to understand the role of sheltering on individual immune response, the interpretation of immune measures, especially during chronic stress, could represent a valid tool to improve dog management and identify possible disease susceptibility.