

IL REGISTRO TUMORI ANIMALI REGIONE UMBRIA: RISCHI RELATIVI 2014-2019

Il rischio relativo

Il rischio relativo (RR) è il **rapporto tra la probabilità** che si **verifichi un evento** (malato di tumore **maligno**) in un **gruppo di esposti** (razza, sesso ed età), e la **probabilità** che si **verifichi lo stesso evento** in un **gruppo di non esposti** (stessa razza, sesso ed età).

La dimostrazione dell'esistenza di una associazione tra esposizione e tumore avviene confrontando la "proporzione di casi fra gli esposti" con la "proporzione di casi fra i non esposti" valutando la significatività con il χ^2 di *Pearson*.

Sesso

E' stato calcolato il rischio relativo per la variabile sesso considerando come variabile di esposizione i cani di sesso femminile (tabella 1). In tutti sei gli anni l'associazione è risultata statisticamente significativa; la probabilità varia dal 20% del 2018 al 49% del 2014 (tabella 1).

Tabella 1: Rischi relativi calcolati per sesso nei sei anni

Anno	F vs M (RR)	I.C 95%	P-value
2014	1,49	1,23-1,80	0,0000
2015	1,23	1,04-1,46	0,0162
2016	1,38	1,18-1,63	0,0001
2017	1,39	1,20-1,61	0,0000
2018	1,20	1,06-1,37	0,0058
2019	1,84	1,56-2,18	0,0000

Razza

E' stato calcolato il rischio relativo tra i cani di razza pura e meticci considerando come variabile di esposizione i cani di razza (tabella 2). Per l'anno 2014 e per il 2016 non risulta nessuna differenza per la variabile mentre per il 2015, 2017, 2018 e 2019 i cani di razza hanno un rischio maggiore di avere un tumore rispetto ai meticci (tabella 2).

Tabella 2: Rischi relativi calcolati per razza nei sei anni

Anno	Cane di razza vs meticcio (RR)	I.C 95%	P-value
2014	1,13	0,93-1,37	0,2108
2015	1,29	1,08-1,53	0,0047
2016	1	0,85-1,17	0,9784
2017	1,16	1-1,34	0,0499
2018	1,16	1,01-1,32	0,0317
2019	1,30	1,10-1,53	0,0021

Classe di età

E' stato valutato ogni anno singolarmente considerando la classe di età dei non esposti, quella valutata con il minor rischio: nel 2014 la classe di età "0-2" e dal 2015 al 2019, di solito, la classe "Molto giovane".

2014

Tutte le classi di età hanno una probabilità maggiore di ammalarsi di tumore maligno rispetto alla classe dei non esposti, il rischio maggiore è stato riscontrato nella classe di età 9-11 (tabella 3).

Tabella 3: Rischi relativi calcolati per classe di età nel 2014

Classe di età	RR	I.C 95%	P-value
3-5 vs 0-2	4,47	1,980-10,081	0,0001
6-8 vs 0-2	17,68	8,241-37,928	0,0000
9-11 vs 0-2	37,11	17,444-78,945	0,0000
12-14 vs 0-2	28,42	13,184-61,255	0,0000

Nei cinque anni successivi (2015: Tabella 4; 2016: Tabella 5; 2017: Tabella 6; 2018: Tabella 7; 2019: Tabella 8); tutte le classi di età hanno mostrato una probabilità maggiore di ammalarsi di tumore rispetto alla classe dei non esposti. Il rischio maggiore è stato riscontrato nella classe "Anziano", seguita dalla classe "Molto anziano" e "Adulto", la meno rischiosa è la classe dei "Giovani".

2015

Tabella 4: Rischi relativi calcolati per classe di età nel 2015

Classe di età	RR	I.C 95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	3,61	1,41-9,24	0,0042
Adulto vs Molto giovane	17,9	7,39-43,37	0,0000
Anziano vs Molto giovane	24,39	9,99-59,52	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	18,44	7,31-46,55	0,0000

2016

Tabella 5: Rischi relativi calcolati per classe di età nel 2016

Classe di età	RR	I.C 95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	6,95	1,66-29,09	0,0002
Adulto vs Molto giovane	40,55	10,09-162,91	0,0000
Anziano vs Molto giovane	75,82	18,85-305,01	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	47,47	11,61-194,10	0,0000

2017

Tabella 6: Rischi relativi calcolati per classe di età nel 2017

Classe di età	RR	I.C 95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	3,28	1,38-7,77	0,0043
Adulto vs Molto giovane	20,5	9,15-45,94	0,0000
Anziano vs Molto giovane	35,97	16,02-80,76	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	22,37	9,72-51,52	0,0000

2018

Tabella 7: Rischi relativi calcolati per classe di età nel 2018

Classe di età	RR	I.C 95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	4,55	1,07-19,31	0,0239
Adulto vs Molto giovane	32,8	8,16-131,82	0,0000
Anziano vs Molto giovane	122,1	30,44-489,72	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	103,07	25,57-415,46	0,0000

2019

Tabella 8: Rischi relativi calcolati per classe di età nel 2019

Classe di età	RR	I.C 95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	6,34	1,51-26,72	0,0038
Adulto vs Molto giovane	42,56	10,59-171,01	0,0000
Anziano vs Molto giovane	76,85	19,10-309,24	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	55,88	13,72-227,56	0,0000

Classe di età e sesso

In questa sezione è stato calcolato il rischio relativo, considerando in maniera separata le femmine e i maschi per la variabile di esposizione “età”, valutando ogni classe di età rispetto alla classe di età dei non esposti, che è differente nei singoli anni e per sesso.

2014

Tutte le classi hanno una probabilità maggiore di ammalarsi di tumore rispetto alla classe dei non esposti, il rischio maggiore è stato riscontrato nella classe di età “9-11 anni” sia nelle femmine che nei maschi (Tabella 9 e Tabella 10).

Tabella 9: relativi calcolati per classe di età nelle femmine per il 2014

Femmine	RR	IC95%	P-value
3-5 anni vs 0-2 anni	2,57	1,01-6,53	0,0388
6-8 anni vs 0-2 anni	13,62	5,93-31,30	0,0000
9-11 anni vs 0-2 anni	25,39	11,16-57,77	0,0000
12-14 anni vs 0-2 anni	14,17	6,12-32,81	0,0000

Tabella 10: relativi calcolati per classe di età nei maschi per il 2014

Maschi	RR	IC95%	P-value
3-5 anni vs 0-2 anni	15,82	2,11-118,90	0,0003
6-8 anni vs 0-2 anni	42,35	5,82-308,21	0,0000
9-11 anni vs 0-2 anni	107,5	14,95-773,13	0,0000
12-14 anni vs 0-2 anni	71,84	9,83-524,72	0,0000

2015

Sia nelle femmine (Tabella 11) che nei maschi (Tabella 12) il rischio maggiore è stato riscontrato nella classe “Anziano”, seguita dalla classe “Molto anziano” nei maschi e dalla classe “Adulto” nelle femmine; la meno rischiosa è la classe dei “Giovani”, che nei maschi non è risultata significativa.

Tabella 11: relativi calcolati per classe di età nelle femmine per il 2015

Femmine	RR	IC95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	3,5	1,22-10,04	0,0127
Adulto vs Molto giovane	12,83	4,75-34,63	0,0000
Anziano vs Molto giovane	22,08	8,13-59,98	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	10,89	3,72-31,84	0,0000

Tabella 12: relativi calcolati per classe di età nei maschi per il 2015

Maschi	RR	IC95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	3,88	0,48-31,52	0,1715
Adulto vs Molto giovane	38,12	5,32-273,17	0,0000
Anziano vs Molto giovane	86,72	12,09-621,72	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	48,58	6,56-359,65	0,0000

2016

Tutte le classi di età hanno una probabilità maggiore di ammalarsi di tumore rispetto alla classe dei non esposti, il rischio maggiore è stato riscontrato nella classe “Anziano”, seguita dalla classe “Molto anziano” e “Adulto”, (Tabella 13 e Tabella 14).

Tabella 13: relativi calcolati per classe di età nelle femmine per il 2016

Femmine	RR	IC95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	4,04	0,94-17,42	0,0423
Adulto vs Molto giovane	24,53	6,09-98,82	0,0000
Anziano vs Molto giovane	40,62	10,05-164,24	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	25,09	6,01-104,67	0,0000

Tabella 14: relativi calcolati per classe di età nei maschi per il 2016

Maschi	RR	IC95%	P-value
Adulto vs giovane	5,5	3,03-9,98	0,0000
Anziano vs giovane	12,23	6,73-22,23	0,0000
Molto anziano vs giovane	7,81	3,99-15,29	0,0000

2017

Sia nelle femmine (Tabella 15) che nei maschi (Tabella 16) il rischio maggiore è stato riscontrato nella classe “Anziano”, seguita dalla classe “Molto anziano” e “Adulto”, la meno rischiosa è la classe dei “Giovani”, che nei maschi non è risultata significativa.

Tabella 15: relativi calcolati per classe di età nelle femmine per il 2017

Femmine	RR	IC95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	6,64	1,57-28,01	0,0000
Adulto vs Molto giovane	35,73	8,88-143,76	0,0000
Anziano vs Molto giovane	59,76	14,81-241,13	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	38,76	9,37-160,36	0,0000

Tabella 16: relativi calcolati per classe di età nei maschi per il 2017

Maschi	RR	IC95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	1,54	0,49-4,85	0,4530
Adulto vs Molto giovane	12,74	4,72-34,38	0,0000
Anziano vs Molto giovane	24,04	8,88-65,10	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	14,16	4,98-40,26	0,0000

2018

Nelle femmine tutte le classi di età hanno una probabilità maggiore di ammalarsi di tumore rispetto alla classe dei non esposti, mentre nei maschi la classe dei “Giovani” non è risultata statisticamente significativa.

Comunque il rischio maggiore, sia nelle femmine che nei maschi, è stato riscontrato nella classe “Anziano”, seguita dalla classe “Molto anziano”, (Tabella 17 e Tabella 18).

Tabella 17: relativi calcolati per classe di età nelle femmine per il 2018

Femmine	RR	IC95%	P-value
Adulto vs Giovane	7,05	4-12,42	0,0000
Anziano vs Giovane	26	14,88-45,44	0,0000
Molto anziano vs Giovane	22,83	12,79-40,76	0,0000

Tabella 18: relativi calcolati per classe di età nei maschi per il 2018

Maschi	RR	IC95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	2	0,44-9,14	0,3602
Adulto vs Molto giovane	14,8	3,66-59,86	0,0000
Anziano vs Molto giovane	56	13,91-225,44	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	45,09	11,07-183,61	0,0000

2019

Nelle femmine tutte le classi di età hanno una probabilità maggiore di ammalarsi di tumore rispetto alla classe dei non esposti, mentre nei maschi la classe dei “Giovani” non è risultata statisticamente significativa.

Comunque il rischio maggiore, sia nelle femmine che nei maschi, è stato riscontrato nella classe “Anziano”, seguita dalla classe “Molto anziano”, (Tabella 19 e Tabella 20).

Tabella 19: relativi calcolati per classe di età nelle femmine per il 2019

Femmine	RR	IC95%	P-value
Adulto vs Giovane	7,14	4,29-11,90	0,0000
Anziano vs Giovane	13,41	8-22,46	0,0000
Molto anziano vs Giovane	8,41	4,74-14,92	0,0000

Tabella 20: relativi calcolati per classe di età nelle femmine per il 2019

Maschi	RR	IC95%	P-value
Giovane vs Molto giovane	2,46	0,54-11,23	0,2292
Adulto vs Molto giovane	14,67	3,62-59,52	0,0000
Anziano vs Molto giovane	25,12	6,16-102,38	0,0000
Molto anziano vs Molto giovane	23,48	5,63-97,95	0,0000