



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICO-VETERINARIE

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN MEDICINA VETERINARIA

***ANALISI DI ONCOLOGIA COMPARATA IN RELAZIONE AL
MASTOCITOMA CANINO***

COMPARATIVE ONCOLOGY IN RELATIONSHIP TO THE CANINE MAST CELL TUMORS

RELATORE: Chiar.mo Prof. Fausto QUINTAVALLA

CORRELATORI : Chiar.mo Prof. Beniamino PALMIERI

Chiar.mo. Prof. Fabio LEONARDI

LAUREANDO: Dario PASQUALI

Anno Accademico 2020- 2021

A Fausto e Chiara Bedoni

Indice

Abstract	5
Introduzione	6
Mastocitoma canino	11
• <i>Eziopatologia del mastocitoma</i>	11
• <i>Quadro clinico</i>	12
• <i>Diagnosi</i>	14
• <i>Stadiazione</i>	16
Materiali e metodi	18
Risultati	20
Discussione e considerazioni conclusive	46
Bibliografia	50
Appendice	53

Abstract

This comparative oncology study took into consideration 480 human cancer patients, who had as many dogs, over a period of time between 2015 and 2019 residing in 7 Italian provinces distributed between Lombardy, Veneto and Emilia-Romagna, and of which 240 owners of dogs affected by canine mast cell tumor grade I and II. An attempt was made to acquire information that could relate the lifestyle of the owners with the onset of canine mast cell tumor.

It was highlighted that the onset of canine mast cell tumor was significantly related to the sex of the animal and the age (tumor was diagnosed around 7 years of age). It is likely that there could have been related to the type of diet, while the geographical location, as well as the presence of smokers in the family, were poorly related

Introduzione

Il termine “oncologia comparata” fa riferimento ad una disciplina che oggi integra lo studio dei tumori insorti spontaneamente negli animali da compagnia con quelli umani e solo in parte con quelli indotti negli animali di laboratorio. Occorre ricordare che, a differenza dei tumori indotti sperimentalmente nei roditori di laboratorio il cui sviluppo “istantaneo” non riflette la patogenesi per lo più a lungo termine delle patologie neoplastiche umane, i tumori spontanei del cane e dell’uomo sono accomunati da numerosi fattori tra cui caratteristiche genetiche e istopatologiche, comportamento biologico, target molecolari e risposta a trattamenti antineoplastici standard. Queste similitudini, congiuntamente all’elevato numero di soggetti canini che si ammalano di cancro ogni anno, suggeriscono che lo studio del cane come modello per l’uomo offre un’opportunità straordinaria per migliorare la nostra conoscenza della biologia tumorale in entrambe le specie. ⁽¹⁾

Secondo i dati riferiti dal Ministero della Salute, attraverso il rapporto Aiom-Airtum,⁽²⁾ nel 2019 sono stati diagnosticati nell’uomo 371000 casi di neoplasia (196000 maschi e 175000 femmine) evidenziando un lieve calo rispetto all’anno precedente (373000 casi).

I cinque tumori più frequentemente descritti, riportati in ordine decrescente, sono quelli che coinvolgono la mammella, il colon retto, il polmone, la prostata e la vescica.

Nelle donne si assiste ad un incremento (+ 2,2% annuo) del carcinoma polmonare, probabilmente imputabile al fumo di sigaretta.

Per quanto riguarda la distribuzione geografica delle neoplasie dell’uomo in Italia, si registra una maggiore incidenza di melanomi nel sud Italia.

L’**incidenza più alta** si registra in Friuli Venezia Giulia (716 casi per 100.000 abitanti), **la più bassa** in Calabria (559 casi per 100.000 abitanti).

Quasi tre milioni e mezzo di italiani (3.460.025, il 5,3 % dell’intera popolazione) **sopravvivono dopo la diagnosi di cancro**, cifra in costante crescita (erano 2 milioni e 244 mila nel 2006, 2 milioni e 587mila nel 2010, circa 3 milioni nel 2015), grazie ad armi sempre più efficaci e alla maggiore adesione ai programmi di screening.

In aumento anche la sopravvivenza: il 63% delle donne e il 54% degli uomini sono vivi a 5 anni dalla diagnosi. Almeno un paziente su quattro, pari a quasi un milione di persone, è tornato ad avere la stessa aspettativa di vita della popolazione generale e può considerarsi guarito. ⁽²⁾

In media, ogni anno, si verificano all'circa 3,5 decessi ogni 1.000 uomini e circa 2,5 decessi ogni 1.000 donne con una diversa distribuzione in base all'età (Tabella 1) ⁽³⁾

Rango	Maschi			Femmine		
	Età			Età		
	0-49	50-69	70+	0-49	50-69	70+
Totale casi incidenti	100% n=13.297	100% n=80.905	100% n=111.565	100% n=22.430	100% n=64.236	100% n=79.815
1°	Testicolo 12%	Prostata 22%	Prostata 19%	Mammella 40%	Mammella 35%	Mammella 22%
2°	Cute (melanomi) 9%	Polmone 14%	Polmone 17%	Tiroide 16%	Colon-retto 11%	Colon-retto 16%
3°	Tiroide 8%	Colon-retto 12%	Colon-retto 14%	Cute (melanomi) 7%	Utero corpo 7%	Polmone 7%
4°	LNH 8%	Vescica* 11%	Vescica* 12%	Colon-retto 4%	Polmone 7%	Pancreas 6%
5°	Colon-retto 7%	Vie aerodigestive superiori 5%	Stomaco 5%	Utero cervice 4%	Tiroide 5%	Stomaco 5%

Tabella 1: Primi cinque tumori in termini di frequenza e proporzione sul totale dei tumori incidenti (esclusi i carcinomi della cute) per sesso e fascia di età ⁽³⁾.

I Registri Tumori umani sono attivi, in Italia e nel mondo, già da decenni, ed esplicano un'importante azione di sorveglianza nell'ambito della patologia neoplastica raccogliendo dati ed elaborando informazioni sulla patologia stessa e sui malati di cancro residenti in un determinato territorio. Esistono anche Registri Tumori Animali (RTA) in Europa ed in Italia ed è importante, là dove sono presenti entrambi i registri tumori di popolazione, umana ed animale, che vi sia una stretta e persistente collaborazione tra i detentori dei due registri. In Italia la rete degli Istituti Zooprofilattici gestisce anche diversi RTA regionali che, però, stentano a mio avviso a divulgare i dati ai medici veterinari liberi professionisti che ne potrebbero giovare nella cura degli animali.

Gli RTA possono rappresentare un utile strumento in oncologia comparata, infatti, gli studi volti alla definizione degli aspetti istopatologici, genetici e molecolari delle neoplasie spontanee degli animali domestici, le ricerche relative alla comprensione delle relazioni tra tali aspetti e le problematiche diagnostiche e terapeutiche, continuano a dimostrare importanti analogie biologiche con i corrispondenti tumori umani. D'altronde il ruolo degli animali quali sentinella di eventi che possono compromettere la salute umana, soprattutto relativamente a contaminanti ambientali, è noto da tempo.

Gli animali da compagnia condividono strettamente lo stesso ambiente dell'uomo, vivono mediamente meno ed hanno un minore tempo di latenza per molte patologie legate all'inquinamento ambientale per cui possono essere un indicatore di possibili futuri problemi sanitari umani. Gli RTA sono basati prevalentemente sui tumori canini e sono di tipo “*population based*” o “*hospital based*”. Il registro tumori animali “*population based*”, in un sistema sanitario organizzato a rete, è uno strumento che assume un significato di tipo socio-sanitario con ricadute in genere a medio-lungo termine sulla salute pubblica nell'ambito di strategie d'azione basate sull'evidenza scientifica. Tuttavia, a latere delle informazioni utili per la programmazione sanitaria, un registro tumori animali dà anche indicazioni prontamente spendibili in Sanità e per la gestione quotidiana di ambulatori e cliniche veterinarie. Soprattutto in Italia, molte sono, però, le difficoltà nell'ottenere dati utilizzabili da un RTA. I limiti sono molteplici e spaziano dalla incapacità di reperire tutti i casi in un determinato territorio, alla mancanza di denominatori corretti per il calcolo dei principali parametri degli RTA (incidenza e prevalenza), alla incertezza e non corretta registrazione della diagnosi fino alla mancanza di un sistema informativo in grado di raccogliere tutti i dati di un RTA

In generale i dati sanitari degli RTA si considerano fruibili solo dopo una lunga maturazione degli stessi e cioè dopo diversi anni di raccolta; in realtà alcune informazioni di tipo sanitario possono essere utili sin dai primi anni, mentre numerose sono le indicazioni immediatamente disponibili per i liberi professionisti. I dati possono essere direttamente legati alla patologia tumorale (i tassi di incidenza), oppure indirettamente legati ai tumori (ma indispensabili per il calcolo dei parametri classici utilizzati negli RTA) come per esempio il numero corretto di cani residenti in un determinato territorio. I tassi di incidenza, seppure di un solo anno di attività, possono essere usati per validare il dato stesso; i tassi di incidenza specifici per età, che mostrano una crescita concomitante con l'invecchiamento del cane per poi regredire lievemente nei cani molto anziani, rispecchiando dati di bibliografia ed anche l'andamento tumorale nelle classi di età umane, si trasformano in indicatori della bontà del dato raccolto. Al libero professionista, invece, gli stessi dati segnalano la necessità di una maggiore attenzione per la patologia tumorale che, unitamente alla reale conoscenza della popolazione canina, intesa sia come numerosità che come descrizione della stessa, fornendo la base per analisi di tipo economico ed imprenditoriale, mentre in Sanità Pubblica tali dati si rivelano indispensabili per calcolare l'incidenza non solo dei tumori, ma anche di zoonosi, per contrastare il randagismo e attuare una prevenzione mirata delle aggressioni canine e della tutela dell'incolumità pubblica⁽⁴⁾

L'Oncologia comparata può presentare, tuttavia, delle criticità che possono essere innanzitutto legate alla variabilità biologica fra uomo e animale che sommata a quella presente fra soggetti della stessa specie non permette una standardizzazione perfetta dei casi ⁽⁵⁾.

Le criticità principali sono riportate di seguito:

-nell'uomo le manifestazioni cutanee del mastocitoma possono essere variabili. La classificazione del mastocitoma cutaneo è stata recentemente aggiornata. Tipicamente, nei pazienti con mastocitoma infantile, la malattia si manifesta come mastocitoma cutaneo e mostra una risoluzione spontanea intorno alla pubertà. Al contrario, i pazienti adulti, pur avendo anche lesioni cutanee, mostrano spesso un coinvolgimento sistemico e il decorso della malattia è solitamente cronico ⁽⁶⁾.

- esistono alcune predisposizioni di razza: il mastocitoma cutaneo si manifesta più frequentemente in Boxer, Boston terrier, Fox terrier, Bull Dog e Labrador ⁽⁷⁾, l'incidenza di tumori mammari sarebbe inferiore in razze di piccola taglia rispetto a cani di grossa taglia e similamente, il linfoma evidenzia una predisposizione in Boxer, Bull Mastiff, Pastori tedeschi, Rottweiler ⁽⁸⁾ (figura 1);

- alcuni tipi di tumore si comportano in modo più aggressivo negli individui giovani, mentre si riscontra nei pazienti anziani una relativa lentezza della moltiplicazione cellulare, delle caratteristiche intrinseche e del volume della massa neoplastica, inoltre, la mortalità età-specifica legata al cancro nell'uomo diminuisce nell'ultima decade di vita;

- i fattori predisponenti in campo oncologico sono numerosi e non del tutto noti e tra l'altro non sempre riconoscono strette analogie tra loro per quanto riguarda il rapporto uomo/animale. Vengono suddivisi in fattori esogeni ed endogeni. Fra quelli esogeni maggiormente riconosciuti sono le sostanze disperse nell'aria assunte tramite inalazione quali smog, fumo, agenti chimici ed altri agenti irritanti. A questi vanno aggiunti l'esposizione ai raggi UV. Tra i fattori predisponenti endogeni si riconoscono virus oncogenici, le infezioni batteriche e le infestazioni parassitarie. Per esempio, nei cani con infezione cronica da *Spirocerca lupi* è stato riscontrato il sarcoma dell'esofago; il carcinoma biliare in cani e gatti è stato collegato all'infezione da *Clonorchis sinensis* nel fegato; uomini e ratti sviluppano linfoma e carcinoma gastrico come risultato dell'infezione cronica da *Helicobacter* spp. ⁽⁹⁾. Anche l'azione degli ormoni sessuali può aumentare il rischio del carcinoma mammario, mentre gli estrogeni, il progesterone e l'ormone della crescita svolgono con certezza un ruolo importante nello sviluppo tumori angiogenici sia nella donna che nella cagna ⁽¹⁰⁾

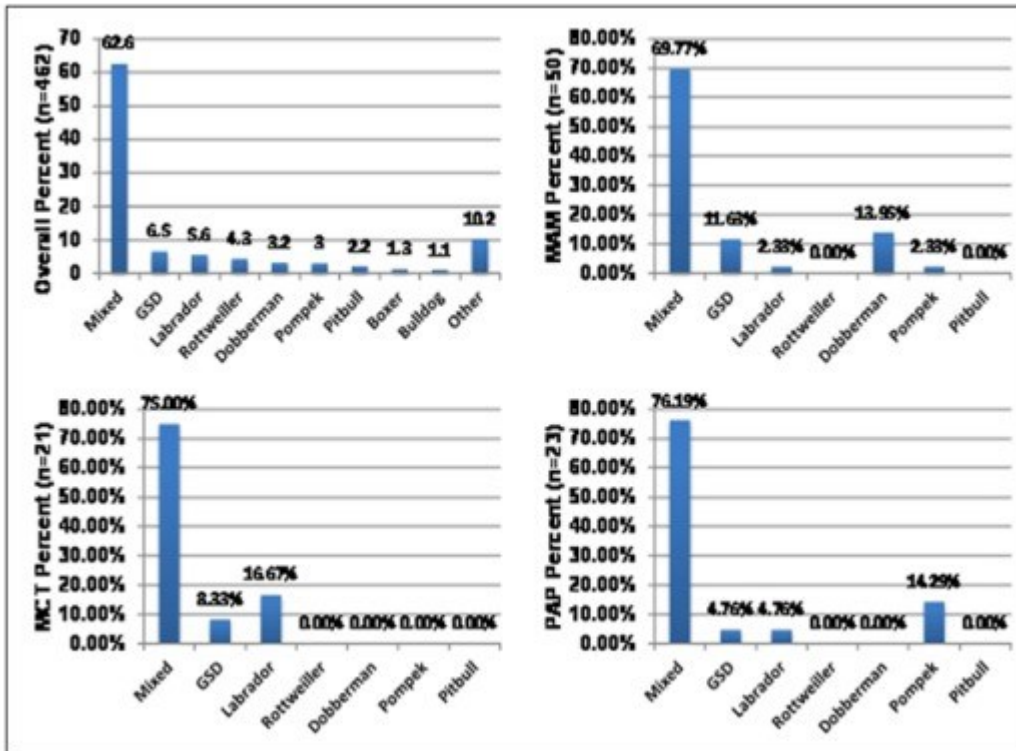


Figura 1: Presenza di tumori nelle diverse razze di cani. È stata notata una differenza significativa tra le diverse razze nello sviluppo di molti tumori tra cui il tumore mammario (MAM), il mastocitoma (MCT) e il papilloma (PAP). Fonte: Muhammed I.,B.,Chikweto A.,Tiwari P.,K., DeAllie C., Singh R., Inga A., Hegamin–Younger C., Sharma N., R. “A retrospective Study of Canine Tumors in Grenada, West Indies” 2013, Advances in Animal and Veterinary Sciences 1 (5): 134 – 139.

Lo scopo del presente elaborato è di valutare se sussiste una correlazione tra cani con mastocitoma e proprietari oncologici alla luce del fatto che, in base alla bibliografia, , finora non sono disponibili acquisizioni epidemiologiche in tal senso.

Mastocitoma canino

Il mastocitoma canino è una patologia oncologica che origina da cellule, normalmente presenti nel sangue e nei tessuti, chiamate mastociti o mastocellule. ⁽¹¹⁾

I mastociti derivano da cellule staminali multipotenti e, prodotti all'interno del midollo osseo, in condizioni normali trovano una collocazione maggioritaria all'interno del tessuto connettivo e del peritoneo, con una particolare concentrazione nelle vicinanze dei vasi sanguigni; essi intervengono nella genesi delle reazioni allergiche, di ipersensibilità e anafilattiche e sono, ad oggi, considerati gli attivatori della flogosi acuta. ⁽¹²⁾

Quando l'attivazione dei mastociti avviene rapidamente, essi incorrono a degranulazione liberando interleuchine, molecole chemiotattiche e secernendo sostanze quali l'ossido di azoto (NO), con funzioni vasodilatatorie, oppure i leucotrieni che inducono la contrazione della muscolatura liscia intervenendo nella broncocostrizione e nella crisi asmatica. ⁽¹³⁾

Per quanto riguarda il cane, il mastocitoma è il tumore cutaneo più frequente ed è da includere sempre nella diagnosi differenziali, mentre nel gatto, dato che risulta meno frequente e meno aggressivo, si tende a dare priorità ad altre forme tumorali ⁽¹⁴⁾

Eziopatologia del mastocitoma

L'eziopatogenesi è stata identificata in una mutazione genetica a carico di un protooncogene (c-kit) che codifica per la proteina KIT (CD117); questo tipo di proteina tirosinchinasica III agisce come un recettore per il fattore delle cellule staminali (SCF o *Stem Cell Factor*).

La proteina KIT è un recettore transmembrana tirosinchinasico che, attraverso fenomeni di fosforilazione, andrà a produrre importanti segnali per la cellula e, in condizioni fisiologiche, è alla base della differenziazione, della chemiotassi, della degranulazione, della soppressione, dell'apoptosi e della adesione della fibronectina

Una mutazione a carico di c-kit porta all'alterazione di KIT il quale è sottoposto ad un'autofosforilazione costitutiva in assenza di ligando determinando, quindi, una proliferazione incontrollata dei mastociti. ⁽¹⁴⁾

La presenza di mutazioni a carico di c-kit è associata al grado istologico più elevato e al comportamento più maligno ⁽¹⁵⁾

Quadro clinico

Il mastocitoma canino può manifestarsi clinicamente in quattro presentazioni: mastocitoma cutaneo singolo, mastocitoma cutaneo multiplo, mastocitoma muco-cutaneo e mastocitoma primariamente viscerale.

Il mastocitoma cutaneo singolo (figura 2) rappresenta la forma clinica più frequentemente osservata nel cane con un'incidenza del 16-21% tra le neoplasie cutanee e sottocutanee di questa specie. ⁽¹⁶⁾

Il nodulo può misurare da qualche centimetro (figura 3) fino a oltre 10 cm di diametro (figura 4).



Figura 2: cane con mastocitoma cutaneo maschio intero di 7 anni, posizione fianco sinistro (cerchio nero).



Figura 3 nodulo in cane maschio castrato di media taglia di 6 anni



Figura 4 nodulo in cane femmina di media taglia di 5 anni

Diagnosi

La raccolta dei dati del paziente per la compilazione della cartella clinica inizia come sempre dal segnalamento del paziente.

Nella raccolta delle informazioni anamnestiche nel corso della valutazione clinica bisogna accertarsi sempre del fatto che si tratti o meno di una recidiva locale, variabile di per sé altamente prognostica e correlata spesso ad una potenziale diffusione metastatica. ⁽¹⁷⁾

La diagnosi definitiva e l'identificazione delle variabili cliniche, patologiche e molecolari predittive di un comportamento metastatico del mastocitoma canino servono a indirizzare il clinico ad eseguire precisi atti, come il campionamento citologico e/o istologico degli organi bersaglio (linfonodi regionali, linfonodi a distanza, milza, fegato, sangue periferico e midollo osseo) per la ricerca precoce di metastasi, le quali si associano a una riduzione dei tempi di sopravvivenza. Una diagnosi inequivocabile della malattia metastatica al linfonodo regionale e/o a distanza, soprattutto se precoce, consente il corretto inquadramento oncologico della malattia, l'impostazione di una più efficace terapia calibrata sul singolo paziente e un'esatta ed esaustiva comunicazione con il proprietario. ⁽¹⁸⁾

Gli effetti della degranolazione possono essere osservati durante l'esame obiettivo, quando, dopo la palpazione manuale, si osservano eritema, edema e formazione di papule nella regione, in una manifestazione chiamata segno di Darier. Possono verificarsi anche ritardata guarigione della ferita, anomalie della coagulazione e, meno frequentemente, ipotensione e collasso cardiocircolatorio ⁽¹⁹⁾

La citologia con ago sottile è la base dell'indagine diagnostica MCT ed è spesso eseguita durante la consultazione iniziale, ottenendo la diagnosi corretta nel 92-96% dei casi. La raccolta dei tessuti viene solitamente eseguita con ago sottile, con o senza aspirazione. Si raccomanda l'uso di un ago da 13 × 4,5 mm (26 G) per ridurre la contaminazione del sangue, aumentando così l'accuratezza della diagnosi. La tecnica è considerata rapida, economica e non invasiva ed è molto utile per ottenere una diagnosi precoce che facilita il trattamento. ⁽²⁰⁾

La lettura del preparato si esegue previa colorazione ad ingrandimento 40X (figura 5) per inquadrare le aree da diagnostiche e a 100X (figura 6) per ottenere un maggiore focus cellulare.

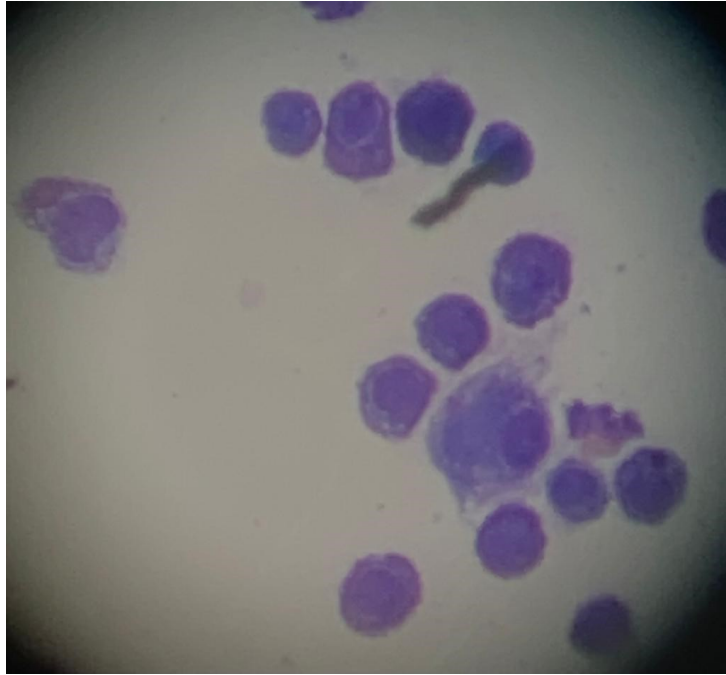


Figura 5 preparato microscopico da cane maschio intero di 14 anni, lesione zona perianale, ingrandimento 40X. Per gentile concessione credit SegestaVet Sestri Levante (GE) referente Dottoressa Sanz.

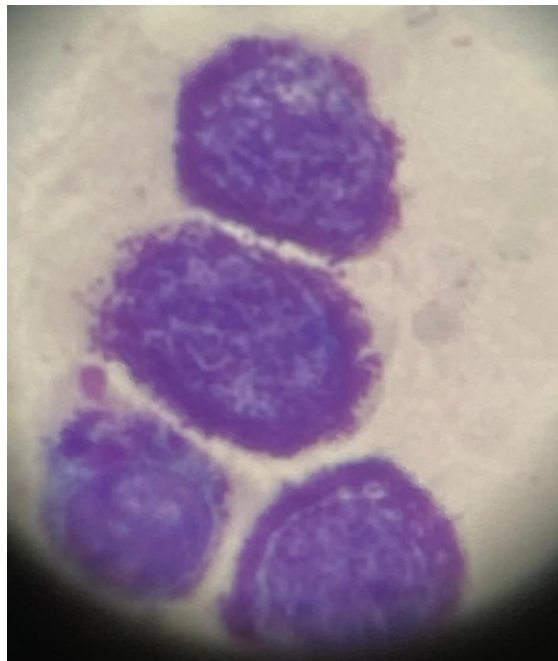


Figura 6: preparato microscopico da cane maschio intero di 14 anni, lesione zona perianale, ingrandimento 100X. Per gentile concessione credit SegestaVet Sestri Levante (GE) referente Dottoressa Sanz.

Stadiazione

La classificazione clinica è fondamentale da tenere in considerazione come fattore prognostico al momento di istituire una terapia e prevedere il decorso della malattia. Per quanto riguarda la stadiazione del tumore, sono stati proposti diversi sistemi di stadiazione clinica per il mastocitoma canino.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha proposto un sistema di stadiazione clinica (Tabella 2) per il MCT canino, che classifica i cani con presenza di metastasi linfonodali di stadio II e i cani con presenza di tumori multipli come stadio III, anche con linfonodi liberi da metastasi. ⁽¹⁷⁾

Fase	Descrizione
0	Un tumore asportato in modo incompleto dal derma, identificato istologicamente, senza coinvolgimento dei linfonodi regionali. un. Senza segni sistemici. b. Con segni sistemici.
I	Un tumore confinato al derma, senza coinvolgimento dei linfonodi regionali. un. Senza segni sistemici. b. Con segni sistemici.
II	Un tumore confinato al derma, con coinvolgimento dei linfonodi regionali. un. Senza segni sistemici. b. Con segni sistemici.
III	Tumori cutanei multipli; tumori grandi e infiltranti con o senza coinvolgimento dei linfonodi regionali. un. Senza segni sistemici. b. Con segni sistemici.
IV	Qualsiasi tumore con metastasi a distanza, compreso il coinvolgimento del sangue o del midollo osseo.

Tabella 2 Sistema di stadiazione clinica per MCT cutaneo canino proposto dall'OMS.

Questa classificazione è messa in discussione da diversi studi, in particolare in termini di grado III (21) (22)

Un altro sistema di stadiazione per MCT è stato proposto durante la Conferenza veterinaria dell'Europa meridionale (SEVC) a Barcellona nel 2008 (22) (tabella 3), considerando come stadio IV qualsiasi paziente con malattia linfonodale metastatica, indipendentemente dal numero e dalla dimensione delle formazioni.

Fase	Tumore	Linfonodo	Metastasi
I	Nodulo singolo, < 3 cm, ben circoscritto.	–	–
II	+ 1 nodulo, < 3 cm, distanza interlesionale > 10 cm, ben circoscritto.	–	–
III	1 o + nodulo, > 3 cm, distanza interlesionale < 10 cm, scarsamente circoscritto o ulcerato.	–	–
IV	Qualsiasi tipo di lesione.	+	–
V	Qualsiasi tipo di lesione.	+ o -	+

Tabella 3 sistema di stadiazione proposto alla Conferenza Veterinaria dell'Europa Meridionale nel 2008 (23)

Date le sfide nell'applicabilità pratica dei sistemi di stadiazione proposti fino ad oggi, e considerando il comportamento biologico variabile della malattia, non è ancora possibile standardizzare un unico sistema di classificazione per MCT cutanei nei cani. È interessante notare che altre caratteristiche, come la razza e la posizione del tumore, sono fattori prognostici negativi ben stabiliti in letteratura ma non ancora considerati negli attuali sistemi di stadiazione. Sono, quindi, necessari ulteriori studi per validare gli attuali sistemi utilizzati o addirittura per proporre nuovi metodi. (16)

MATERIALI E METODI

L'indagine ha riguardato la finestra temporale compresa tra il 3 maggio 2013 e il 19 giugno 2019 su un gruppo di persone sane e affette da patologie neoplastiche seguite dal Dipartimento di Chirurgia del Policlinico di Modena. Tutti i proprietari sono stati contattati personalmente e/o tramite colloquio telefonico. Tutte le indagini sono state effettuate con il consenso informato da parte del proprietario dell'animale e nel rispetto dalla normativa sulla privacy.

A ciascun proprietario a cui era stata diagnosticata una neoplasia sono stati posti dei quesiti come sintetizzato in tabella 4.

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al cane	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare

Tabella 4 prima parte della tabella di raccolta dati (parte sinistra).

Il sesso della persona è stato numericamente distinto in 0 = maschio e 1 = femmina.

Il Body Condition Score della persona è stato suddiviso in: 1 = cachettico, 2 = magro, 3 = leggermente sottopeso, 4 = normale, 5 = leggermente sovrappeso, 6 = sovrappeso, 7 = obeso.

Lo stile di vita della persona è stato catalogato come: 0 = sedentario, 1 = mezz'ora di passeggiata, 2 = un'ora di passeggiata, 3 = buon movimento e 4 = sportivo.

In merito al quesito se il cane si è ammalato prima o dopo il proprietario, si è proceduto a differenziare 5 categorie: il cane si è ammalato prima del proprietario (0), il cane si è ammalato dopo il proprietario (1), solo il cane ha avuto una patologia oncologica (2), solo il proprietario (3), nessuno dei due (4).

Per quanto riguarda invece la distinzione del luogo di residenza si è provveduto a distinguere se il proprietario vive in città (0) o campagna (1).

Visto che gli inalanti rivestono un ruolo importante come fattori predisponenti si è provveduto inoltre a distinguere se all'interno del nucleo familiare ci sono dei soggetti fumatori e distinguendo la

classificazione in: nessun fumatore (0), il proprietario del cane risulta essere un fumatore (1), all'interno del nucleo familiare esistono uno o più fumatori che non siano il proprietario (2).

Inoltre, sono stati posti dei quesiti inerenti lo stato di salute del cane di proprietà che vive negli stessi spazi utilizzati da proprietario (tabella 5)

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento della

Tabella 5: seconda parte della tabella dati (parte destra).

Nella colonna “Categoria” si è provveduto a distinguere, con i numeri da 0 a 3, le seguenti sottocategorie: 0 = proprietario/cane esenti da malattia oncologica (Proprietario negativo-Cane Negativo); 1 = Proprietario positivo-Cane positivo; 2 = Proprietario Negativo-Cane positivo; 3= Proprietario positivo-Cane negativo.

Il sesso dell'animale è stato numericamente denominato: 0 = maschio intero; 1 = maschio castrato; 2 = femmina intera; 3 = femmina sterilizzata.

Il *Body Condition Score* (BCS) del cane, per facilitare l'interpretazione anche da parte del proprietario, è stato così classificato: 1 = cachettico, 2 = magro, 3 = leggermente sottopeso, 4 = normale, 5 = leggermente sovrappeso, 6 = sovrappeso, 7 = obeso.

Il tipo di alimentazione fornita al cane è stato distinta in: 0 = casalinga, dove trovano posto le alimentazioni prodotte in casa attraverso alimenti destinati o potenzialmente destinabili al consumo umano; 1 = mista e 2 = petfood.

Per lo stile di vita del cane sono state previste cinque diverse categorie: sedentario (0), mezz'ora di movimento all'esterno della abitazione (1), un'ora di movimento all'esterno della abitazione (2), 2 ore di passeggiata (3), libero in giardino (4).

La taglia del cane, per praticità, è stata suddivisa in tre categorie: piccola (0), media (1), grande (3).

Analisi statistica

Per la processazione dei dati è stata usato un foglio Excel e sono state eseguite una serie di medie analitiche in quanto la significatività dei dati estremi poteva presentare risvolti non osservabili con altri tipi di calcolo; a tal proposito è stata eseguita una esercitazione di prova anche con medie lasche, come la mediana ed i quartili e con medie tronche al fine di verificare il corretto uso dei dati a nostra disposizione.

L'elaborazione dei dati raccolti è stata concepita attraverso formule di legame riguardanti una media correlata ad una o più variabili come le categorie di appartenenza, 0,1,2,3 oppure, ad esempio, il sesso dell'animale o l'attività fisica.

RISULTATI

Nel corso dello studio sono stati arruolati complessivamente 480 proprietari di cani, di cui 240 proprietari sani e 240 a cui era stato diagnosticato un problema di natura oncologica dal SSN riferitoci dal paziente stesso.

I nuclei familiari analizzati (figura 7) provengono da 7 province distribuiti fra 3 Regioni del nord Italia (Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna), in particolare 43 dalla provincia di Brescia, 89 da Mantova, 114 da Verona, 33 da Vicenza, 47 da Padova, 86 da Modena e 68 da Parma.

Durante la raccolta dati si è cercato di avere una suddivisione, il più uniforme possibile, per quanto riguarda la distribuzione proprietario malato/proprietario sano andando ad avere una ripartizione fra i 240 pazienti oncologici umani così distribuiti: 20 nella provincia di Brescia, 51 Mantova, 58 Verona, 9 Vicenza, 26 Padova, 41 Modena, 35 Parma, mentre la ripartizione dei 240 pazienti canini con mastocitoma appare leggermente disomogenea a causa della non uniforme distribuzione di specialisti ubicati sul territorio di ricerca, abbiamo quindi in provincia di Brescia 33 casi, Mantova 48, Verona 34, Vicenza 26, Padova 22, Modena 36, Parma 41.

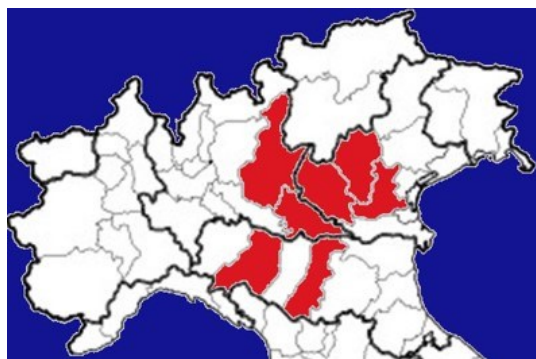


Figura 7 Distribuzione della raccolta dati in base al territorio; sono evidenziate le province di provenienza dei pazienti: Padova, Vicenza, Verona, Brescia, Mantova, Modena e Parma.

Di tutti i proprietari contattati, 240 possedevano cani con mastocitoma canino, tutti di grado 1 e 2 secondo la classificazione fornita dall'OMS ⁽¹⁷⁾.

La taglia dei cani con mastocitoma più rappresentata risulta essere la grande, seguita dalla media ed infine dalla piccola (figura 8). Benché la maggior parte dei cani affetti da mastocitoma fossero meticci all'interno delle taglie possiamo rilevare le razze più rappresentate. Tra le taglie "0" (piccola) le razze canine erano rappresentate da Carlino, Maltese, Volpino Italiano e Bassotto; nella taglia "1" (media) Pastore Australiano, Cocker Spaniel, Labrador e Golden Retriever e nella taglia "2" (grande) Alano, Doberman, Pastore del Caucaso e Rottweiler. Analizzando quindi i dati raccolti si evince che i cani di taglia grande siano maggiormente soggetti a mastocitomi rispetto alle altre taglie.

In figura 9 è presente la distribuzione percentuale dei cani nella categoria 1, mentre in figura 10 possiamo valutare la stessa distribuzione dei cani nella categoria 2.

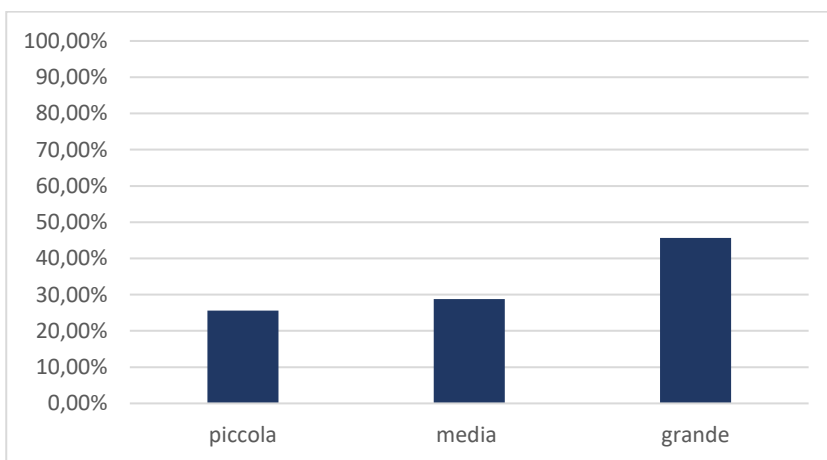


Figura 8 distribuzione in base alla taglia dei cani arruolati nello studio in tutte le categorie.

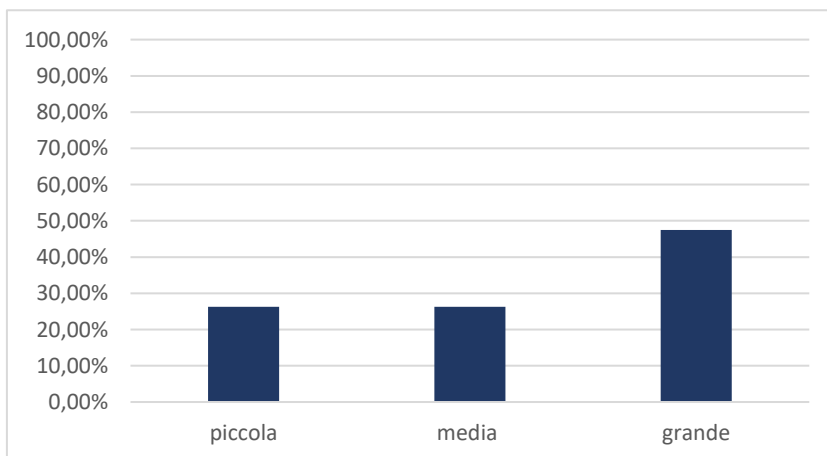


Figura 9 taglia del cane categoria 1.

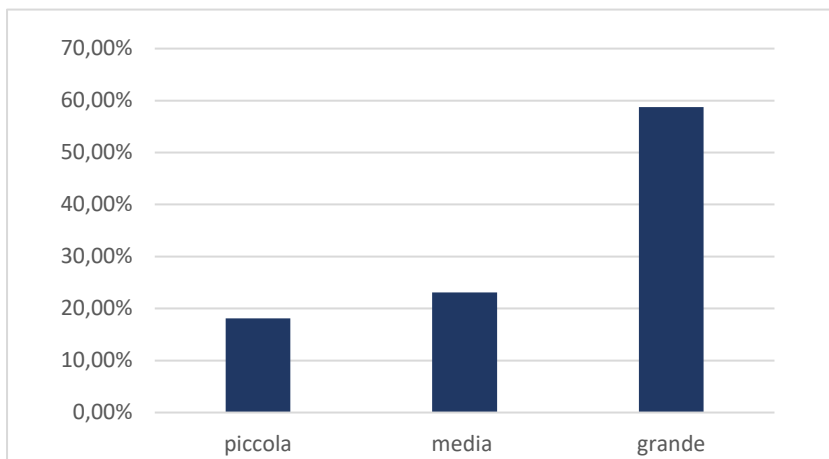


Figura 10: taglia del cane categoria 2.

L'età media (in mesi) dei cani arruolati è di 87,08; in particolare per i cani arruolati nella categoria 1 l'età media è di 86,54 con una deviazione negativa di circa un mese; in quelli di categoria 2 era pari a 87,82 in media con il totale, per la categoria 3 era di 89,45 mesi, con una deviazione positiva di circa due mesi, mentre per i cani appartenenti alla categoria 0 l'età media era di 84,28 mesi, con una deviazione negativa di oltre 3 mesi di età (Figura 11)

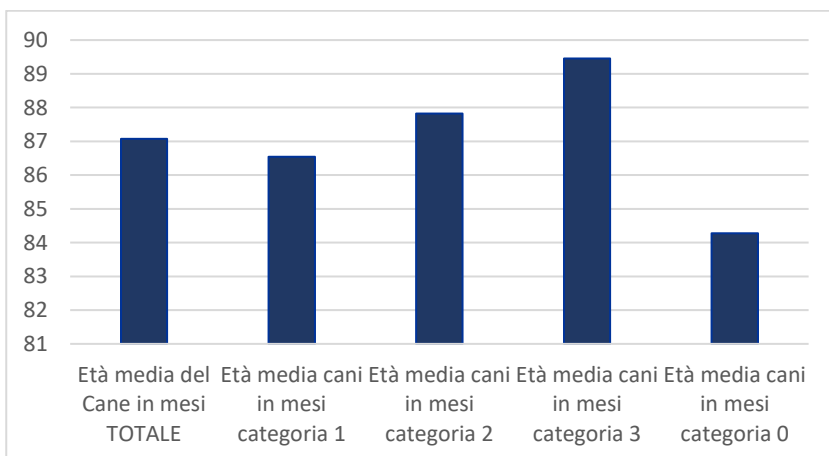


Figura 11: età media dei cani arruolati in base alla categoria di appartenenza

La vita media dei cani è risultata maggiore per quelli appartenenti alle categorie 2 e 3, rispetto alle categorie 0 e 1, ma con percentuale di significatività esigua

Gli animali arruolati nello studio erano equamente distribuiti tra entrambi i sessi (Figura 12) anche se predominano numericamente i maschi interi.

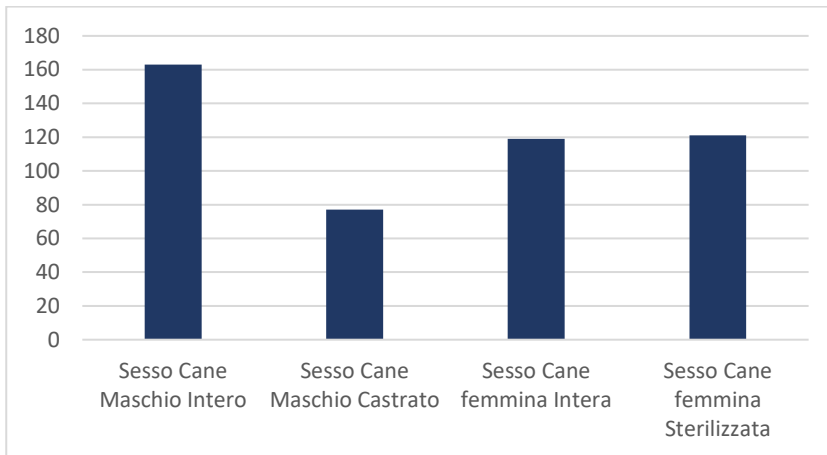


Figura 12: distribuzione in base al sesso degli animali arruolati.

Nelle figure 13, 14, 15 e 16 si evidenzia la distribuzione in base alla condizione sessuale dei soggetti canini in relazione alla categoria di appartenenza, la lettura di tali dati suggerisce una probabile correlazione positiva fra la sterilizzazione/castrazione e la possibilità del soggetto di non ammalarsi di mastocitoma canino.

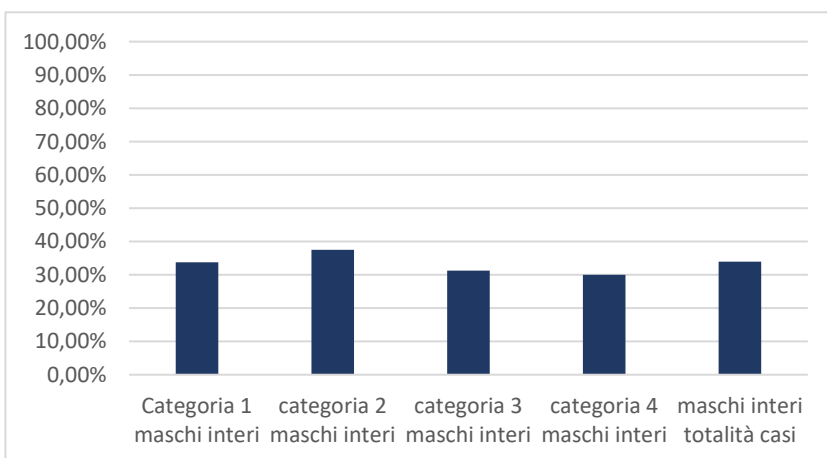


Figura 13: distribuzione in percentuale maschi castrati all'interno delle categorie 1,2,3,0.

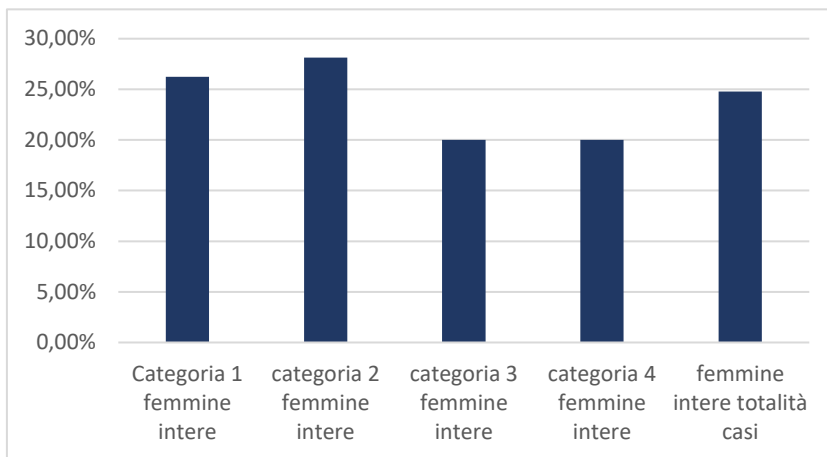


Figura 14 distribuzione in percentuale delle femmine intere all'interno delle categorie 1, 2, 3, 0.

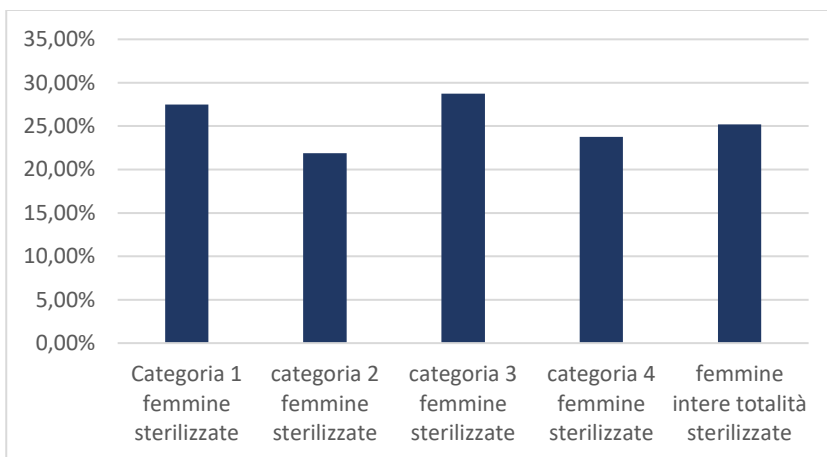


Figura 15 distribuzione in percentuale delle femmine sterilizzate all'interno delle categorie 1, 2, 3, 0.

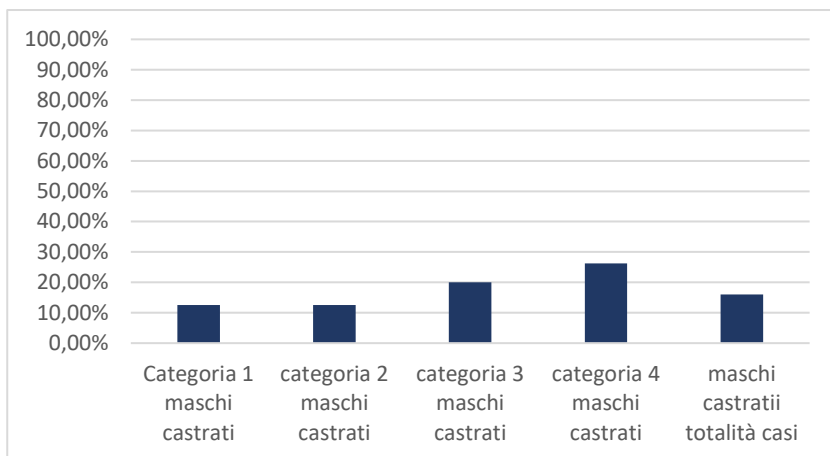


Figura 16 distribuzione in percentuale dei maschi castrati all'interno delle categorie 1, 2, 3, 0.

La descrizione della condizione corporea (BCS) propria e del proprio cane è risultata essere un parametro particolarmente sentito ed influenzato dalla soggettività dell'intervistato.

Dalla figura 17 si può notare come la distribuzione del BCS nel totale dei casi vada a formare una curva in cui il picco centrale è rappresentato dallo stato fisico normale scendendo verso destra e verso sinistra in maniera asimmetrica privilegiando un maggiore peso corporeo.

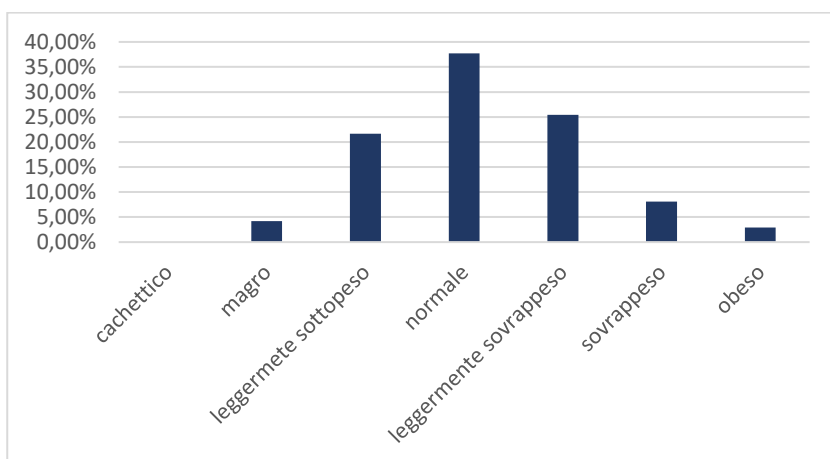


Figura 17 distribuzione percentuale dei soggetti inclusi nello studio in relazione allo stato corporeo (BCS).

In figura 18 si può constatare quanto in categoria 1 la tendenza del BCS sia a crescere andando ad evidenziare come il BCS possa essere un fattore favorente l'insorgenza del mastocitoma canino; questo trend è confutato anche in figura 19 (categoria 2), mentre nelle figure 20 e 21, riferite alle categorie in cui i cani risultano essere sani, la curva si va a stabilizzare con nella media dei casi.

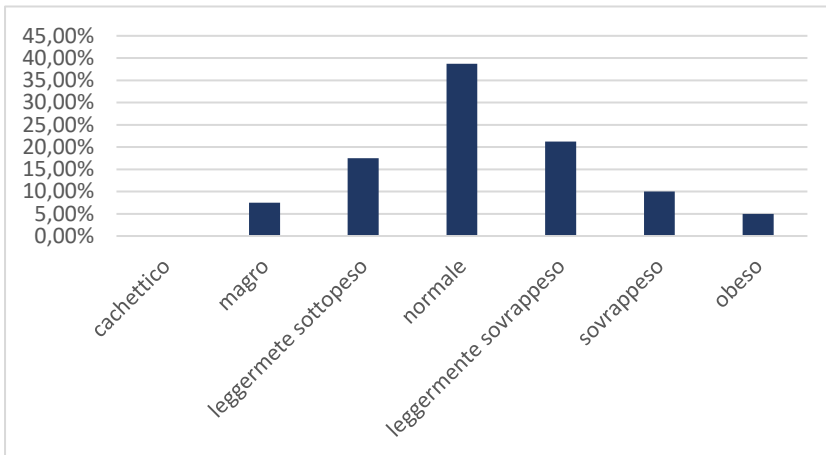


Figura 18 distribuzione percentuale dei soggetti inclusi nello studio in relazione allo stato corporeo (BCS) in categoria 1.

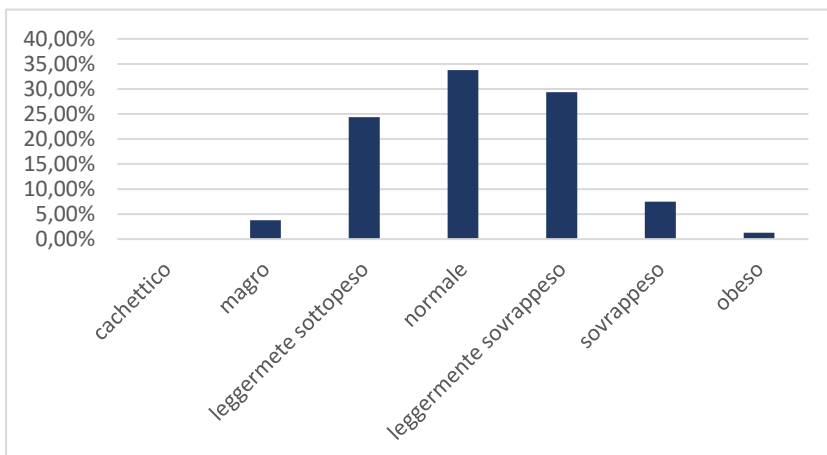


Figura 19 distribuzione percentuale dei soggetti inclusi nello studio in relazione allo stato corporeo (BCS) in categoria 2.

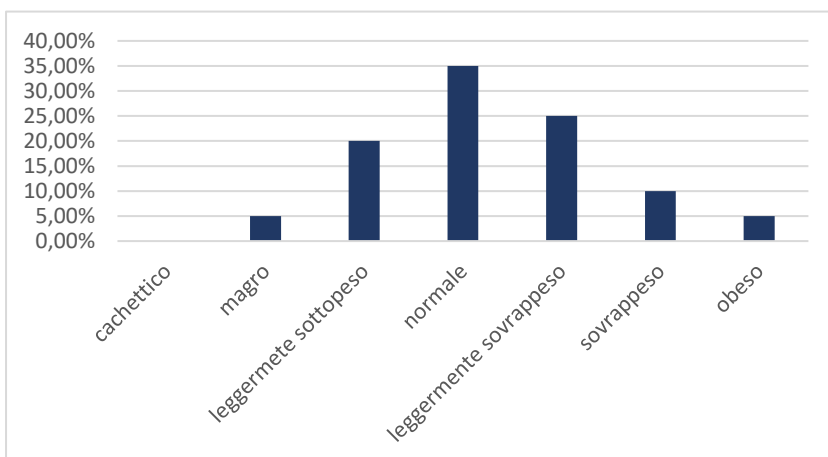


Figura 20 distribuzione percentuale dei soggetti inclusi nello studio in relazione allo stato corporeo (BCS) in categoria 3.

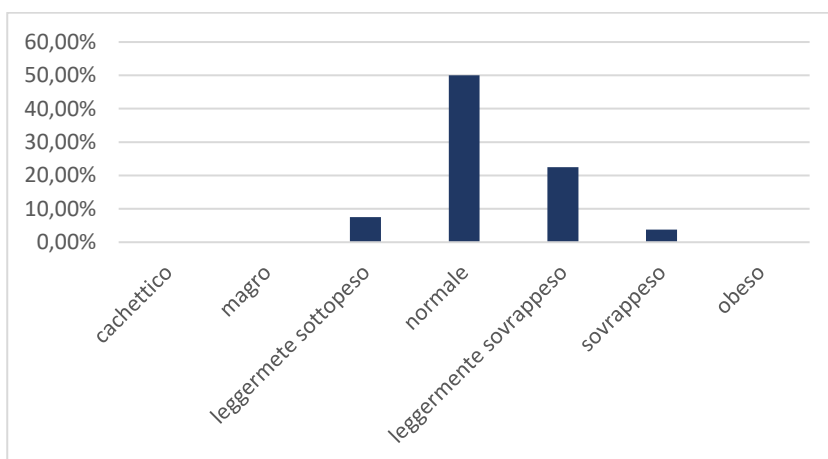


Figura 21 distribuzione percentuale dei soggetti inclusi nello studio in relazione allo stato corporeo (BCS) in categoria 0.

La dieta più utilizzata nella categoria 1 (Figura 22) e nella categoria 0 (figura 25) è risultata essere la mista casalinga/industriale, mentre nella categoria 2 si ha una sostanziale parità fra le diete casalinga e casalingo/industriale (figura 23). L'unica categoria in cui si osserva una differenza statisticamente significativa in base alla dieta è la 3 (con una percentuale del 40% sul totale che assume una dieta mista), quella in cui il cane sano è inserito in un nucleo familiare in cui è presente un paziente oncologico (figura 24). Si sottolinea che purtroppo non si è a conoscenza se la dieta casalinga sia formulata da un medico veterinario nutrizionista o elargita a piacimento del proprietario.

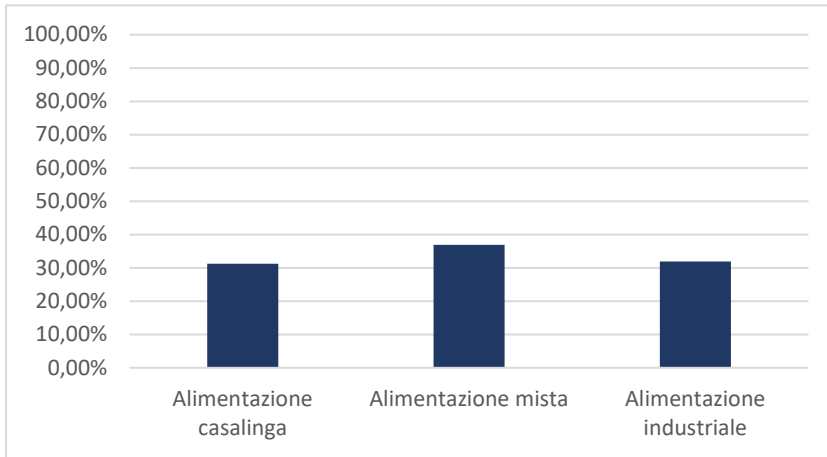


Figura 22 distribuzione percentuale dei soggetti inclusi nello studio in relazione al tipo di alimentazione in categoria 1.

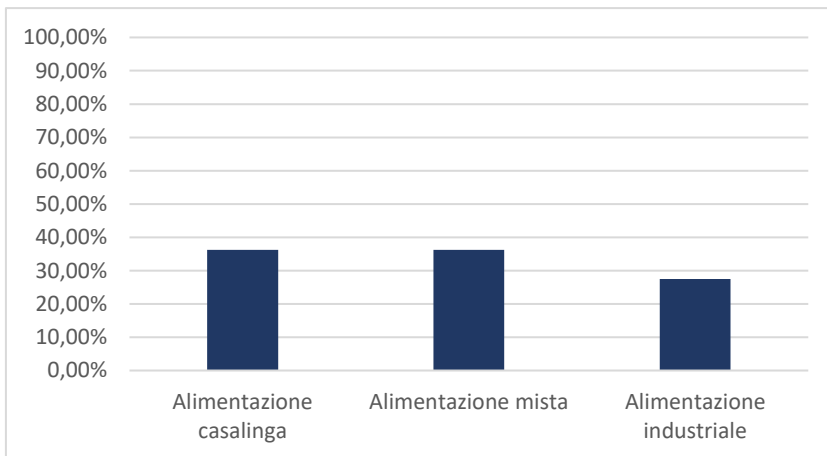


Figura 23 distribuzione percentuale dei soggetti inclusi nello studio in relazione al tipo di alimentazione in categoria 2.

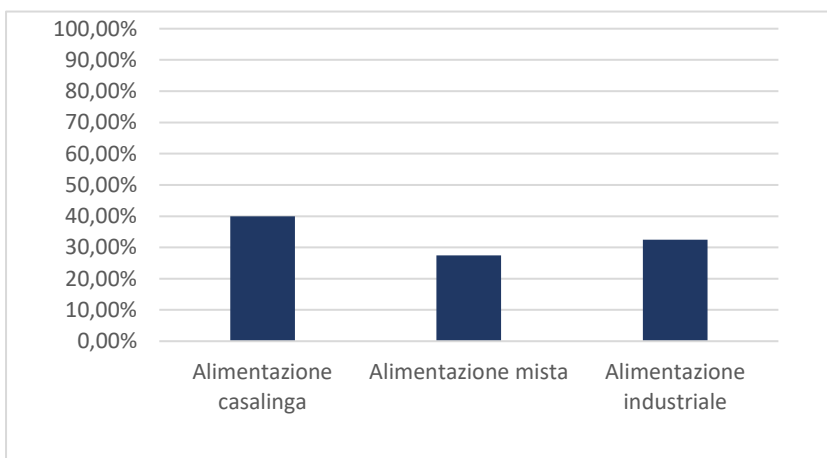


Figura 24 distribuzione percentuale dei soggetti inclusi nello studio in relazione al tipo di alimentazione in categoria 3.

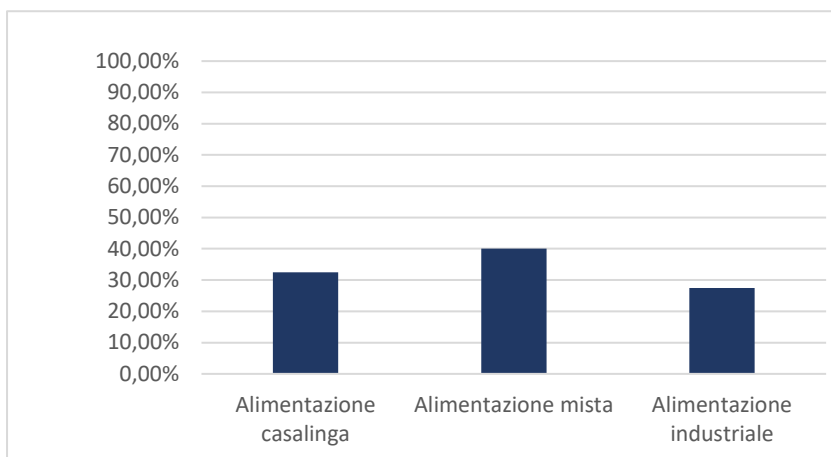


Figura 25 distribuzione percentuale dei soggetti inclusi nello studio in relazione al tipo di alimentazione in categoria 0.

Relativamente allo stile di vita dei cani, le classi più rappresentate sono state quelle degli animali che svolgono circa un'ora di attività fisica al giorno all'esterno della abitazione (Figura 26) ed i cani appartenenti alla categoria 1 (figura 27) sono quelle con lo stile di vita più sedentario, dato probabilmente da porre in relazione alle condizioni cliniche dell'animale e del proprietario.

Nelle figure 28, in cui il cane risulta essere oncologico, notiamo una buona attività fisica crescente con un numero maggiore di casi nelle due ore di passeggiata; questo è probabilmente in relazione al fatto che il proprietario, non oncologico, pone una maggiore attenzione alla situazione fisica del cane risultato affetto da mastocitoma.

Nelle figure 29 e 30 si può notare l'assenza completa di soggetti sedentari.

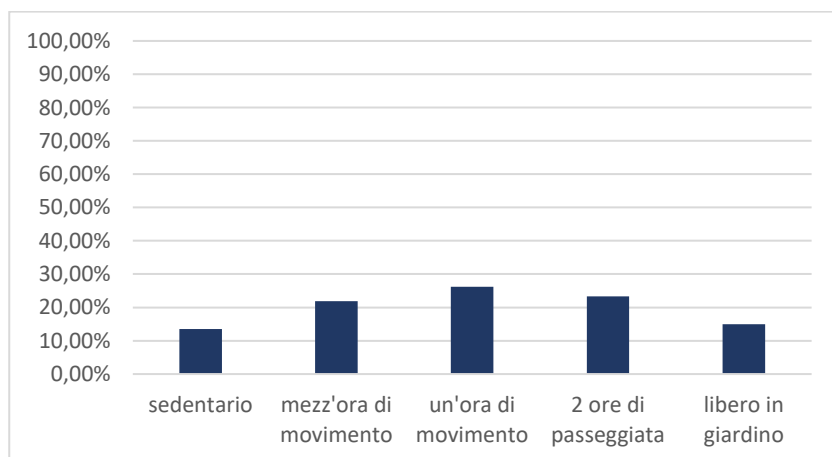


Figura 26 Classificazione globale dello stile vita dei cani arruolati.

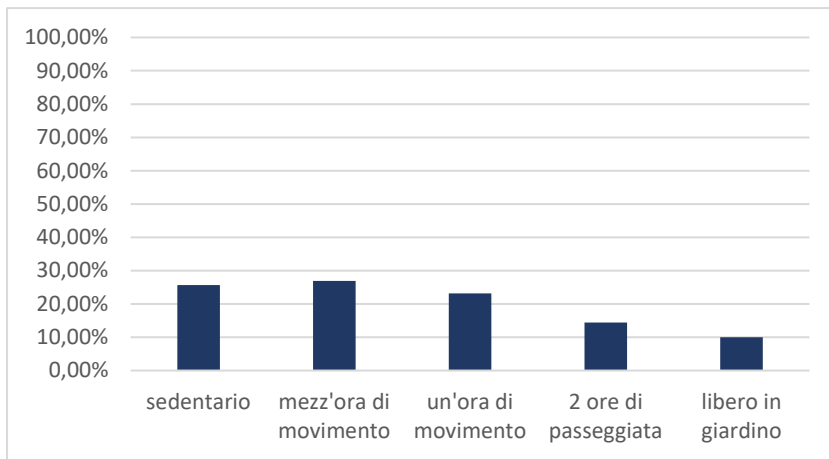


Figura 27 Classificazione dello stile vita dei cani arruolati in categoria 1.

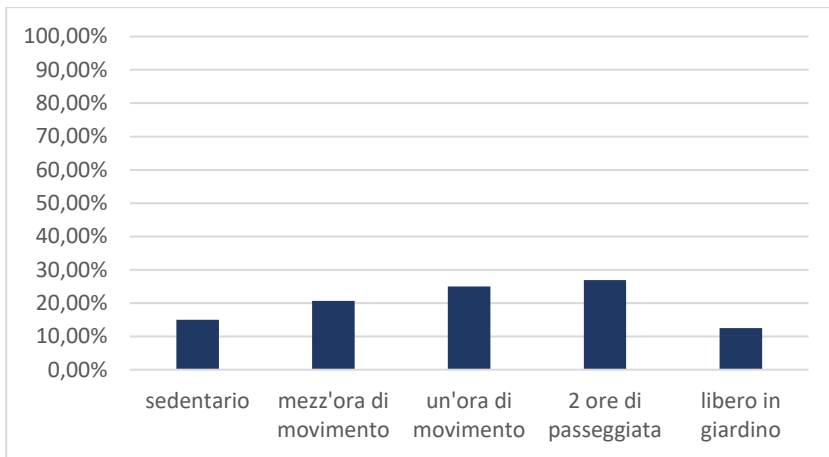


Figura 28 Classificazione dello stile vita dei cani arruolati in categoria 2.

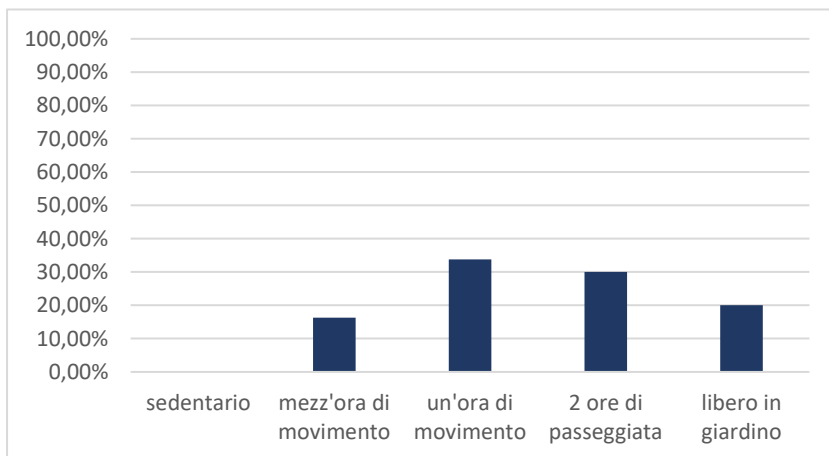


Figura 29 Classificazione dello stile vita dei cani arruolati in categoria 3.

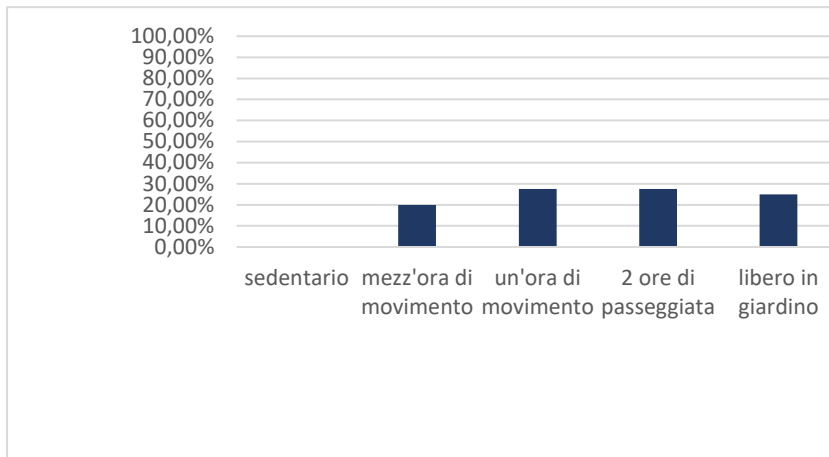


Figura 30 Classificazione dello stile vita dei cani arruolati in categoria 0.

La maggior parte dei proprietari effettua più controlli medico-veterinari all'anno. (figura 31).

La statistica dei cani in categoria 1 (figura 32) tende a mantenere valori simili alla media della popolazione totale.

In particolare, i cani appartenenti alla categoria 2 (figura 33), cioè quella in cui il cane è oncologico e il proprietario no, fanno mediamente quattro controlli. Gli animali con più disomogeneità risultano essere i soggetti sani con proprietario oncologico (figura 34).

La figura 35 che visualizza i soggetti in categoria 0 ci offre una visione dissonante in quanto i controlli in pazienti sani con proprietario sano tendono ad essere minori rispetto alle altre categorie.

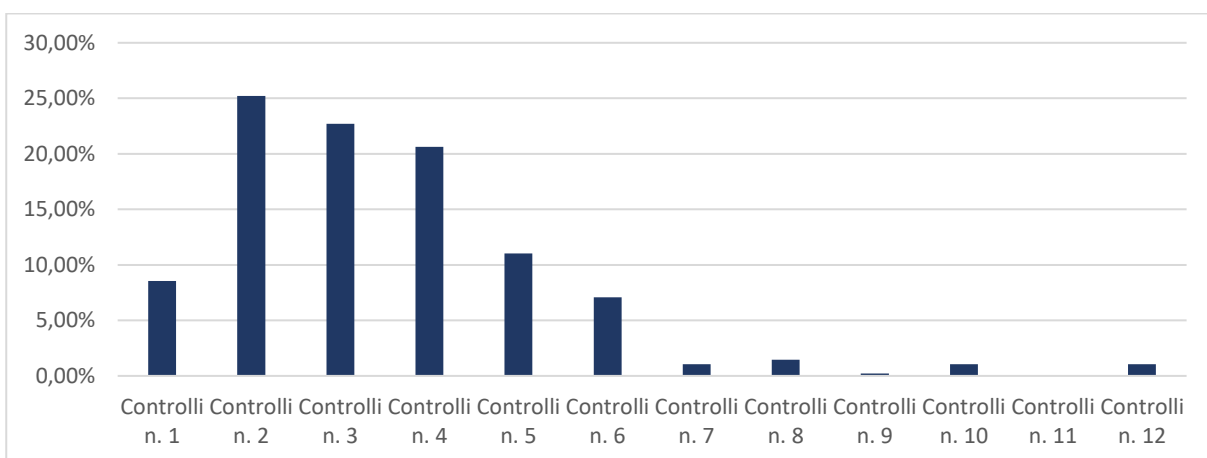


Figura 31: numero di controlli veterinari annui per tutti i cani inclusi nello studio.

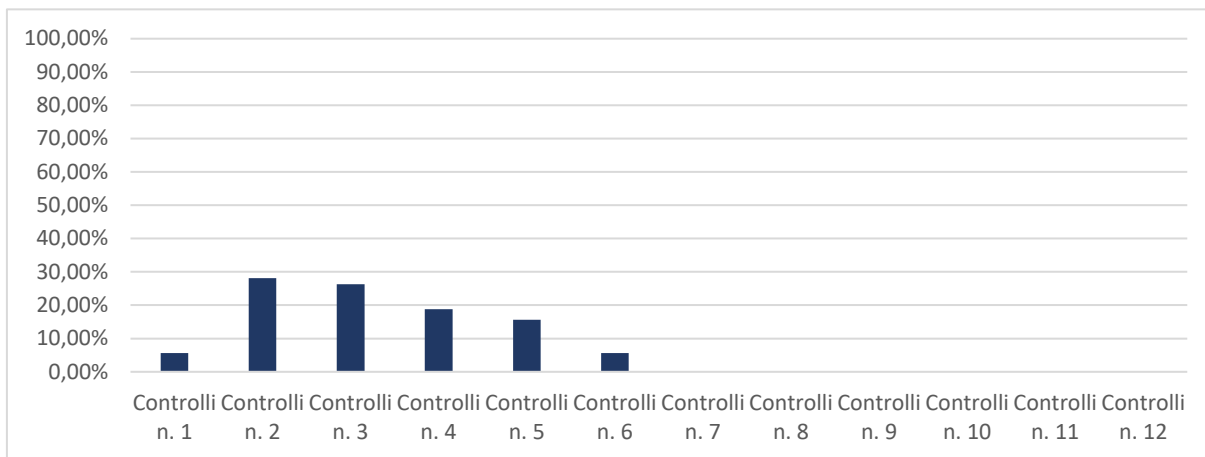


Figura 32: numero di controlli veterinari annui in categoria 1.

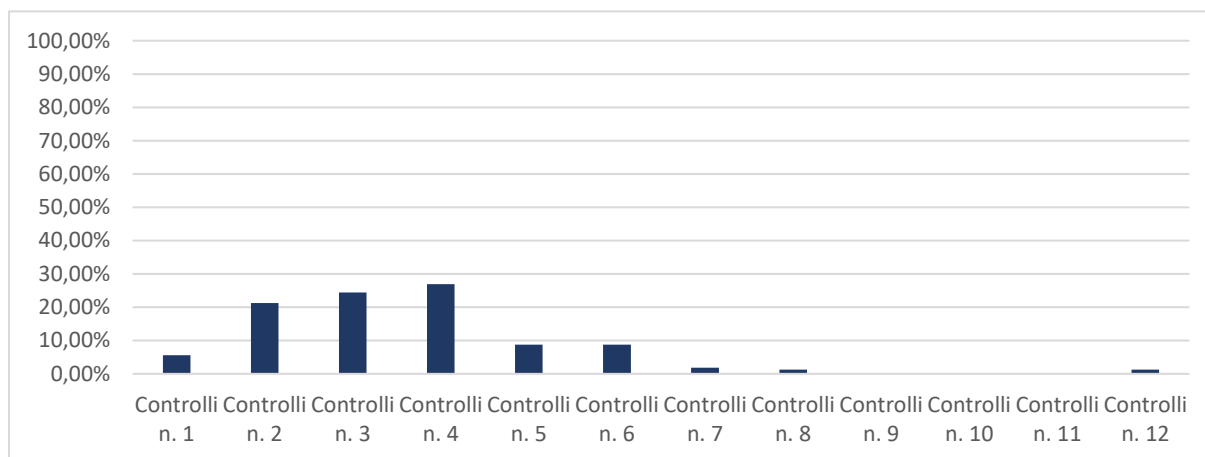


Figura 33: numero di controlli veterinari annui in categoria 2.

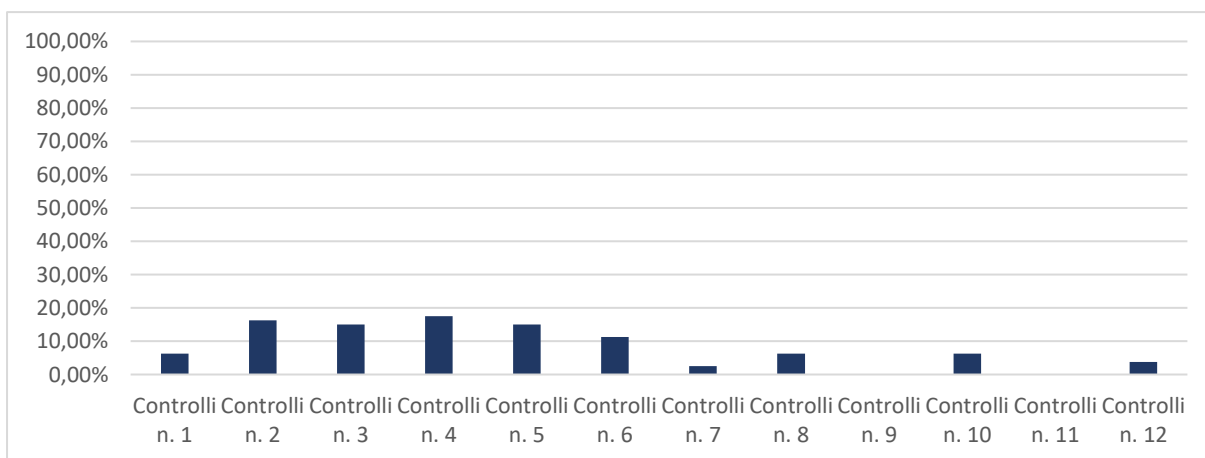


Figura 34: numero di controlli veterinari annui in categoria 3.

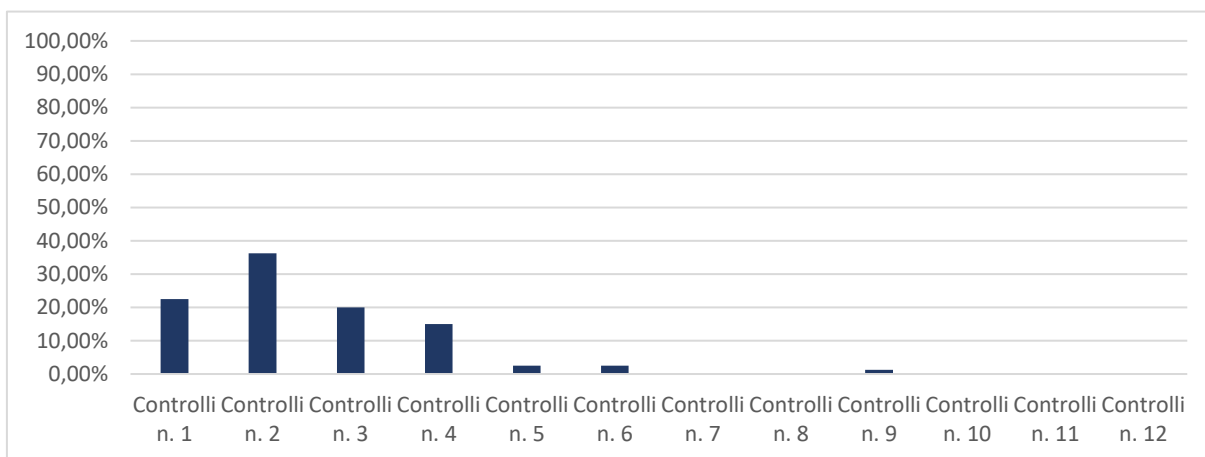


Figura 35: numero di controlli veterinari annui in categoria 0.

Per quanto riguarda invece il proprietario del cane sono emersi alcuni dati interessanti.

L'età media di insorgenza del quadro oncologico dei proprietari intervistati è di 57 anni (Tabella 7; figura 36).

Età media del Proprietario in anni totale	57,76
Età media del Proprietario in anni categoria 1	59,02
Età media del Proprietario in anni categoria 2	54,14
Età media del Proprietario in anni categoria 3	60,45
Età media del Proprietario in anni categoria 0	59,64

Tabella 7 Età media di insorgenza della patologia oncologica nel proprietario in base alla categoria di classificazione.

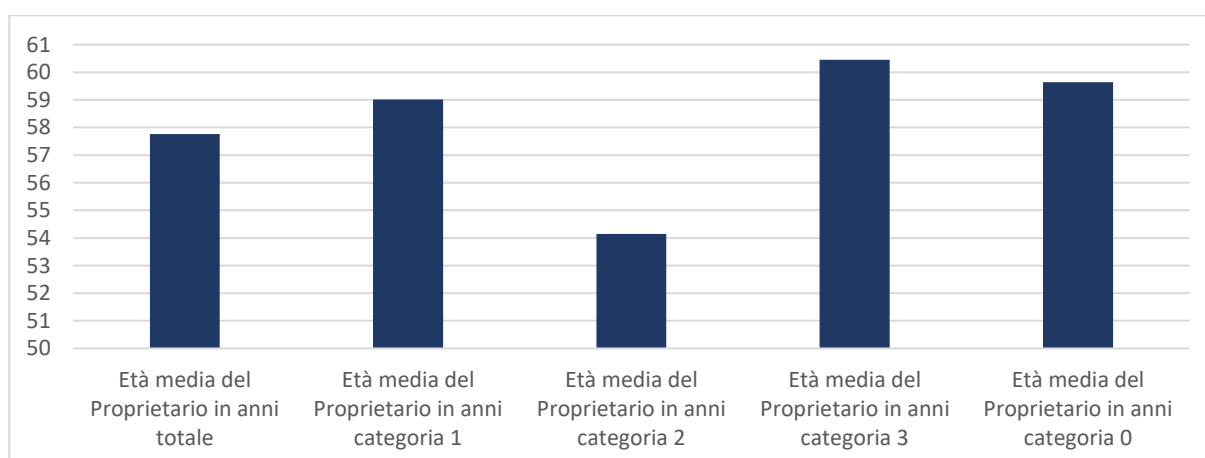


Figura 36 età media del proprietario al momento della diagnosi.

Nel gruppo delle persone intervistate predominano le femmine rispetto ai maschi (52,08 vs 47,92) e in particolare nelle categorie 1 (figura 37) e 3 (figura 39, la differenza è addirittura di quasi 10 punti); in categoria 2 (figura 38) si osserva un aumento della percentuale maschile mentre nella categoria 0 (figura 40) si riscontra una distribuzione pressoché sovrapponibile.

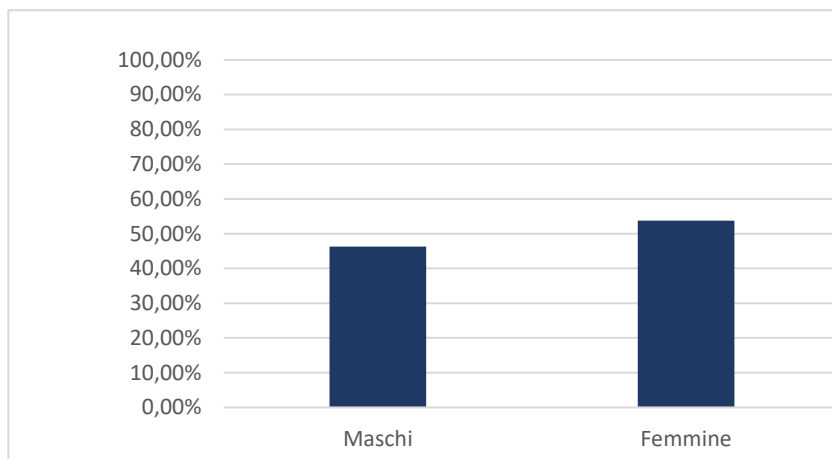


Figura 37 distribuzione media maschi e femmine in categoria 1.

Figura 38 distribuzione media maschi e femmine in categoria 2.

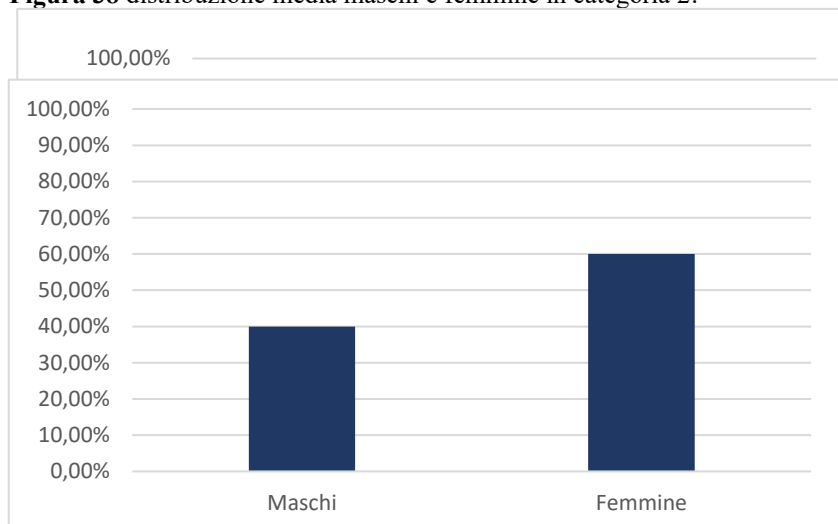


Figura 39 distribuzione media maschi e femmine in categoria 3.

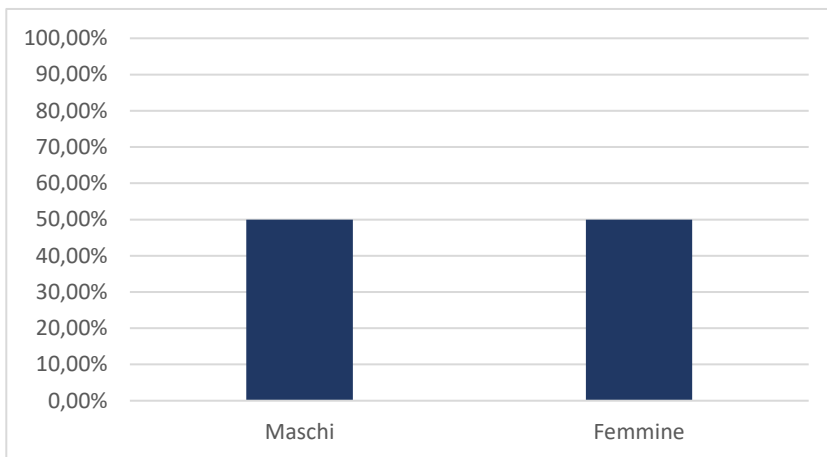


Figura 40 distribuzione media maschi e femmine in categoria 0.

Per quanto riguarda il BCS delle persone intervistate si riscontra, al momento della diagnosi oncologica, una predominanza di normopeso (figura 41).

In categoria 1 (figura 42) invece si evidenzia un aumento dei casi in leggero sottopeso e di quelli in leggero sovrappeso. In categoria 2 (figura 43) e 0 (figura 45) si evidenzia una normale forma fisica. In categoria 3 si riscontrano anche soggetti cachettici e obesi (figura 44).

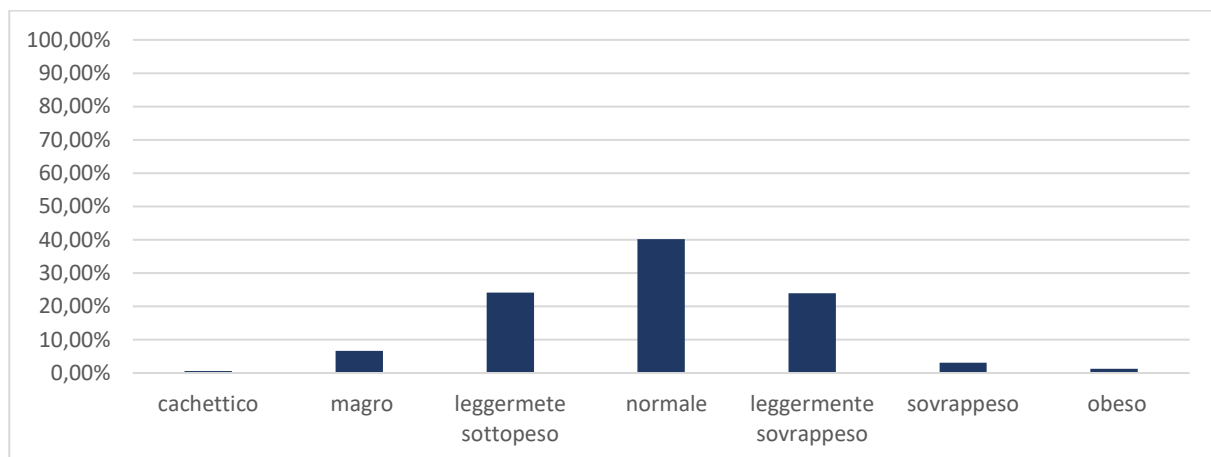


Figura 41: BCS medio della persona al momento della diagnosi.

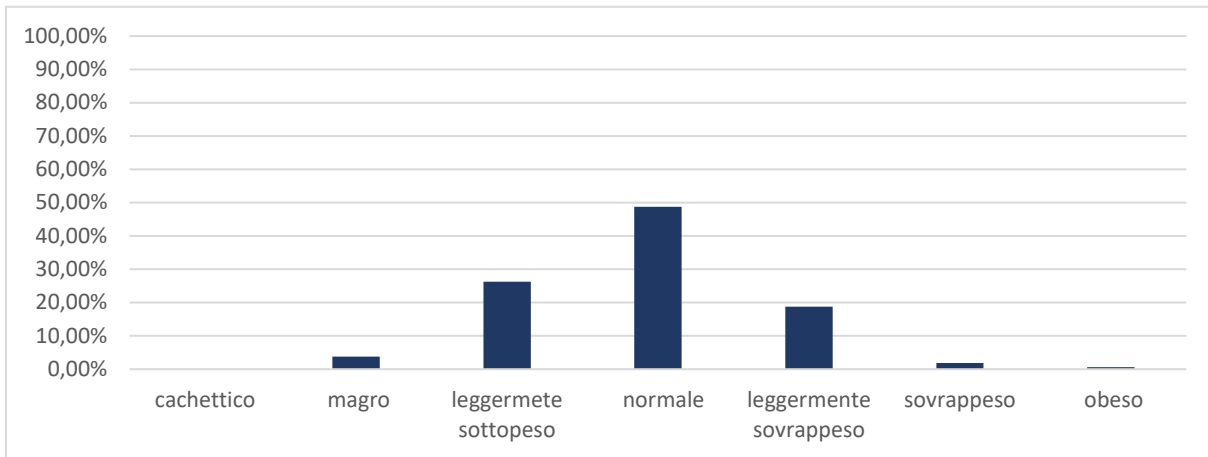


Figura 42: BCS medio della persona al momento della diagnosi in categoria 1.

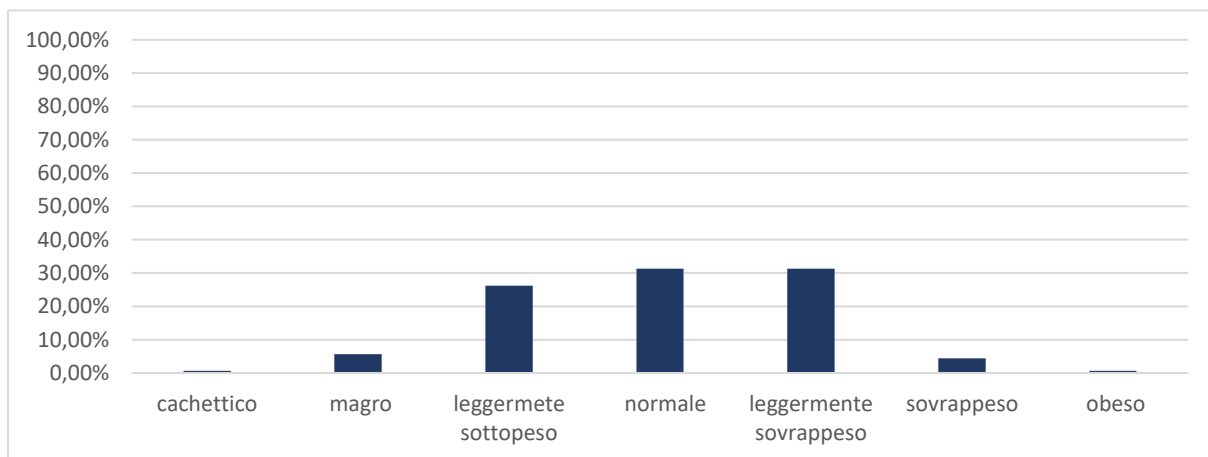


Figura 43: BCS medio della persona al momento della diagnosi in categoria 2.

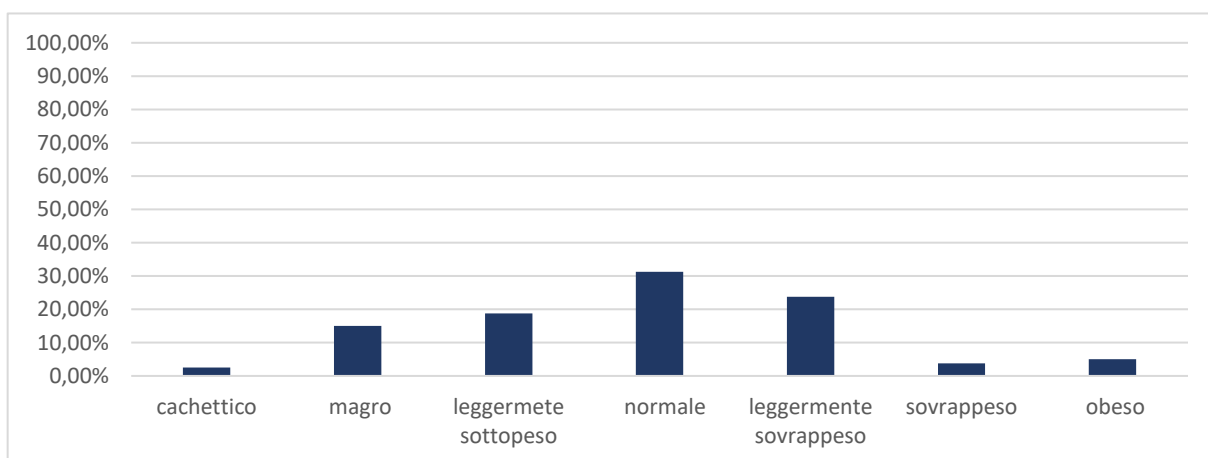


Figura 44: BCS medio della persona al momento della diagnosi in categoria 3.

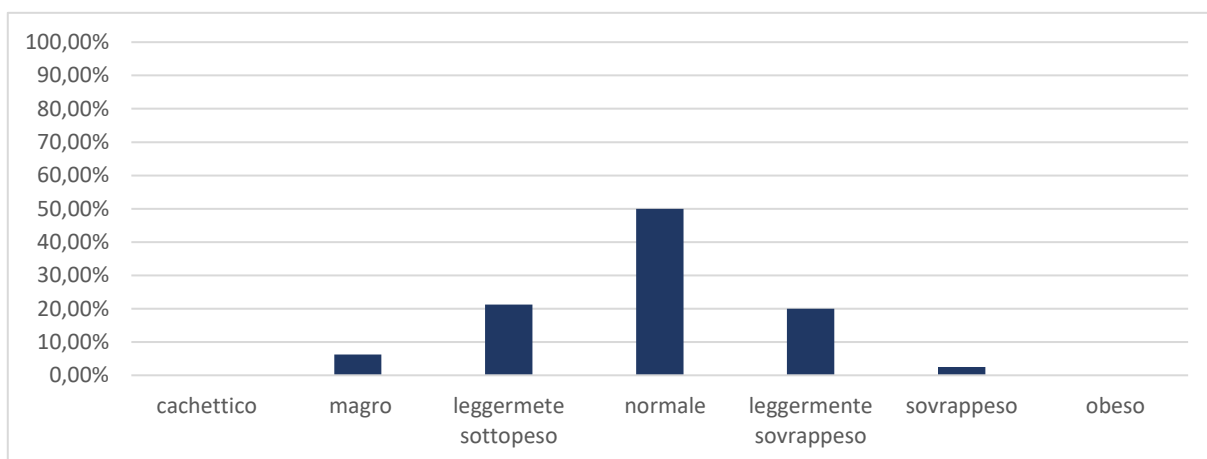


Figura 45: BCS medio della persona al momento della diagnosi in categoria 0.

In merito allo stile di vita della persona, nel totale del campione (figura 46), quasi il 30% delle persone fa mezz'ora di attività fisica al giorno ed una percentuale leggermente inferiore ne fa un'ora, questo dato statistico presenta variazioni simili, anche in categoria 1 (figura 47). Possiamo notare come in categoria 2 (figura 48) e 0 (figura 50) dove il proprietario risulta essere sano, l'attività fisica giornaliera sia decisamente superiore. Evidenziamo inoltre in categoria 3, dove la persona è un malato oncologico (figura 49), un movimento costante con l'azzeramento dei soggetti sedentari: questo, come riporta la maggior parte degli intervistati, su consiglio medico, a rimarcare quanto l'attività fisica risulti importante sia nella prevenzione che nella cura dei soggetti oncologici.

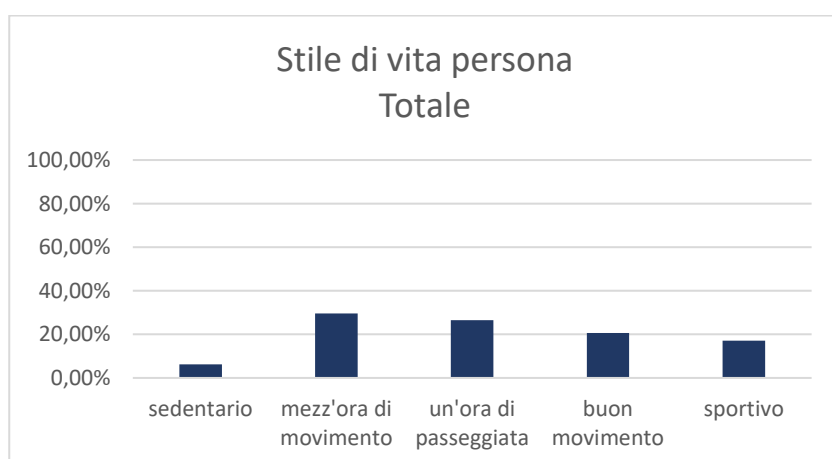


Figura 46 stile di vita degli intervistati.

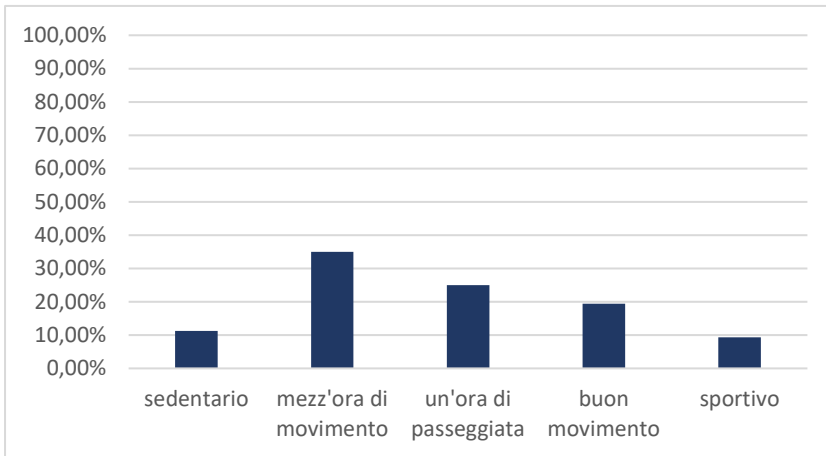


Figura 47: stile di vita degli intervistati in categoria 1.

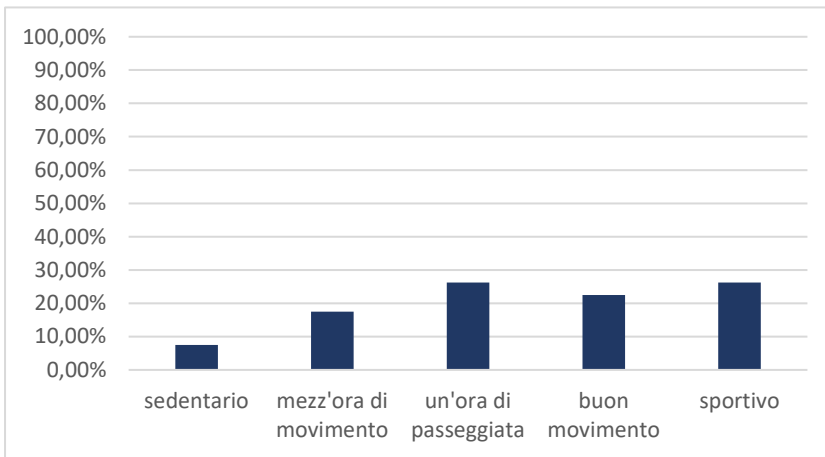


Figura 48 : stile di vita degli intervistati in categoria 2.

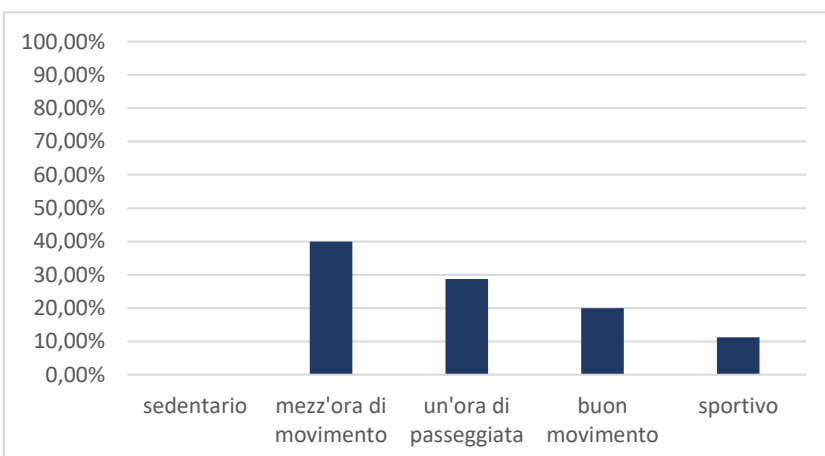


Figura 49: stile di vita degli intervistati in categoria 3.

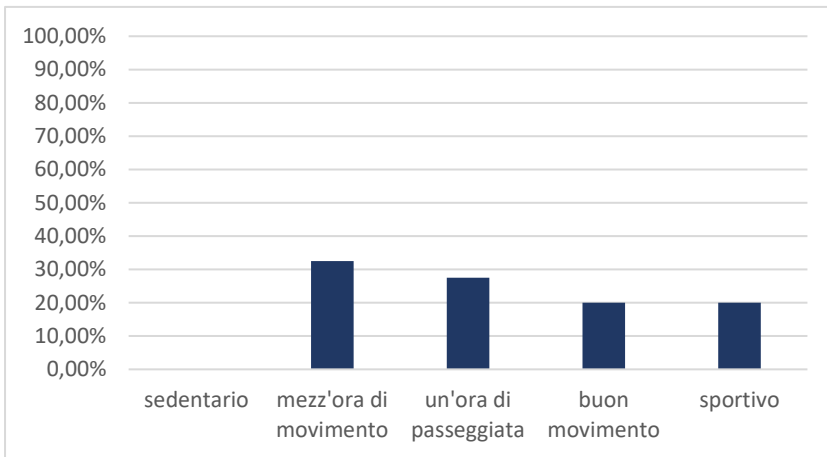


Figura 50: stile di vita degli intervistati in categoria 0.

Dal campione totale raccolto si evidenzia come oltre il 60 % della popolazione intervistata abbia fatto fra le due e le quattro visite annue dal medico oncologo prima di diagnosticare il problema (figura 51).

In categoria 1, 2 e 3 (figure 52, 53 e 54) l'andamento generale si mantiene simile al campione totale, mentre in categoria 0 i controlli medici si abbassano leggermente (figura 55).

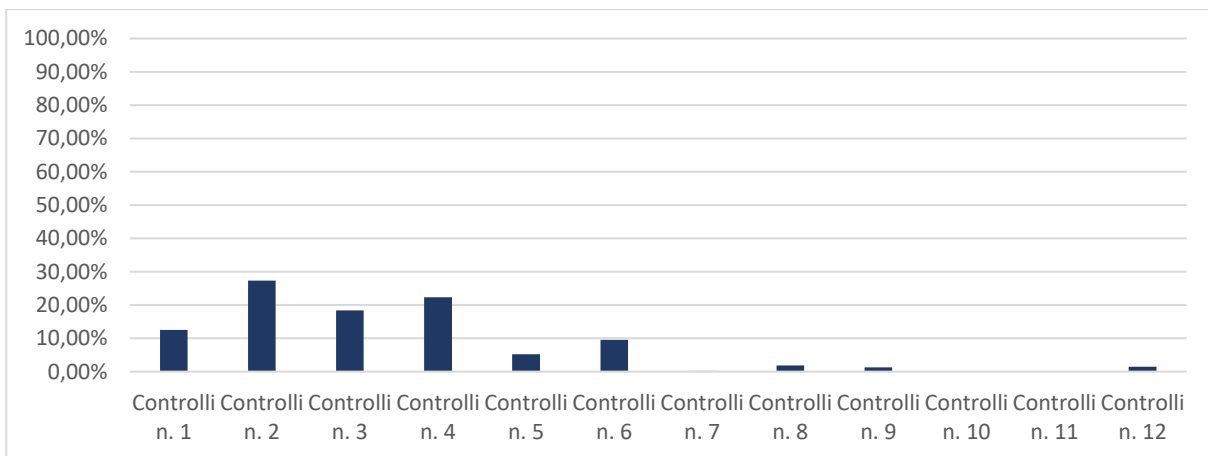


Figura 51: numero di controlli annui al momento della diagnosi.

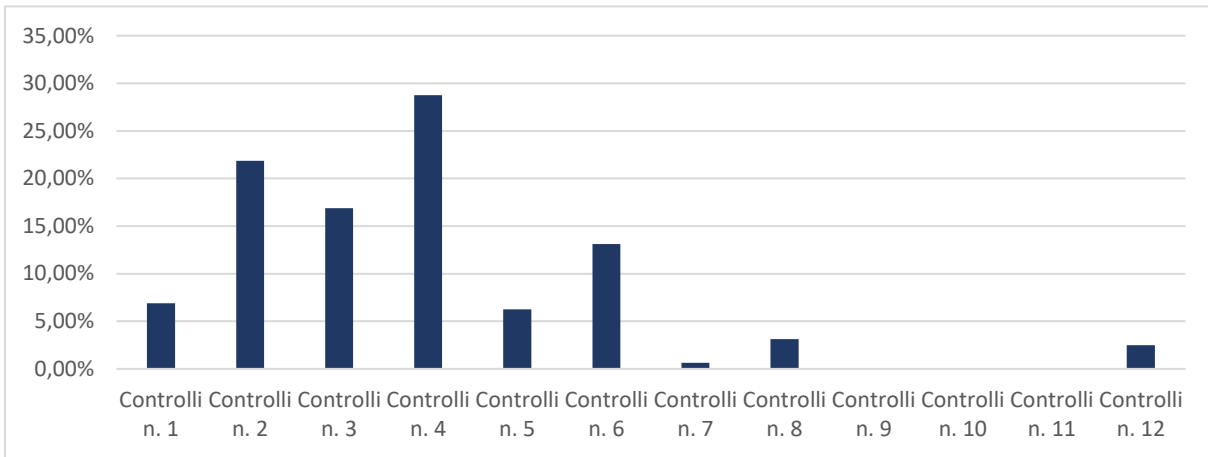


Figura 52: numero di controlli annui al momento della diagnosi in categoria 1.

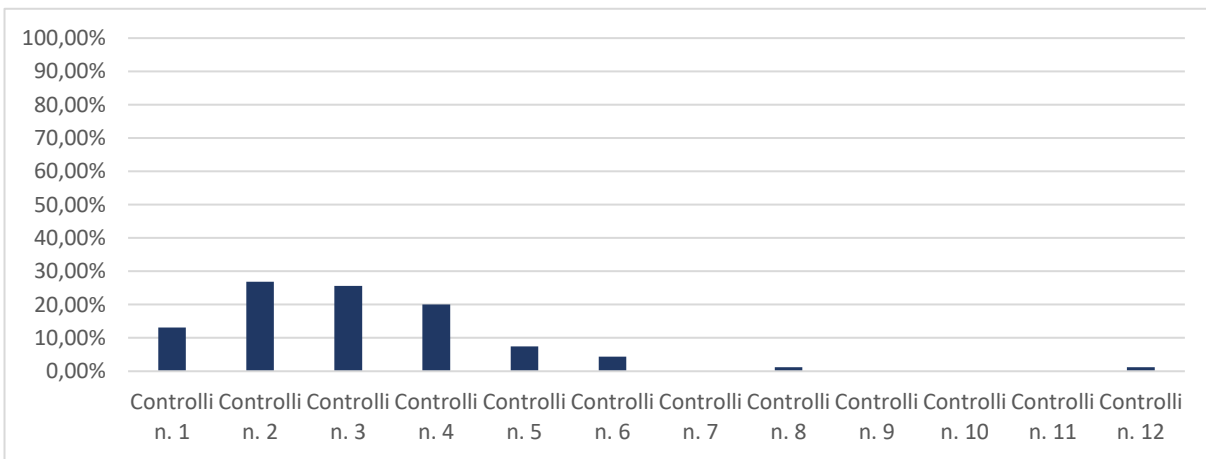


Figura 53: numero di controlli annui al momento della diagnosi in categoria 2.

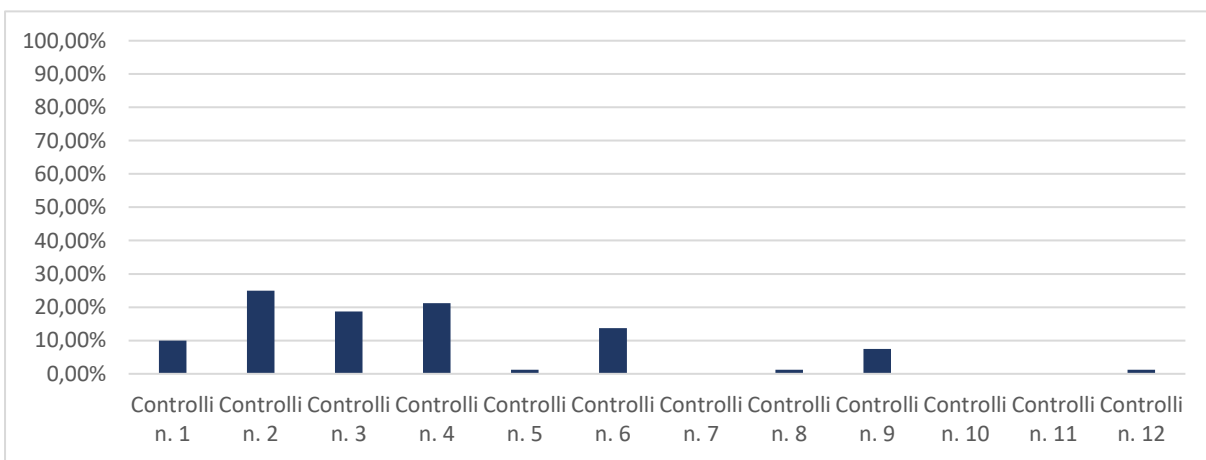


Figura 54: numero di controlli annui al momento della diagnosi in categoria 3.

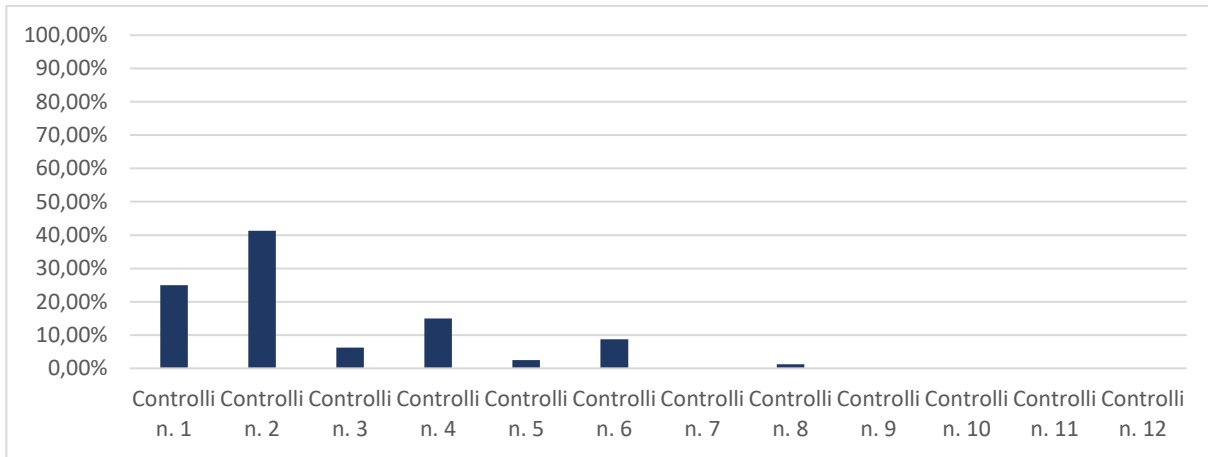


Figura 55: numero di controlli annui al momento della diagnosi in categoria 0.

Al quesito se il cane si sia ammalato prima o dopo il proprietario, è emerso che nella categoria 1 il cane si ammala solitamente dopo il proprietario (figure 56 e 57).

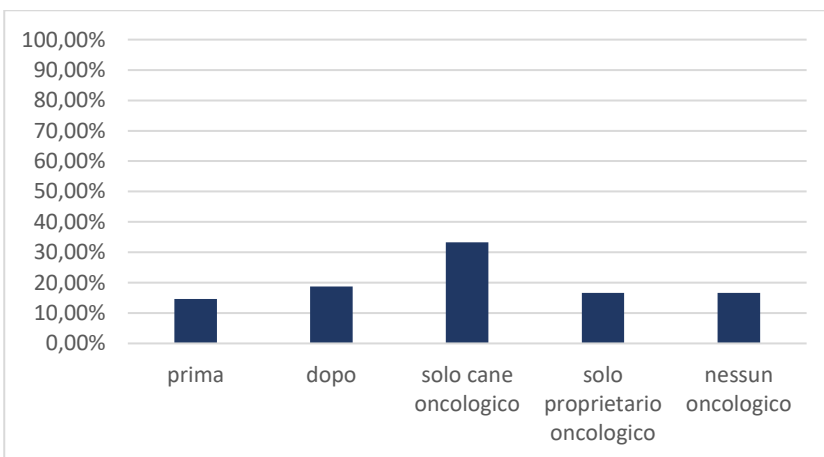


Figura 56 risultato complessivo del quesito se il cane si sia ammalato prima o dopo il proprietario.

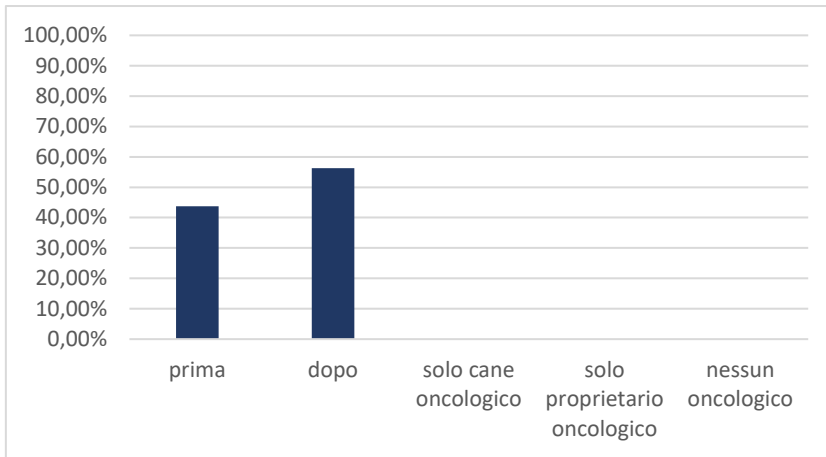


Figura 57: risultato del quesito se il cane si sia ammalato prima o dopo il proprietario relativamente alla categoria 1.

La variabile “fumo” sembra incidere in media più sulla presenza di patologia oncologica nei pazienti umani che canini, specialmente nelle categorie 1 e 3 ovvero quelle in cui è presente un paziente umano oncologico (figure 58, 59, 60, 61 e 62).

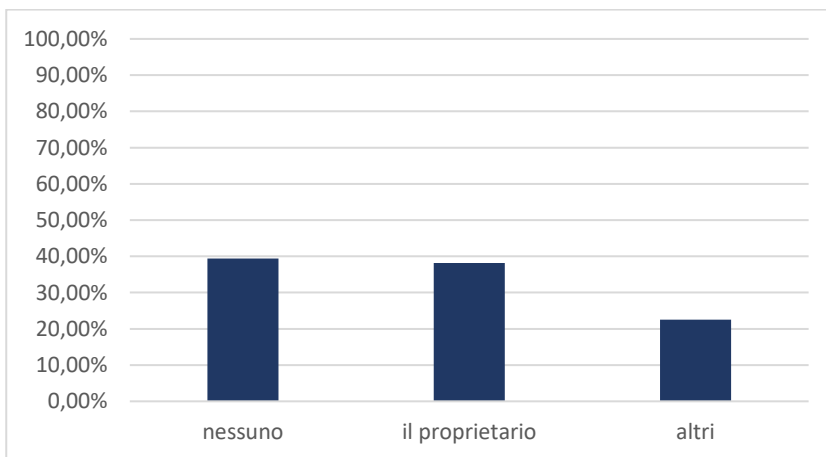


Figura 58: fumatori all’interno del nucleo familiare in generale.

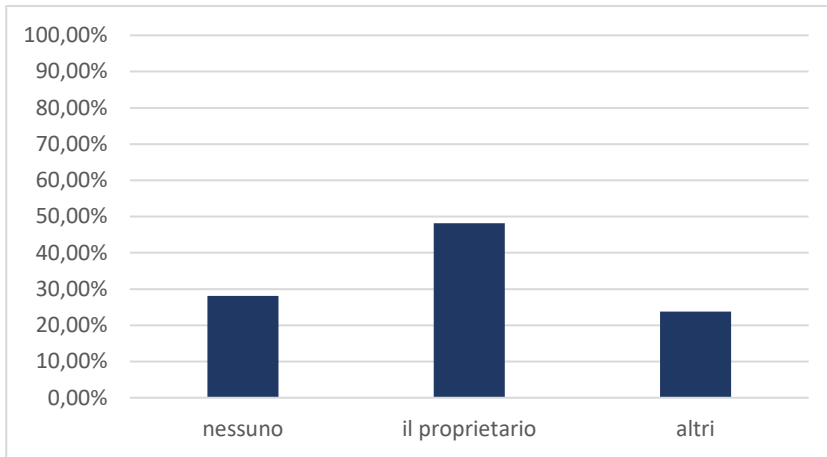


Figura 59: fumatori all'interno del nucleo familiare in categoria 1.

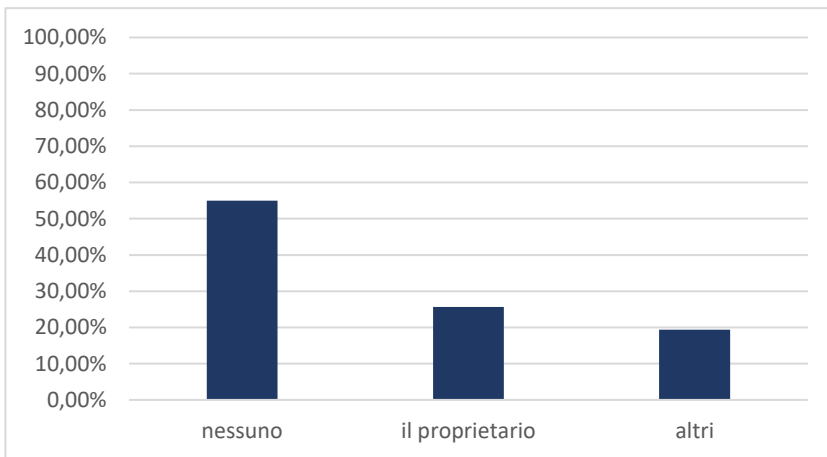


Figura 60: fumatori all'interno del nucleo familiare in categoria 2.

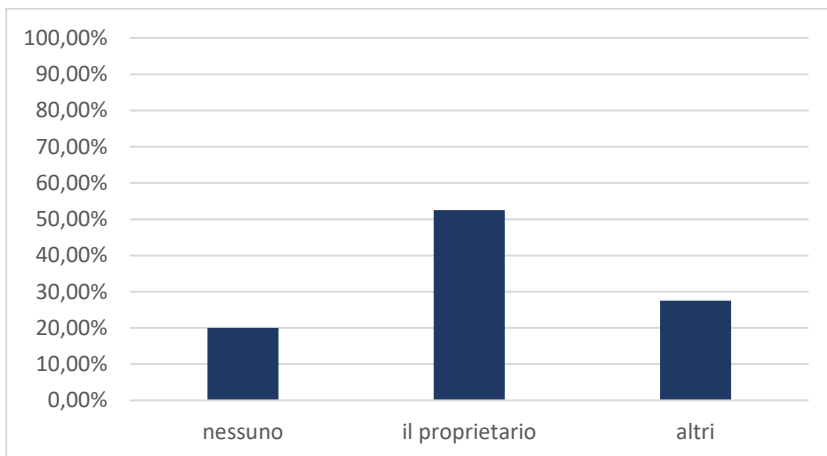


Figura 61: fumatori all'interno del nucleo familiare in categoria 3.

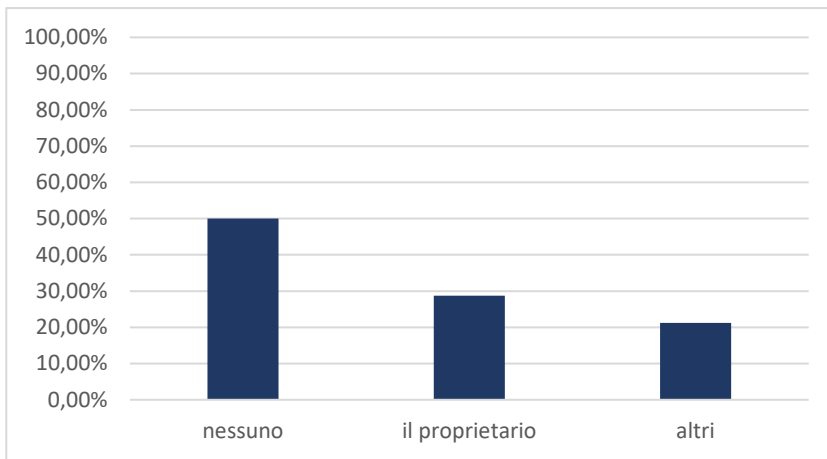


Figura 62: fumatori all'interno del nucleo familiare in categoria 0.

Discussione e considerazioni conclusive

Dai risultati ottenuti, emerge che l'età media della comparsa di mastocitoma nel cane è di circa 7 anni in accordo con quanto riportato in letteratura. Nella categoria 3, i cani di sesso femminile, sia sterilizzati che interi, hanno una minore probabilità di ammalarsi di mastocitoma: questo dato non trova riscontro in altri studi per cui è prematuro azzardare qualsiasi ipotesi che possa indicare se la sterilizzazione abbia qualche effetto preventivo sull'insorgenza del mastocitoma nella popolazione canina di sesso femminile.

L'alimentazione, sia esse casalinga, mista o solo petfood, così come lo stile di vita sembrano non avere un ruolo nell'insorgenza del mastocitoma, sebbene, a mio avviso, servirebbero dati più approfonditi, specialmente sulla qualità e quantità delle razioni fornite e sulla eventuale formulazione. Questo dato meriterebbe un approfondimento in successivi studi riguardanti l'influenza fra apparato gastro-intestinale, dieta e mastocitoma di grado 1 e 2 perché in medicina umana è stata osservata una correlazione tra abitudini alimentari e insorgenza di qualche tipologia di tumore.

Tuttavia, uno stato nutrizionale non adeguato, come ampiamente dimostrato nell'uomo ⁽²⁵⁾ ⁽²⁶⁾, influisce significativamente sull'incidenza di patologia oncologica andando anche a incidere su prognosi e sopravvivenza. ⁽²⁷⁾

La condizione che si riscontra più frequentemente è la malnutrizione calorico-proteica dovuta al fatto che il tumore stesso e i trattamenti anti-neoplastici influenzano il fabbisogno energetico e dei nutrienti, causando spesso anoressia, calo ponderale e alterazioni nella composizione corporea del paziente. ⁽²⁸⁾

In accordo con la letteratura corrente, una corretta forma fisica, ottenuta con regolare attività motoria dell'uomo, sembra avere un effetto di prevenzione su alcuni tipi di tumore.

Fra chi è sedentario e chi si muove per almeno due ore e mezza a settimana, il beneficio varia da un minimo del 6-10 % di riduzione del rischio per il cancro della mammella a un massimo del 18-27 % per il tumore del fegato. Nel mezzo, i tumori del colon, il cui rischio nei maschi si riduce dell'8-14 %, dell'endometrio (o corpo dell'utero) che calano del 10-18 %, del rene (11-17 %), del mieloma (14-19 %) e del linfoma non-Hodgkin che nelle donne che praticano i livelli raccomandati di attività fisica riduce il suo impatto dell'11-18 %.

Le differenze dipendono probabilmente dai meccanismi biologici con cui il movimento esprime i suoi effetti benefici. Ad esempio, nel caso del fegato, è probabile che l'esercizio fisico abbia un impatto diretto sui livelli di glucosio e sul metabolismo dei grassi, riducendo i rischi di "fegato grasso", uno dei fattori di rischio emergenti per il carcinoma epatico.

Al contrario, sul tumore al seno, la risposta dell'organismo all'esercizio fisico potrebbe essere meno diretta (ma pur sempre significativa) perché mediata da fattori sistemici, come i livelli di ormoni sessuali, di insulina, e dei marker dell'infiammazione. ⁽²⁹⁾

Per quanto riguarda la specie canina, è probabile che gli stessi meccanismi influenzino l'insorgenza di patologie oncologiche, ma non sono state trovate all'interno della letteratura ufficiale studi che lo dimostrino con la stessa precisione statistica riportata in medicina umana.

Il luogo di residenza mostra una bassa correlazione con l'incidenza tumorale, a differenza di quanto accade nell'uomo dove soggetti che vivono in aree urbane hanno un maggior rischio di sviluppare malattia oncologica. Da un lato, questo dato è da mettere in relazione a probabili agenti chimici presenti nell'ambiente urbano che possono agire come stimolanti l'insorgenza di tumori e, dall'altro lato, con il maggior tasso di scolarizzazione della popolazione urbana che, quindi, è più consapevole dei rischi e più propensa a intraprendere percorsi di prevenzione e diagnosi.

Il cane, in caso di mastocitoma, si ammala solitamente dopo il proprietario e questo ridurrebbe abbondantemente il ruolo del fattore ambientale.

La presenza di uno o più fumatori nel nucleo familiare modifica sensibilmente l'incidenza tumorale nell'uomo ⁽³⁰⁾, ma non nel cane con mastocitoma. Questo disattende quanto si poteva ipotizzare all'inizio della presente indagine, ma si potrebbe spiegare con il fatto che il volume di fumo inalato è sensibilmente inferiore nel cane rispetto al proprietario o al familiare fumatore.

Gli studi pubblicati a partire dalla monografia IARC del 1986 sul "fumo di tabacco" forniscono prove sufficienti per stabilire un'associazione causale tra il fumo di sigaretta e il cancro delle cavità nasali e dei seni paranasali, nasofaringe, stomaco, fegato, rene (carcinoma a cellule renali), cervice uterina, adenocarcinoma dell'esofago e leucemia mieloide. ⁽³¹⁾

Queste sedi anatomiche si aggiungono al già lungo e ben noto elenco di tumori causalmente associati al fumo di sigaretta, vale a dire il cancro del polmone, della cavità orale, della faringe, della laringe, del pancreas, della vescica urinaria e della pelvi renale⁽³¹⁾

Lo studio ha evidenziato che, sia nel cane che nell'uomo, 4 visite mediche annue atte ad evidenziare eventuali forme tumorali sono ottimali per abbassare l'incidenza oncologica. Si nota, quindi, che una migliore *compliance* fra medico veterinario e proprietario del cane è necessaria sia nella prevenzione che nella cura delle patologie, che siano esse oncologiche e non ⁽³¹⁾. Durante la raccolta dei dati riportati nel presente elaborato, per quanto riguarda questo argomento, si sono evidenziate due maggiori criticità: la distribuzione non omogenea di specialisti sul territorio e una paradossale difficoltà da parte del Medico Veterinario nel fare una visita approfondita quando il proprietario ha una presenza assidua (superiore alle 6 volte/anno) all'interno della struttura veterinaria perché spesso la focalizzazione su altre problematiche svia dal controllo approfondito delle eventuali neoformazioni cutanee o sottocutanee.

Una migliore sorveglianza dettata da una più stretta collaborazione fra Medico Veterinario e proprietario del cane risulterebbe, a mio avviso, essenziale nell'ottica della prevenzione oncologica allungando l'aspettativa di vita del paziente e migliorandone la qualità.

L'interpretazione dei dati raccolti potrebbe, in futuro, essere rielaborata con altre formule, come ad esempio il calcolo della media armonica, che permetterebbero di osservare i tempi di reazione e di risposta come la sopravvivenza tumorale, con deviazioni standard, oppure, come ipotizzato nello studio preliminare rispetto alla raccolta dati, attraverso un processo in intelligenza artificiale che ci permetta di avere un maggior effetto predittivo della patologia.

Bibliografia

1. Borgatti A, Buracco P (2009): Un legame che va oltre l'amicizia: cane, uomo e oncologia comparata. *Veterinaria*, 23, 2, 9-25.
2. Ministero della salute (2019): I numeri del cancro in Italia 2019, il rapporto Aiom-Airtum – https://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&p=null&id=3897
3. Ministero della Salute (2015): La mortalità dei tumori in Italia - https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_3897_0_file.pdf
4. Maresca C, Scoccia E, Dettori A, Morgante RA, Mechelli L, Giaimo MD, Rossi G, Manuali E, Tibaldi A (2016): Il registro tumori animali: avete un'idea a cosa serve? *AIVPA JOURNAL - Italian journal of companion animal practice*, 3: 20-23
5. Cekanova M, Rathore K (2014): Animal models and therapeutic molecular targets of cancer: utility and limitations. *Drug Des Devel Ther*, 14, 8: 1911-21.
6. Ferreira S, Fernandes I, Cabral R, Machado S, Lima M, Selores M. Manifestações Cutâneas nas Mastocitoses: Atualização [Cutaneous Manifestations in Mastocytosis: Update]. *Acta Med Port*. 2020 Apr 1;33(4):275-281. Portuguese. doi: 10.20344/amp.12189. Epub 2020 Apr 1. PMID: 32238242.
7. Warland J, Dobson J (2013): Breed predispositions in canine mast cell tumour: a single centre experience in the United Kingdom. *Vet J*, 197, 2: 496-8. doi: 10.1016/j.tvjl.2013.02.017.
8. Dobson JM (2013): Breed-predispositions to cancer in pedigree dogs. *Vet Sci*, 17, 941275. doi: 10.1155/2013/941275.
9. Visconti R, Grieco D (2009): New insights on oxidative stress in cancer. *Curr Opin Drug Discov Devel*, 12, 2: 240-5.
10. Henderson BE, Feigelson HS (2000): Hormonal carcinogenesis. *Carcinogenesis*, 21, 3: 427-33. doi: 10.1093/carcin/21.3.427.
11. da Silva EZ, Jamur MC, Oliver C (2014): Mast cell function: a new vision of an old cell. *J Histochem Cytochem*, 62, 10: 698-738. doi: 10.1369/0022155414545334
12. Krystel-Whittemore M, Dileepan KN, Wood JG (2016): Mast Cell: A Multi-Functional Master Cell. *Front Immunol*, 6, 6: 620. doi: 10.3389/fimmu.2015.00620.
13. Yu Y, Blokhuis BR, Garssen J, Redegeld FA (2016): Non-IgE mediated mast cell activation. *Eur J Pharmacol*, 5, 778: 33-43. doi: 10.1016/j.ejphar.2015.07.017.
14. London C, Thamm D (2013): *Mast Cell Tumors*. 5th ed. St Louis, MO: Saunders Elsevier.

- 14 Thamm DH, Avery AC, Berlato D, Bulman-Fleming J, Clifford CA, Hershey AE, Intile JL, Jones PD, Kamstock DA, Liptak JM, Pavuk A, Peauroi J, Powell R, Rissetto K, Valli VEO, Webster JD (2019): Prognostic and predictive significance of KIT protein expression and c-kit gene mutation in canine cutaneous mast cell tumours: A consensus of the Oncology-Pathology Working Group. *Vet Comp Oncol*, 17, 4: 451-455. doi: 10.1111/vco.12518.
- 15 London CA, Thamm DH, Vail DM (2013): Mast cell tumor. In: *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*. 5th edn., Withrow SJ and Vail DM, eds., St.Louis, Saunders-Elsevier, pp. 335-355
- 16 de Nardi AB et al. (2022): Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Cutaneous and Subcutaneous Mast Cell Tumors. *Cells*, 10, 11, 4: 618. doi: 10.3390/cells11040618.
- 17 Thamm DH (2013): Miscellaneous tumors: Hemangiosarcoma. In: Withrow S.J., Vail D.M., Page R.L., editors. *Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*. 5th ed. Elsevier Saunders; St. Louis, MI, USA, pp. 679–688.
- 18 Blackwood L, Murphy S, Buracco P, De Vos JP, De Fornel-Thibaud P, Hirschberger J, Kessler M, Pastor J, Ponce F, Savary-Bataille K, Argyle DJ (2012): European consensus document on mast cell tumours in dogs and cats. *Vet Comp Oncol*, 10, 3: e1-e29. doi: 10.1111/j.1476-5829.2012.00341.x.
- 19 Day MJ, Lucke VM, Pearson H (1995): A review of pathological diagnoses made from 87 canine splenic biopsies. *J Small Anim Pract*, 36, 10: 426-33. doi: 10.1111/j.1748-5827.1995.tb02769.x.
- 20 Murphy S, Sparkes AH, Blunden AS, Brearley MJ, Smith KC (2006): Effects of stage and number of tumours on prognosis of dogs with cutaneous mast cell tumours. *Vet Rec*, 4, 158, 9: 287-91. doi: 10.1136/vr.158.9.287.
- 21 Mullins MN, Dernell WS, Withrow SJ, Ehrhart EJ, Thamm DH, Lana SE (2006): Evaluation of prognostic factors associated with outcome in dogs with multiple cutaneous mast cell tumors treated with surgery with and without adjuvant treatment: 54 cases (1998-2004). *J Am Vet Med Assoc*, 1, 228, 1: 91-5. doi: 10.2460/javma.228.1.91.
- 22 Daleck CR, De Nardi AB (2016): *Oncologia em cães e gatos*. Volume 2. Grupo Gen-Editora Roca Ltda; Rio de Janeiro, Brasile, pp. 971–995.
- 24 Stefanello D, Ferrari R (2016): Lo staging clinico del mastocitoma del cane: una valutazione del paziente a 360°, *Veterinaria*, 30, 1: 17-28.
- 25 Arends J et al. (2017): ESPEN Guidelines on Nutrition in Cancer Patients. *Clin Nutr*, 36, 1: 11-48.

- 26 Pressoir M, et al. (2010): Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *Br J Cancer*, 102: 966-71.
- 27 Correia MI, Hegazi RA, Higashiguchi T, Michel JP, Reddy BR, Tappenden KA, Uyar M, Muscaritoli M (2014): Evidence-based recommendations for addressing malnutrition in healthcare: an updated strategy from the feed. M.E. Global Study Group. *J Am Med Dir Assoc*, 15: 544-50.
- 28 Muscaritoli M, Molino A, Lucia S, Rossi Fanelli F (2015): Cachexia: a preventable comorbidity of cancer. A TARGET approach. *Crit Rev Oncol Hematol*, 94: 251-9.
- 29 Matthews CE et al. (2020): Amount and Intensity of Leisure-Time Physical Activity and Lower Cancer Risk. *J Clin Oncol*, 1, 38, 7:686-697. doi: 10.1200/JCO.19.02407.
- 30 Sasco AJ, Secretan MB, Straif K (2004): Tobacco smoking and cancer: a brief review of recent epidemiological evidence. *Lung Cancer*, 45 Suppl 2:S3-9. doi: 10.1016/j.lungcan.2004.07.998.;
- 31 Ruffalo RL, Garabedian-Ruffalo SM, Pawlson LG (1985): Patient compliance. *Am Fam Physician*, 31, 6: 93-100.

Appendice

Di seguito sono riportati tutti i dati raccolti secondo quanto descritto nella sezione “Materiali e metodi”.

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
1	1	120	0	3	0	3	0	2
2	1	64	0	3	0	2	0	1
3	1	54	0	4	0	3	0	3
4	1	67	1	5	1	0	1	4
5	1	28	0	6	0	1	0	2
6	1	66	2	6	1	1	0	6
7	1	40	0	4	2	3	1	1
8	1	78	2	5	1	1	2	4
9	1	94	3	3	1	3	2	5
10	1	94	0	2	1	4	2	1
11	1	85	0	5	0	2	2	3
12	1	60	3	4	2	2	2	4
13	1	45	3	4	2	0	0	3
14	1	76	3	7	2	0	1	4
15	1	51	3	3	0	1	2	5
16	1	98	3	5	1	0	2	1
17	1	86	0	4	0	3	2	2
18	1	45	1	2	1	4	2	3
19	1	67	3	7	2	0	2	4
20	1	72	2	5	1	0	1	6
21	1	93	0	4	0	2	2	2
22	1	52	3	3	2	2	2	3
23	1	84	1	4	0	1	2	2
24	1	72	3	4	1	2	0	5
25	1	124	3	5	0	1	1	2
26	1	144	3	4	0	0	0	1
27	1	98	3	6	0	1	0	1

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
64	0	3	3	3	0	0	1
56	0	4	2	1	0	0	2
78	1	5	1	4	0	0	2
43	0	6	0	6	1	0	2
67	0	5	1	2	1	1	1
57	1	2	3	1	0	1	1
85	1	3	0	3	1	1	1
44	1	4	1	2	0	0	2
55	1	4	2	7	1	0	1
79	0	5	0	4	0	1	1
58	1	3	2	8	0	0	1
62	1	4	2	4	1	0	0
38	1	3	4	6	0	0	0
84	0	3	0	2	0	1	1
38	1	4	2	3	1	1	0
48	0	3	3	1	1	1	0
70	1	6	1	8	1	1	0
45	0	4	3	3	1	0	1
61	0	3	3	4	0	0	1
74	1	3	1	8	1	1	1
81	0	2	0	2	0	0	2
48	1	3	4	12	1	0	2
60	1	5	1	4	1	1	1
74	0	5	1	3	1	1	1
52	0	4	2	2	1	1	2
60	0	3	1	2	1	1	2
64	1	5	1	4	0	1	1

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
28	1	94	0	4	2	4	0	2
29	1	136	3	5	2	0	2	3
30	1	72	2	3	1	2	2	4
31	1	102	2	4	2	4	2	2
32	1	80	3	6	1	0	2	5
33	1	96	3	2	0	4	2	3
34	1	78	1	7	2	4	1	2
35	1	80	1	4	0	1	1	4
36	1	72	3	5	1	4	0	3
37	1	48	1	3	2	3	1	4
38	1	50	0	7	1	0	0	5
39	1	28	2	2	2	4	2	3
40	1	90	2	4	0	1	2	2
41	1	72	2	5	0	3	2	4
42	1	120	2	5	2	1	1	5
43	1	120	3	5	2	4	0	3
44	1	120	0	4	1	2	2	2
45	1	120	0	4	1	2	0	4
46	1	78	0	4	2	0	1	2
47	1	90	1	4	0	2	0	5
48	1	72	2	4	1	3	2	3
49	1	72	3	4	2	3	2	5
50	1	72	2	4	0	3	0	3
51	1	102	2	4	1	2	0	5
52	1	78	0	4	2	1	1	3
53	1	90	0	6	0	2	1	4
54	1	80	0	3	1	1	1	2

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
72	1	5	0	5	0	1	0
39	1	2	3	2	0	0	0
58	1	5	2	4	1	0	1
62	1	4	2	4	1	0	1
70	1	5	0	6	1	0	1
40	1	3	0	3	1	1	1
70	0	5	2	2	1	0	1
85	0	2	2	4	1	0	2
81	1	6	0	6	1	1	2
54	0	4	3	2	1	0	1
70	1	7	1	4	1	0	2
58	1	2	3	2	0	1	1
78	0	3	1	4	0	1	2
60	1	5	1	2	0	1	1
46	1	4	1	4	0	0	1
34	1	4	4	4	1	0	2
80	1	3	1	3	1	0	1
74	0	4	1	5	1	0	0
62	0	5	2	2	0	0	0
58	1	3	0	4	0	0	0
93	0	4	1	4	1	0	1
48	1	4	3	3	0	0	0
60	1	5	2	6	1	0	0
61	1	5	2	12	0	1	1
71	0	3	1	3	1	0	1
79	0	2	0	4	1	0	2
39	1	4	3	6	1	0	1

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
55	1	94	3	4	1	3	0	5
56	1	132	3	5	1	1	2	2
57	1	60	2	6	1	0	0	4
58	1	78	0	7	1	0	1	2
59	1	66	0	4	0	2	1	5
60	1	102	1	3	2	2	2	3
61	1	120	0	4	1	1	2	5
62	1	132	0	2	2	4	2	2
63	1	68	0	5	2	2	0	5
64	1	80	2	6	2	0	1	3
65	1	94	0	7	2	0	0	4
66	1	120	0	4	1	2	0	2
67	1	138	2	5	1	0	0	4
68	1	120	3	4	1	1	2	5
69	1	98	3	5	0	0	2	2
70	1	106	3	3	0	2	2	4
71	1	132	2	3	0	3	2	3
72	1	68	0	3	0	2	0	3
73	1	90	0	5	0	1	1	3
74	1	48	3	4	0	1	1	2
75	1	82	3	4	0	1	2	4
76	1	68	2	3	0	2	2	5
77	1	72	2	3	2	3	2	2
78	1	144	0	5	2	0	0	5
79	1	96	3	5	2	4	0	2
80	1	138	3	5	0	2	1	3
81	1	120	0	4	1	1	2	4

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al cane	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
74	1	3	1	2	0	1	2
50	0	4	2	1	0	0	1
67	0	5	3	2	0	0	1
75	1	5	2	3	0	0	1
60	0	4	4	5	0	1	2
45	1	3	3	6	1	1	2
53	1	3	3	1	1	1	0
49	0	5	4	4	1	0	0
68	0	4	3	2	0	0	1
36	0	5	1	3	1	0	1
68	1	3	3	5	1	0	2
59	0	4	4	6	1	1	0
75	1	5	1	2	1	1	0
69	1	3	2	4	1	0	0
80	1	5	1	6	1	0	1
58	0	6	1	2	0	0	1
38	0	4	3	4	0	1	1
33	0	3	4	5	0	1	0
60	0	4	2	1	0	1	0
70	1	3	1	6	0	1	0
52	0	5	2	3	1	1	0
27	1	3	4	6	0	0	1
67	1	4	3	2	0	0	0
75	1	3	1	8	0	0	1
50	0	4	2	2	1	0	1
35	0	4	4	3	1	1	1
43	1	5	1	4	1	0	2

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
82	1	48	3	3	1	1	2	5
83	1	132	0	4	1	1	2	5
84	1	88	3	5	2	0	0	5
85	1	92	3	3	0	1	0	3
86	1	92	2	6	2	2	0	4
87	1	92	0	3	1	1	0	3
88	1	48	2	4	1	3	1	2
89	1	120	0	3	0	2	2	3
90	1	60	3	2	1	4	1	5
91	1	72	3	6	0	1	2	6
92	1	102	0	5	1	0	2	3
93	1	120	3	5	2	2	0	4
94	1	98	0	6	0	0	0	5
95	1	68	3	4	1	1	0	6
96	1	80	2	5	2	0	1	6
97	1	40	2	3	0	2	1	6
98	1	116	0	4	1	2	1	2
99	1	92	0	4	1	1	0	3
100	1	78	1	5	0	0	0	4
101	1	67	2	4	1	1	0	2
102	1	45	2	4	2	1	2	2
103	1	94	1	5	0	0	2	1
104	1	80	0	7	1	0	2	2
105	1	102	0	5	2	0	2	2
106	1	85	0	3	0	2	1	3
107	1	136	3	6	1	0	0	4
108	1	76	2	3	2	4	2	1

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
39	0	4	4	2	1	0	1
27	1	3	3	3	1	1	2
47	1	4	2	1	0	1	2
49	0	5	3	2	0	0	2
64	0	4	3	4	0	0	1
54	0	5	2	2	0	0	1
70	0	3	1	4	1	0	1
62	1	6	2	5	1	0	2
38	1	4	3	3	1	1	2
47	1	3	2	3	1	0	1
50	1	5	3	3	1	1	1
60	1	3	4	5	0	0	1
39	1	3	2	6	0	0	0
28	1	3	4	1	1	1	0
78	1	4	1	2	1	0	1
34	0	4	3	1	1	0	0
45	0	5	1	4	0	1	2
65	0	4	1	2	1	1	1
70	1	5	1	3	1	1	0
38	0	2	2	4	1	0	0
75	1	4	3	5	0	0	1
68	1	5	2	4	1	0	2
54	0	5	2	3	1	1	1
67	1	4	1	2	1	1	2
95	0	2	1	5	0	1	2
78	0	5	1	3	1	0	1
52	1	4	2	6	1	0	0

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
109	1	51	2	4	1	3	2	4
110	1	72	3	4	1	3	2	2
111	1	63	1	6	0	0	2	3
112	1	120	3	5	2	1	0	4
113	1	102	0	3	1	2	0	6
114	1	48	0	4	0	3	2	2
115	1	106	3	5	0	0	2	2
116	1	90	1	2	0	2	2	1
117	1	82	2	4	2	3	2	3
118	1	110	2	3	0	2	2	2
119	1	48	0	4	2	2	2	3
120	1	86	3	5	1	3	2	3
121	1	88	2	4	2	2	1	3
122	1	74	1	6	1	3	1	2
123	1	120	2	4	2	4	1	4
124	1	96	2	3	2	3	2	2
125	1	82	0	5	0	2	2	6
126	1	75	0	4	1	1	2	3
127	1	112	2	3	2	3	1	2
128	1	100	0	5	2	0	0	5
129	1	60	2	4	1	1	1	5
130	1	92	1	2	2	4	2	2
131	1	54	2	5	2	2	2	5
132	1	28	3	6	2	0	2	3
133	1	94	1	3	1	1	1	4
134	1	72	0	3	1	1	2	2
135	1	112	0	4	0	0	2	4

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
38	1	4	4	2	0	0	0
60	0	3	2	4	0	0	1
67	1	4	1	2	0	0	1
81	1	5	1	2	1	0	2
45	1	4	0	6	1	0	0
67	0	5	1	3	0	1	1
86	0	3	0	12	1	1	1
72	1	4	2	4	0	0	1
64	0	4	3	4	1	0	2
76	0	5	0	3	1	0	1
51	1	4	2	4	0	1	1
60	1	5	1	3	0	1	0
48	1	4	1	4	1	1	1
82	0	5	0	6	1	0	2
76	1	5	2	2	1	0	0
59	1	3	2	4	0	0	0
40	0	4	4	4	0	1	0
43	0	5	2	3	0	1	1
70	1	4	3	4	0	0	0
76	1	3	1	6	1	1	0
53	1	3	3	8	1	1	1
68	0	5	2	3	0	1	0
68	0	4	3	2	1	0	0
46	0	5	1	4	1	1	1
38	0	4	1	4	1	0	2
45	1	3	4	4	1	0	1
58	0	2	3	4	1	0	2

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento della
136	1	80	0	4	1	0	2	2
137	1	81	0	5	2	1	2	3
138	1	68	1	6	1	3	1	4
139	1	92	2	3	1	4	2	2
140	1	114	0	5	2	0	2	3
141	1	95	2	5	2	1	1	3
142	1	120	3	3	1	1	2	4
143	1	84	2	4	0	1	2	3
144	1	82	3	4	0	1	1	3
145	1	63	0	5	0	1	1	3
146	1	114	2	3	2	1	0	6
147	1	88	0	5	2	1	2	2
148	1	73	1	5	1	0	2	3
149	1	96	2	5	1	0	1	5
150	1	60	2	4	0	2	1	3
151	1	68	3	4	2	2	2	2
152	1	86	1	5	1	2	1	4
153	1	54	0	3	0	0	1	2
154	1	98	2	6	1	0	1	4
155	1	120	1	3	2	1	2	2
156	1	86	0	4	2	0	0	2
157	1	144	2	7	0	0	2	2
158	1	48	1	4	1	0	1	3
159	1	94	3	4	1	1	1	3
160	1	144	0	4	1	2	2	2
161	2	84	1	3	2	4	1	4
162	2	48	0	2	2	2	0	4

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
84	0	5	1	4	0	1	2
77	1	4	1	2	1	1	1
90	1	3	2	4	0	1	0
39	0	4	3	6	0	0	0
65	0	5	1	2	1	0	1
48	0	3	0	1	1	0	1
56	1	5	2	6	0	1	1
55	0	5	1	4	0	0	2
21	1	5	2	6	1	0	1
64	0	3	2	4	1	0	1
34	0	5	1	2	0	0	2
70	1	1	1	5	0	1	1
45	0	4	1	12	0	0	1
39	1	5	1	4	1	0	1
70	0	3	1	4	1	0	1
42	0	4	2	3	0	1	0
60	1	5	1	6	1	1	0
43	0	3	1	3	1	1	2
69	1	5	0	4	0	0	0
65	1	5	1	2	1	0	1
48	0	6	0	4	0	0	1
56	1	5	1	1	0	0	2
76	1	4	1	2	0	0	1
91	1	3	1	6	1	0	0
36	0	6	3	4	1	0	0
58	0	4	1	2	2	0	1
67	0	4	2	2	2	1	2

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
163	2	78	2	2	1	3	0	2
164	2	90	3	4	0	1	0	3
165	2	120	2	4	0	0	0	4
166	2	86	1	5	1	0	2	1
167	2	90	2	6	0	0	2	3
168	2	121	0	5	0	2	2	2
169	2	114	0	4	0	1	2	2
170	2	68	2	5	0	1	2	2
171	2	82	2	4	1	3	2	6
172	2	56	2	4	2	4	2	2
173	2	48	0	5	0	0	2	4
174	2	88	0	6	2	3	2	3
175	2	90	1	5	1	4	2	4
176	2	100	0	5	1	1	1	3
177	2	89	0	5	0	2	1	4
178	2	96	0	4	1	0	1	2
179	2	110	0	2	2	0	2	2
180	2	114	2	3	1	0	1	2
181	2	87	2	5	0	1	0	3
182	2	61	2	4	0	2	1	3
183	2	144	0	3	0	1	2	3
184	2	88	0	4	1	0	2	3
185	2	60	3	4	2	0	2	2
186	2	78	2	3	2	2	2	1
187	2	80	2	2	2	2	0	1
188	2	72	0	4	0	4	0	4
189	2	84	3	4	2	2	0	3

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
40	0	3	3	4	2	1	1
45	1	5	2	2	2	0	2
60	1	3	3	3	2	0	1
48	0	4	4	2	2	1	0
54	1	4	4	2	2	1	1
70	1	3	2	1	2	1	0
37	0	4	1	4	2	1	1
44	0	4	4	4	2	1	1
67	1	4	3	5	2	0	0
29	0	3	4	2	2	0	1
45	0	5	4	3	2	0	0
60	0	4	3	4	2	0	1
55	1	4	2	2	2	0	0
60	1	3	4	3	2	0	0
48	1	4	1	5	2	0	2
58	0	3	0	8	2	1	0
48	1	4	3	1	2	0	2
60	0	5	4	3	2	0	1
45	0	5	3	5	2	0	1
78	0	5	0	5	2	0	2
81	0	2	0	8	2	1	1
61	0	4	3	3	2	1	2
56	1	4	2	2	2	1	2
38	1	3	4	3	2	1	1
58	0	4	2	2	2	0	0
69	1	4	2	1	2	0	0
27	0	3	3	2	2	0	0

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
190	2	60	3	3	2	0	1	5
191	2	88	2	5	2	2	2	3
192	2	144	0	3	0	4	2	4
193	2	72	0	6	2	3	2	2
194	2	60	3	5	1	4	2	4
195	2	102	3	4	0	2	2	2
196	2	90	2	4	1	2	2	3
197	2	85	3	4	2	3	1	12
198	2	120	2	4	0	3	2	4
199	2	58	1	4	1	3	2	4
200	2	28	2	5	1	2	2	4
201	2	72	0	4	1	3	2	5
202	2	60	3	6	1	1	0	3
203	2	90	3	7	1	2	2	6
204	2	138	0	3	2	4	2	2
205	2	40	0	3	1	3	2	5
206	2	52	2	3	1	3	1	3
207	2	72	3	3	0	3	2	6
208	2	80	2	4	0	1	2	7
209	2	72	2	6	0	1	1	3
210	2	102	3	5	1	2	2	4
211	2	150	3	5	0	1	2	6
212	2	98	0	5	1	3	1	3
213	2	138	0	5	2	2	0	5
214	2	88	0	5	1	3	1	3
215	2	60	0	4	0	0	1	5
216	2	90	3	4	1	3	2	3

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
67	1	5	2	5	2	1	0
40	0	3	4	1	2	1	1
34	1	4	4	2	2	0	0
49	0	3	4	2	2	1	1
40	0	4	4	3	2	0	2
70	0	5	2	4	2	0	0
56	0	3	2	1	2	1	1
41	0	4	2	1	2	0	2
32	1	4	4	6	2	0	2
60	1	4	3	4	2	0	0
39	1	3	4	2	2	1	0
75	0	3	1	4	2	1	2
68	0	2	2	2	2	1	1
60	1	3	4	3	2	1	2
28	1	3	4	4	2	0	1
52	1	4	3	2	2	0	0
38	1	4	4	1	2	0	2
65	0	4	4	1	2	1	0
70	0	4	3	3	2	0	1
80	1	3	1	4	2	1	2
67	1	3	4	1	2	0	1
37	0	5	3	5	2	0	1
52	1	4	4	5	2	0	1
48	0	7	1	6	2	1	1
78	1	2	1	2	2	1	2
39	0	3	4	3	2	1	0
47	0	2	4	4	2	0	2

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
217	2	90	2	4	2	2	2	5
218	2	132	0	4	1	1	2	5
219	2	120	0	5	0	4	1	4
220	2	90	3	5	1	2	2	6
221	2	56	3	4	1	4	2	2
222	2	124	3	3	1	3	2	5
223	2	68	0	3	1	3	0	1
224	2	114	0	3	0	1	0	6
225	2	120	0	3	1	1	0	7
226	2	144	1	2	0	1	1	4
227	2	144	3	5	0	2	1	6
228	2	82	3	6	0	1	2	3
229	2	78	0	5	1	3	2	6
230	2	130	0	7	0	1	2	5
231	2	84	3	4	2	4	1	7
232	2	98	3	3	0	3	0	3
233	2	72	2	3	1	1	0	6
234	2	102	2	3	2	3	0	4
235	2	96	0	5	0	4	0	6
236	2	92	0	5	1	2	1	4
237	2	112	0	4	2	3	1	5
238	2	70	3	6	1	2	1	2
239	2	121	0	4	0	4	0	6
240	2	94	3	5	2	3	2	4
241	2	85	2	5	1	0	2	3
242	2	50	0	3	2	1	2	5
243	2	60	1	5	2	2	1	3

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
75	1	4	2	1	2	0	2
90	1	3	1	4	2	1	0
45	0	5	1	3	2	0	0
57	1	4	2	2	2	0	2
72	1	4	3	4	2	1	1
40	1	4	4	4	2	0	0
64	1	5	2	3	2	0	1
65	1	6	3	2	2	0	0
47	1	4	2	5	2	1	1
50	0	4	3	6	2	1	2
72	0	3	3	1	2	1	1
25	1	4	4	3	2	0	1
21	0	5	4	2	2	0	0
67	1	5	2	6	2	0	1
38	0	4	4	3	2	1	0
48	1	3	3	3	2	0	1
78	0	4	1	4	2	1	0
29	1	4	3	1	2	0	1
50	0	4	4	12	2	0	2
59	0	4	2	3	2	0	1
42	0	3	1	4	2	1	1
80	0	2	3	4	2	1	0
69	0	4	2	2	2	1	1
48	0	4	3	3	2	0	2
34	0	4	2	1	2	0	1
54	1	3	4	5	2	0	2
34	1	4	1	3	2	1	2

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
244	2	110	3	5	1	3	2	3
245	2	49	3	6	0	3	1	3
246	2	92	1	3	0	3	2	2
247	2	85	0	4	0	2	1	4
248	2	60	0	5	1	2	2	2
249	2	93	0	4	1	4	0	1
250	2	91	1	4	1	3	2	4
251	2	80	3	5	2	4	2	3
252	2	80	3	3	0	2	2	2
253	2	80	3	4	2	1	1	4
254	2	36	2	5	0	0	2	4
255	2	72	1	4	1	0	2	4
256	2	110	0	4	2	0	2	3
257	2	69	0	4	2	1	2	2
258	2	136	1	3	1	1	0	3
259	2	94	2	4	2	3	2	2
260	2	75	2	4	0	4	2	2
261	2	112	3	5	0	4	2	3
262	2	54	2	5	1	2	1	6
263	2	89	2	3	0	2	2	8
264	2	94	0	6	0	3	2	2
265	2	82	0	4	2	3	2	4
266	2	74	0	3	1	2	2	4
267	2	88	2	5	0	4	0	5
268	2	48	2	3	1	2	2	3
269	2	84	2	3	2	1	1	2
270	2	102	1	4	1	0	2	5

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
28	1	5	2	4	2	1	1
39	0	5	2	2	2	0	0
46	0	4	1	4	2	1	1
61	1	6	2	4	2	1	0
50	0	4	3	3	2	1	1
46	1	3	2	4	2	0	0
39	0	5	4	3	2	0	1
60	1	4	2	2	2	0	1
61	0	4	3	5	2	0	0
48	0	5	2	3	2	0	1
40	0	4	3	6	2	1	0
57	1	4	4	3	2	1	2
30	1	3	2	3	2	1	1
58	0	5	1	3	2	0	1
72	0	4	1	4	2	0	2
58	1	3	3	2	2	1	0
55	0	4	0	3	2	0	1
68	0	4	3	3	2	1	0
30	1	4	2	2	2	0	1
56	1	3	1	2	2	0	1
71	1	5	0	3	2	0	0
63	1	6	0	4	2	0	1
59	1	4	4	4	2	1	1
63	0	3	3	2	2	1	1
46	0	2	2	1	2	0	0
58	1	4	1	2	2	1	2
71	0	5	0	3	2	0	2

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
271	2	144	0	3	0	0	2	2
272	2	94	0	3	0	3	2	4
273	2	78	2	5	0	2	2	4
274	2	89	3	5	1	2	2	2
275	2	88	3	5	2	3	2	4
276	2	88	1	4	2	4	1	4
277	2	77	1	3	2	2	2	2
278	2	98	2	4	0	2	2	4
279	2	47	2	3	2	2	1	4
280	2	82	2	4	2	1	2	4
281	2	60	0	5	1	3	2	3
282	2	94	0	5	1	3	2	4
283	2	78	2	4	0	3	2	3
284	2	96	3	5	0	2	1	8
285	2	89	2	4	2	1	2	3
286	2	76	2	5	2	1	2	3
287	2	51	3	5	2	1	1	2
288	2	98	1	4	1	1	0	1
289	2	78	0	4	1	0	1	3
290	2	94	0	4	2	2	2	2
291	2	94	0	5	0	2	2	1
292	2	66	0	3	0	3	2	4
293	2	121	1	6	0	1	1	4
294	2	100	1	3	0	1	2	4
295	2	120	2	2	1	3	2	3
296	2	78	0	5	2	2	2	2
297	2	96	0	5	1	3	2	4

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
44	1	4	1	4	2	0	2
51	0	4	1	4	2	1	2
40	0	4	2	5	2	1	1
48	1	5	3	3	2	1	0
63	1	4	3	3	2	1	2
55	0	3	2	4	2	1	2
55	0	3	3	3	2	0	0
34	0	3	4	4	2	0	1
61	0	4	1	5	2	0	0
70	1	5	1	3	2	0	2
52	1	4	0	3	2	0	0
38	0	4	0	4	2	1	0
91	1	3	0	2	2	1	1
67	0	3	0	3	2	0	0
36	1	4	1	3	2	0	1
68	1	5	1	4	2	1	2
35	1	4	2	3	2	1	0
41	0	3	4	3	2	0	0
64	0	3	2	2	2	0	0
81	0	4	4	2	2	1	2
78	1	4	2	2	2	1	0
56	0	4	2	6	2	1	0
47	1	5	1	4	2	1	1
57	0	5	3	2	2	0	2
48	0	5	1	1	2	0	1
58	1	4	2	2	2	0	0
55	1	5	3	3	2	0	2

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
298	2	132	2	4	0	3	1	1
299	2	90	1	3	0	1	0	1
300	2	90	0	3	2	0	0	12
301	2	68	1	3	2	0	1	3
302	2	56	3	4	1	0	1	3
303	2	120	1	4	0	3	0	6
304	2	130	0	3	1	1	0	2
305	2	90	0	5	1	1	0	2
306	2	99	2	3	2	3	0	4
307	2	86	0	5	0	4	0	6
308	2	37	2	4	0	0	2	4
309	2	64	1	4	1	0	2	4
310	2	109	0	3	0	4	2	4
311	2	72	0	6	2	3	2	2
312	2	39	0	3	1	3	2	5
313	2	52	2	3	1	3	1	3
314	2	77	3	4	2	1	1	4
315	2	106	3	4	0	2	2	2
316	2	93	2	4	1	2	2	3
317	2	90	2	6	0	0	2	3
318	2	113	0	5	0	2	2	2
319	2	60	0	5	1	2	2	2
320	2	102	2	4	1	3	2	4
321	3	132	2	6	1	2	0	5
322	3	90	3	4	2	3	0	4
323	3	90	3	7	2	4	0	6
324	3	68	3	3	0	2	0	3

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
70	1	5	1	2	2	1	0
65	0	4	4	1	2	1	0
39	0	3	3	2	2	1	2
91	1	3	1	4	2	0	0
70	1	3	2	2	2	0	0
46	1	4	4	1	2	0	0
72	1	4	2	2	2	0	0
67	0	3	1	2	2	1	0
34	1	4	3	1	2	0	2
50	0	4	4	12	2	0	2
40	0	4	3	6	2	1	0
57	0	4	4	3	2	1	2
41	1	4	4	2	2	0	2
52	0	3	4	2	2	1	0
57	1	4	3	2	2	0	0
38	1	4	4	1	2	0	2
48	0	5	2	3	2	0	1
73	0	5	2	4	2	0	0
51	0	3	2	1	2	1	1
54	1	4	4	2	2	1	0
70	0	3	2	1	2	1	0
50	0	4	3	3	2	1	1
51	1	5	0	2	2	1	2
82	1	3	1	6	3	1	2
51	1	6	2	2	3	0	2
70	1	1	1	6	3	0	1
68	0	4	3	1	3	0	1

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
325	3	56	2	4	1	1	1	6
326	3	120	3	2	0	3	0	4
327	3	130	3	4	0	2	0	5
328	3	90	0	5	0	2	0	4
329	3	64	0	7	0	1	0	6
330	3	82	0	4	0	4	0	4
331	3	48	1	4	2	2	0	5
332	3	114	3	3	2	3	1	2
333	3	120	0	3	2	4	1	8
334	3	132	0	3	1	3	1	3
335	3	56	0	5	2	2	2	10
336	3	84	0	5	2	1	1	8
337	3	132	3	3	2	3	2	4
338	3	132	3	5	0	2	1	2
339	3	80	1	5	0	1	1	5
340	3	80	3	6	1	1	1	4
341	3	90	2	3	1	4	1	7
342	3	70	0	3	0	3	2	6
343	3	38	0	4	2	2	0	3
344	3	64	0	3	0	3	0	5
345	3	84	3	2	0	3	0	6
346	3	102	3	7	0	1	0	5
347	3	168	3	4	2	3	0	7
348	3	132	2	5	2	2	0	10
349	3	78	2	6	1	1	0	4
350	3	84	2	3	1	3	0	5
351	3	82	2	4	1	3	0	6

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
61	0	5	2	3	3	0	2
45	1	7	1	4	3	0	1
80	1	3	1	9	3	0	0
57	1	4	2	3	3	1	1
36	1	7	1	4	3	1	1
87	1	2	2	6	3	1	1
46	1	4	2	4	3	0	2
63	0	5	1	9	3	0	1
78	0	2	1	4	3	0	1
90	1	2	2	6	3	1	0
75	0	4	4	4	3	1	0
89	0	2	1	4	3	1	1
45	1	3	3	3	3	1	1
68	1	5	1	6	3	1	1
63	0	4	3	9	3	0	1
32	0	5	1	8	3	0	2
74	0	5	2	12	3	0	2
34	1	7	2	3	3	0	1
68	1	4	3	4	3	0	2
79	1	3	2	2	3	1	1
49	1	5	3	6	3	1	0
60	1	7	1	2	3	0	0
54	1	4	1	4	3	0	1
31	1	4	4	5	3	0	1
64	1	6	2	3	3	0	2
38	0	6	1	2	3	1	2
92	1	2	1	4	3	1	1

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
352	3	120	0	5	0	1	1	5
353	3	90	0	4	0	2	1	8
354	3	60	0	6	0	3	1	6
355	3	98	3	2	0	1	0	6
356	3	120	3	2	0	2	2	3
357	3	138	2	2	2	3	1	5
358	3	132	2	2	2	4	2	3
359	3	96	3	6	2	1	2	10
360	3	144	2	6	1	1	1	3
361	3	82	1	6	1	3	0	5
362	3	78	1	7	2	4	0	8
363	3	58	0	4	2	1	0	12
364	3	60	2	6	2	2	0	8
365	3	102	3	4	2	2	1	12
366	3	140	3	5	0	3	2	10
367	3	124	2	5	0	2	1	10
368	3	60	2	4	0	4	2	4
369	3	72	0	4	2	3	1	5
370	3	78	1	3	0	2	2	3
371	3	32	2	4	0	3	0	2
372	3	90	1	5	1	2	0	3
373	3	48	1	4	1	4	0	3
374	3	120	1	4	0	3	0	2
375	3	144	1	3	1	4	0	3
376	3	130	0	4	0	2	1	4
377	3	78	0	5	1	3	2	2
378	3	68	0	4	0	2	1	2

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
57	0	3	2	1	3	1	2
80	1	2	2	3	3	0	1
75	0	2	3	4	3	0	1
64	1	5	1	6	3	0	1
49	1	4	3	9	3	0	1
57	1	2	2	2	3	1	0
63	1	5	1	3	3	1	1
81	0	1	2	6	3	1	1
78	0	2	1	3	3	0	1
64	0	3	1	9	3	0	1
52	0	4	3	2	3	0	0
28	1	4	4	4	3	0	1
52	1	5	2	2	3	0	2
37	1	3	3	9	3	0	0
81	0	2	1	4	3	0	0
68	1	5	1	6	3	1	1
75	1	5	2	4	3	1	1
47	1	3	4	4	3	1	1
45	0	3	3	3	3	1	1
39	1	4	4	4	3	0	0
56	0	4	4	3	3	0	0
30	0	2	3	2	3	0	1
44	1	4	1	6	3	0	2
67	1	5	3	3	3	0	1
71	0	4	1	4	3	0	1
58	1	5	1	2	3	0	2
57	0	4	2	6	3	0	0

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
379	3	90	1	5	0	1	2	1
380	3	66	1	4	1	2	2	1
381	3	40	3	5	2	4	2	2
382	3	48	3	4	2	3	2	2
383	3	88	3	4	2	4	0	2
384	3	50	1	3	2	3	0	1
385	3	62	0	4	0	2	0	1
386	3	80	0	4	1	4	1	2
387	3	120	0	5	1	3	1	4
388	3	80	0	4	1	4	2	3
389	3	28	0	4	0	2	1	4
390	3	50	1	5	0	2	2	2
391	3	68	2	4	1	3	1	4
392	3	90	3	3	0	2	2	4
393	3	120	1	4	2	4	2	5
394	3	120	3	5	1	2	2	6
395	3	144	2	4	2	4	0	1
396	3	90	3	3	1	3	0	2
397	3	68	1	4	1	4	0	12
398	3	48	0	4	0	2	0	3
399	3	90	1	4	0	2	0	4
400	3	62	0	5	2	2	1	2
401	0	78	2	4	1	4	0	2
402	0	44	3	3	0	3	0	4
403	0	90	1	4	1	4	1	3
404	0	124	0	4	0	2	1	2
405	0	120	1	5	0	4	1	1

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
46	1	5	1	1	3	1	2
67	0	4	1	2	3	1	2
38	1	4	4	3	3	1	1
71	0	4	1	1	3	1	2
56	1	3	2	1	3	1	1
70	0	3	3	2	3	1	1
74	1	2	1	3	3	0	0
67	1	5	2	2	3	0	0
68	1	5	1	1	3	0	1
45	1	4	4	2	3	0	2
57	0	5	2	2	3	0	2
94	0	3	1	2	3	0	1
70	0	3	2	4	3	1	1
82	0	3	1	3	3	1	0
50	1	4	3	2	3	1	1
34	1	4	4	3	3	1	2
63	1	5	1	2	3	1	2
49	1	4	2	1	3	0	1
35	1	4	3	2	3	0	2
50	0	4	2	2	3	0	2
64	0	5	3	2	3	0	0
82	0	3	1	1	3	0	1
48	0	4	4	6	4	0	1
56	0	4	3	3	4	0	0
53	1	5	1	2	4	0	2
75	1	5	1	4	4	1	2
68	0	6	1	2	4	1	0

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
406	0	60	2	4	1	4	2	1
407	0	48	0	3	1	3	1	1
408	0	60	2	4	1	2	2	1
409	0	86	3	4	2	2	2	3
410	0	120	0	4	2	1	1	2
411	0	90	1	4	1	1	1	3
412	0	144	0	4	2	4	1	2
413	0	80	2	3	0	2	1	3
414	0	120	3	3	0	3	1	2
415	0	68	1	3	1	2	2	1
416	0	48	3	4	2	1	2	5
417	0	66	0	4	0	1	2	4
418	0	48	3	4	0	1	2	2
419	0	98	1	3	1	4	0	3
420	0	120	2	4	1	2	0	1
421	0	144	0	3	0	4	0	2
422	0	60	3	4	2	1	0	3
423	0	132	1	4	1	1	1	2
424	0	60	3	4	0	3	1	2
425	0	98	2	3	1	2	1	4
426	0	46	0	5	1	2	1	1
427	0	60	2	6	2	3	2	2
428	0	68	1	6	2	2	2	3
429	0	90	2	4	1	4	2	1
430	0	120	1	5	0	2	1	4
431	0	48	1	4	1	3	2	3
432	0	98	0	5	1	3	2	2

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
49	0	3	2	2	4	1	0
94	1	2	1	6	4	1	2
61	1	5	1	1	4	0	0
48	0	4	4	2	4	0	2
55	0	3	1	2	4	0	1
60	1	4	2	2	4	0	0
62	0	4	1	1	4	0	0
67	1	5	1	2	4	0	0
39	1	4	4	1	4	0	1
43	0	3	3	2	4	0	0
68	0	5	1	4	4	1	0
90	1	4	1	4	4	1	2
32	0	4	4	4	4	0	0
70	1	3	1	2	4	1	0
60	0	4	2	2	4	0	0
67	1	3	2	2	4	0	0
45	0	4	3	1	4	0	0
76	1	6	1	2	4	0	1
51	0	4	2	1	4	1	2
86	1	5	1	2	4	1	2
28	1	4	4	1	4	1	2
67	1	5	2	2	4	0	1
40	1	3	4	3	4	0	0
54	0	4	2	2	4	0	0
38	0	4	3	4	4	0	1
84	1	3	1	2	4	1	0
60	1	5	2	1	4	1	0

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
433	0	82	0	3	0	2	2	5
434	0	48	2	4	0	4	0	3
435	0	68	3	4	1	3	0	4
436	0	70	3	4	2	4	0	2
437	0	74	1	3	0	3	0	1
438	0	56	1	4	0	2	1	9
439	0	144	0	5	1	2	1	1
440	0	38	0	3	0	4	1	1
441	0	90	2	4	2	3	2	2
442	0	120	1	3	2	3	1	3
443	0	120	2	5	1	4	2	4
444	0	84	0	4	0	3	1	2
445	0	76	0	5	1	2	1	3
446	0	60	1	4	1	3	1	2
447	0	48	1	3	2	2	1	4
448	0	90	2	4	1	1	0	4
449	0	58	3	5	0	1	0	1
450	0	80	3	4	0	3	1	2
451	0	78	1	5	2	2	1	1
452	0	48	1	4	1	4	1	2
453	0	100	0	5	1	4	1	3
454	0	28	3	4	1	4	2	2
455	0	60	1	5	1	3	1	6
456	0	100	3	5	2	2	2	2
457	0	60	0	5	2	3	2	2
458	0	60	0	5	2	1	2	2
459	0	90	3	4	2	3	2	2

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
68	1	4	1	2	4	1	0
92	1	3	1	4	4	1	0
97	0	2	1	1	4	0	1
70	0	4	2	2	4	0	1
55	1	4	3	2	4	0	0
60	0	3	2	1	4	0	2
46	0	4	1	1	4	0	2
91	1	2	1	2	4	1	0
43	0	4	4	3	4	1	1
55	0	3	4	2	4	1	1
57	0	4	2	4	4	1	2
46	0	5	1	1	4	1	1
64	1	5	2	2	4	0	0
68	1	4	1	4	4	0	2
75	1	3	2	2	4	1	0
60	1	4	3	5	4	1	1
44	1	5	3	2	4	1	1
55	0	4	4	1	4	1	1
79	1	3	2	3	4	0	0
36	0	4	4	5	4	0	0
72	0	5	1	2	4	1	1
40	1	4	1	2	4	1	2
70	0	5	2	2	4	1	0
37	1	4	1	1	4	1	2
67	0	3	4	4	4	1	1
56	0	5	3	3	4	1	1
91	0	4	2	2	4	1	2

0	Categoria	Età cane al momento della diagnosi (in mesi)	Sesso cane	Bcs cane al momento della diagnosi	Alimentazione cane al momento della diagnosi	Stile di vita cane al momento della diagnosi	taglia del cane	Numero controlli annui medi dal veterinario al momento
460	0	60	0	5	0	4	2	1
461	0	144	2	4	0	1	1	1
462	0	100	0	3	0	3	2	1
463	0	90	0	4	0	2	1	1
464	0	56	0	4	0	3	0	3
465	0	124	0	3	2	4	0	2
466	0	68	3	4	2	1	0	4
467	0	80	3	3	2	1	1	3
468	0	120	3	5	1	1	1	3
469	0	120	2	6	1	4	2	4
470	0	120	0	4	2	2	1	2
471	0	60	1	5	0	2	2	4
472	0	58	1	4	0	1	2	3
473	0	120	3	3	0	3	2	2
474	0	84	2	4	1	2	1	2
475	0	98	0	3	1	3	2	2
476	0	72	1	4	1	4	2	4
477	0	102	2	4	2	1	1	6
478	0	96	1	3	1	2	2	1
479	0	92	3	5	1	3	2	2
480	0	112	0	4	2	4	1	2

Età persona al momento della diagnosi (in anni)	Sesso persona	Bcs persona al momento della diagnosi	Stile di vita al momento della diagnosi	Numero controlli medici annui al momento della diagnosi al	Il cane si è ammalato prima o dopo del proprietario?	dove vive il nucleo familiare	fumatori nel nucleo familiare
55	1	4	3	1	4	1	1
60	1	3	3	6	4	1	0
50	1	2	4	1	4	0	0
39	0	4	3	8	4	0	1
56	0	4	1	2	4	0	0
43	1	5	4	4	4	1	0
65	0	4	2	1	4	1	0
70	0	2	1	6	4	0	1
72	1	3	2	2	4	1	2
64	1	4	3	4	4	1	0
60	0	4	2	1	4	1	0
72	0	4	2	6	4	1	0
48	0	3	3	1	4	0	0
54	1	5	3	2	4	0	0
67	1	4	4	2	4	0	1
50	0	4	3	1	4	0	0
34	1	4	2	4	4	0	1
48	1	3	4	1	4	1	2
54	0	4	3	2	4	0	0
77	1	4	2	6	4	1	1
45	0	4	4	6	4	0	0

