



**INCIDENZA DELLA PATOLOGIA NEOPLASTICA
NELLA POPOLAZIONE RESIDENTE
NELLE AREE DI ESPOSIZIONE IDROPOTABILE A PFAS**

- Aggiornamento dei dati al 31.12.2019 -

Introduzione

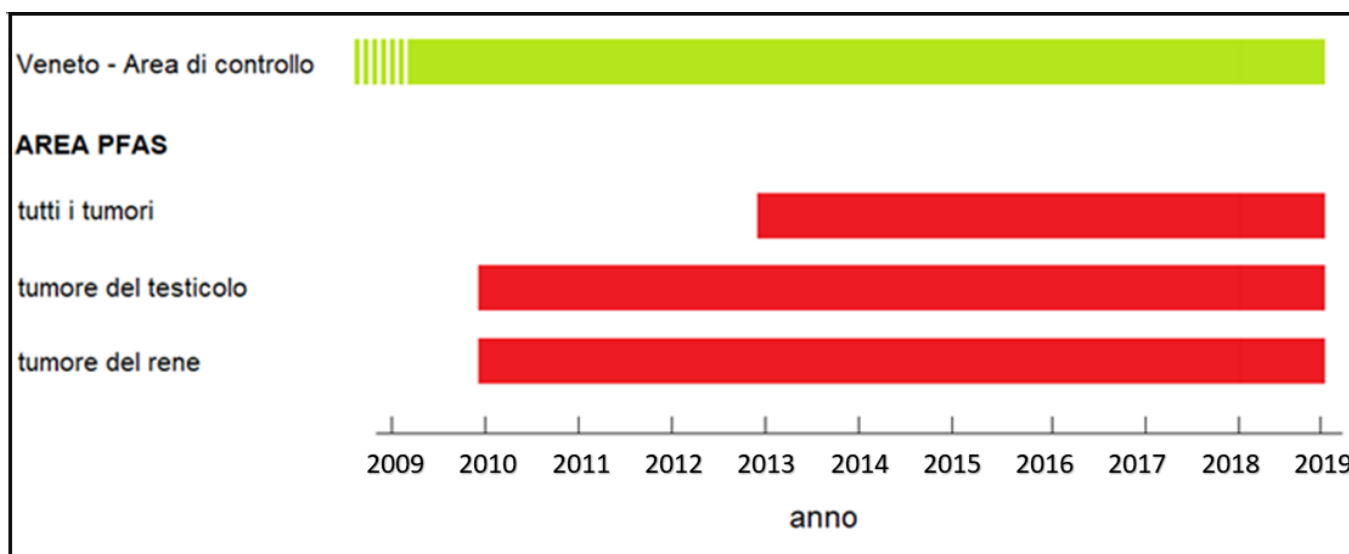
Il Registro Tumori del Veneto è la struttura deputata alla registrazione dei casi di tumore incidenti nella popolazione residente in Veneto. L'attività del Registro è iniziata a fine degli anni '80 e l'area oggetto di registrazione si è progressivamente estesa, fino ad arrivare a completamento dell'intera popolazione regionale nel dicembre 2018, con la registrazione dei casi incidenti nell'anno 2014.

Le aree interessate da contaminazione da PFAS sono state incluse nell'attività di registrazione a partire dai casi di tumore incidenti nell'anno 2013. Poiché l'esposizione a PFAS è stata posta in relazione ad un aumento del rischio di tumori del rene e del testicolo, la registrazione di queste due specifiche sedi tumorali nei Comuni inclusi nell'area rossa è stata ampliata al periodo 2010-2012.

Un precedente rapporto, pubblicato a febbraio 2020, ha preso in esame la situazione epidemiologica delle aree interessate dalla contaminazione PFAS analizzandone l'insorgenza della malattia neoplastica fino al 2016. Il presente documento estende la sorveglianza fino al 2019, osservando il periodo 2013-2019 per tutti i tumori e il periodo 2010-2019 per i tumori del rene e del testicolo.

La Figura 1 raffigura i periodi oggetto di registrazione nel Veneto e nelle aree interessate da contaminazione da PFAS.

Figura 1: anni di registrazione dei tumori nel Veneto e nelle aree interessate dalla contaminazione da PFAS



Nel presente rapporto, i dati di incidenza dei tumori registrati nelle aree definite ad alto e medio impatto per contaminazione da PFAS dalla DGR 691 del 21 maggio 2018, vengono confrontati con quelli registrati nel medesimo periodo nell'intera popolazione del Veneto.

L'area analizzata è quella compresa nelle aree definite nella DGR 691/2018 come A e B. Si tratta di 23 comuni appartenenti alle province di Vicenza, Verona e Padova, specificati nelle prime due righe della Tabella 1.

Tabella 1. Aree interessate da contaminazione da PFAS, secondo la DGR 691 del 21 maggio 2018

AREA	COMUNI	POPOLAZIONE RESIDENTE AL 1.1.2019
AREA A	Area rossa ad alto impatto (13 comuni; i.e.: area A): Alonte (VI), Asigliano Veneto (VI), Brendola (VI), Cologna Veneta (VR), Lonigo (VI), Montagnana (PD), Noventa Vicentina (VI), Orgiano (VI), Pojana Maggiore (VI), Pressana (VR), Roveredo di Guà (VR), Sarego (VI), Zimella (VR)	75.239
AREA B	Area rossa a medio impatto (10 comuni; i.e.: area B): Albaredo d'Adige (VR), Arcole (VR), Bevilacqua (VR), Bonavigo (VR), Boschi Sant'Anna (VR), Legnago (VR), Minerbe (VR), Terrazzo (VR), Urbana (PD), Veronella (VR)	56.093
AREA C	Area rossa a medio impatto con interessamento parziale del comune (9 comuni; i.e.: area C): Agugliaro (VI), Megliadino San Fidenzio (PD), Saletto (PD), Santa Margherita d'Adige (PD; questi ultimi tre Comuni sono confluiti in Borgo Veneto), Casale di Scodosia (PD), Lozzo Atestino (PD), Megliadino San Vitale (PD), Merlara (PD), Val Liona (VI)	23.871
AREA D	Area arancione (12 comuni; i.e.: area D): Altavilla Vicentina (VI), Arcugnano (VI), Arzignano (VI), Creazzo (VI), Gambellara (VI), Montebello Vicentino (VI), Montecchio Maggiore (VI), Monteviale (VI), San Bonifacio (VR), Sovizzo (VI), Trissino (VI), Vicenza (VI)	241.612

Metodi

Si riportano i dati di incidenza di tumore registrati nel periodo 2013-2019 nella popolazione residente nei 23 Comuni analizzati, riferiti alla totalità dei tumori maligni (eccetto tumori cutanei non melanomatosi) e alle principali sedi tumorali:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mammella femminile | <input type="checkbox"/> Tiroide |
| <input type="checkbox"/> Colon Retto | <input type="checkbox"/> Fegato |
| <input type="checkbox"/> Prostata | <input type="checkbox"/> Stomaco |
| <input type="checkbox"/> Polmone | <input type="checkbox"/> Utero |
| <input type="checkbox"/> Vescica | <input type="checkbox"/> Cavità orale |
| <input type="checkbox"/> Melanoma cutaneo | <input type="checkbox"/> Rene (2010-2019) |
| <input type="checkbox"/> Pancreas | <input type="checkbox"/> Testicolo (2010-2019) |
| <input type="checkbox"/> Linfoma non Hodgkin | |

Per il totale dei tumori e per ciascuna delle specifiche sedi tumorali, il numero di casi osservati nelle aree contaminate da PFAS è stato confrontato con il numero di casi attesi se i tassi di incidenza fossero stati quelli registrati nell'intera popolazione residente in Veneto. In questo modo sono stati calcolati i rapporti Standardizzati di Incidenza (SIR), utilizzando per il calcolo degli attesi i dati regionali (suddivisi per sesso e per classe d'età quinquennale) ed i relativi intervalli fiduciali al 95% della distribuzione di Poisson.

I risultati del confronto tra i tassi di incidenza osservati e attesi nelle popolazioni esposte a contaminazione da PFAS sono riportati per le due aree A e B considerate nella loro globalità e singolarmente.

Risultati

Rispetto ai valori medi regionali, il tasso di incidenza di tutti i tumori nelle aree A e B è significativamente inferiore nelle femmine, mentre non si osservano differenze statisticamente significative nei maschi (Tabella 2).

Si segnalano inoltre tassi significativamente inferiori alla media regionale per i tumori dello stomaco, del fegato e del pancreas nelle femmine e per i melanomi cutanei in entrambi i sessi. Nei maschi è presente un eccesso di tumore del polmone, ai limiti della significatività statistica.

Non si registra alcuno scostamento significativo del tasso di incidenza a carico delle sedi tumorali che in letteratura sono state poste in relazione alla insorgenza di tumori (rene e testicolo).

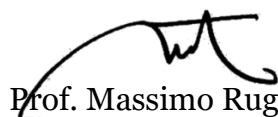
Il tasso di incidenza del tumore della tiroide non mostra differenze significative rispetto al dato medio regionale in entrambi i sessi.

Considerando separatamente le Aree A e B, non emerge alcun eccesso significativo di rischio per la totalità dei tumori e per le specifiche sedi tumorali considerate (tabelle 3 e 4).

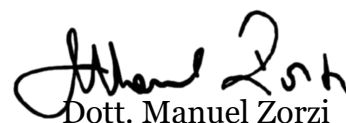
Limiti della analisi

La dimensione della popolazione residente nei 23 Comuni dell'area analizzata (A + B) comporta la persistenza di un margine di incertezza nelle stime di incidenza prodotte RTV. Tuttavia, l'ampliamento della valutazione ad un periodo di sette anni (dieci anni per i tumori del rene e del testicolo) consolida l'evidenza già emersa dalle precedenti rilevazioni di una assenza di aumento del rischio di tumore in questa area.

Padova, 20 dicembre 2022



Prof. Massimo Rugge
Responsabile Scientifico
Registro Tumori del Veneto



Dott. Manuel Zorzi
Direttore UOC Servizio
Epidemiologico Regionale e registri

Tabella 2. Rapporto standardizzato di incidenza (SIR) per tutti i tumori e per le principali sedi tumorali, distinti per sesso, in 23 Comuni interessati dalla contaminazione da PFAS (aree A e B) vs. riferimento regionale, anni 2013-2019

	MASCHI					FEMMINE				
	Osservati	Attesi	SIR	CI 95%		Osservati	Attesi	SIR	CI 95%	
Tutti i tumori (eccetto tumori non melanomatosi della cute)	3094	3039.3	1.02	0.98	1.05	2609	2757.0	0.95	0.91	0.98
Tumore maligno cavità orale	75	84.2	0.89	0.70	1.12	33	43.3	0.76	0.52	1.07
Tumore maligno stomaco	94	96.8	0.97	0.78	1.19	50	67.8	0.74	0.55	0.97
Tumore maligno colon retto	372	352.9	1.05	0.95	1.17	297	293.6	1.01	0.90	1.13
Tumore maligno fegato	138	127.5	1.08	0.91	1.28	32	50.1	0.64	0.44	0.90
Tumore maligno pancreas	113	106.4	1.06	0.88	1.28	86	112.7	0.76	0.61	0.94
Tumore maligno polmone	402	362.8	1.11	1.00	1.22	166	184.3	0.90	0.77	1.05
Tumore maligno cute melanomi	85	142.1	0.60	0.48	0.74	77	121.5	0.63	0.50	0.79
Tumore maligno mammella						890	877.9	1.01	0.95	1.08
Tumore maligno utero						157	164.2	0.96	0.81	1.12
Tumore maligno prostata	661	645.7	1.02	0.95	1.10					
Tumore maligno testicolo*	41	48.4	0.85	0.61	1.15					
Tumore maligno rene*	166	166.9	0.99	0.85	1.16	95	84.0	1.13	0.91	1.38
Tumore maligno vescica	280	289.4	0.97	0.86	1.09	73	80.7	0.90	0.71	1.14
Tumore maligno tiroide	52	49.4	1.05	0.79	1.38	125	140.2	0.89	0.74	1.06
Linfoma non Hodgkin	110	108.7	1.01	0.83	1.22	91	93.3	0.97	0.78	1.20

* anni 2010-2019

Tabella 3. Rapporto standardizzato di incidenza (SIR) per tutti i tumori e per le principali sedi tumorali, distinti per sesso, nei Comuni dell'Area A vs. riferimento regionale, anni 2013-2019

	MASCHI					FEMMINE				
	Osservati	Attesi	SIR	CI 95%		Osservati	Attesi	SIR	CI 95%	
Tutti i tumori (eccetto tumori non melanomatosi della cute)	1668	1683.7	0.99	0.94	1.04	1419	1532.2	0.93	0.88	0.98
Tumore maligno cavità orale	32	46.9	0.68	0.47	0.96	15	24.0	0.62	0.35	1.03
Tumore maligno stomaco	50	53.1	0.94	0.70	1.24	28	37.3	0.75	0.50	1.09
Tumore maligno colon retto	200	194.0	1.03	0.89	1.18	165	161.8	1.02	0.87	1.19
Tumore maligno fegato	74	70.4	1.05	0.82	1.32	15	27.5	0.55	0.31	0.90
Tumore maligno pancreas	67	58.6	1.14	0.89	1.45	45	61.9	0.73	0.53	0.97
Tumore maligno polmone	218	198.9	1.10	0.96	1.25	91	101.6	0.90	0.72	1.10
Tumore maligno cute melanomi	53	80.0	0.66	0.50	0.87	46	68.4	0.67	0.49	0.90
Tumore maligno mammella						501	490.0	1.02	0.93	1.12
Tumore maligno utero						88	91.5	0.96	0.77	1.18
Tumore maligno prostata	371	358.8	1.03	0.93	1.14					
Tumore maligno testicolo*	23	28.1	0.82	0.52	1.23					
Tumore maligno rene*	82	92.7	0.88	0.70	1.10	46	46.2	1.00	0.73	1.33
Tumore maligno vescica	142	159.2	0.89	0.75	1.05	37	44.5	0.83	0.59	1.15
Tumore maligno tiroide	26	28.2	0.92	0.60	1.35	70	79.5	0.88	0.69	1.11
Linfoma non Hodgkin	68	60.6	1.12	0.87	1.42	49	51.7	0.95	0.70	1.25

* anni 2010-2019

Tabella 4. Rapporto standardizzato di incidenza (SIR) per tutti i tumori e per le principali sedi tumorali, distinti per sesso, nei Comuni dell'Area B vs. riferimento regionale, anni 2013-2019

	MASCHI					FEMMINE				
	Osservati	Attesi	SIR	CI 95%		Osservati	Attesi	SIR	CI 95%	
Tutti i tumori (eccetto tumori non melanomatosi della cute)	1426	1355.6	1.05	1.00	1.11	1190	1224.8	0.97	0.92	1.03
Tumore maligno cavità orale	43	37.3	1.15	0.83	1.55	18	19.3	0.93	0.55	1.47
Tumore maligno stomaco	44	43.7	1.01	0.73	1.35	22	30.5	0.72	0.45	1.09
Tumore maligno colon retto	172	158.9	1.08	0.93	1.26	132	131.8	1.00	0.84	1.19
Tumore maligno fegato	64	57.1	1.12	0.86	1.43	17	22.6	0.75	0.44	1.21
Tumore maligno pancreas	46	47.8	0.96	0.70	1.28	41	50.8	0.81	0.58	1.10
Tumore maligno polmone	184	163.9	1.12	0.97	1.30	75	82.7	0.91	0.71	1.14
Tumore maligno cute melanomi	32	62.1	0.52	0.35	0.73	31	53.0	0.58	0.40	0.83
Tumore maligno mammella						389	387.9	1.00	0.91	1.11
Tumore maligno utero						69	72.6	0.95	0.74	1.20
Tumore maligno prostata	290	287.0	1.01	0.90	1.13					
Tumore maligno testicolo*	18	20.2	0.89	0.53	1.40					
Tumore maligno rene*	84	74.2	1.13	0.90	1.40	49	37.9	1.29	0.96	1.71
Tumore maligno vescica	138	130.1	1.06	0.89	1.25	36	36.2	0.99	0.70	1.38
Tumore maligno tiroide	26	21.2	1.23	0.80	1.80	55	60.7	0.91	0.68	1.18
Linfoma non Hodgkin	42	48.1	0.87	0.63	1.18	42	41.6	1.01	0.73	1.36

* anni 2010-2019