

# RAPPORTO 2019

## SULLE ATTIVITÀ DI PREVENZIONE E PROMOZIONE DELLA SALUTE DELL'ATS DI BRESCIA



Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Brescia

# Indice

<b>CAPITOLO 1 - ASPETTI EPIDEMIOLOGICI</b> .....	4
Il contesto territoriale e demografico .....	4
Stili di vita e fattori di rischio per la salute .....	8
Accesso in Pronto Soccorso per traumi.....	12
Le patologie croniche .....	13
Incidenza tumorale.....	15
La mortalità e le sue cause .....	17
Mortalità per malattie del sistema circolatorio .....	21
Mortalità per cause esterne .....	22
Mortalità per tumori .....	23
<b>CAPITOLO 2 - PROGRAMMA DI SCREENING ORGANIZZATO</b> .....	29
Programma di screening per la diagnosi precoce del tumore della mammella .....	32
Programma di screening per la prevenzione del tumore del colon-retto.....	33
Programma di screening per la prevenzione del tumore della cervice.....	35
Miglioramento della qualità dei percorsi di screening .....	37
<b>CAPITOLO 3 – INTERVENTI DI PROMOZIONE DELLA SALUTE</b> .....	39
Promozione di una sana alimentazione e dell'attività fisica .....	39
Prevenzione del tabagismo, dell'uso di sostanze e della dipendenza da gioco d'azzardo patologico.....	42
Promozione di stili di vita favorevoli alla salute per la prevenzione delle cronicità .....	44
Altri progetti .....	44
<b>CAPITOLO 4 – SORVEGLIANZA, PREVENZIONE E CONTROLLO DELLE MALATTIE INFETTIVE</b> .....	47
Varicella e Scarlattina .....	48
Morbillo, Parotite, Rosolia, e Pertosse .....	49
Epatiti virali.....	50
Malattie infettive a trasmissione sessuale .....	51
Malattia tubercolare.....	51
Malattie infettive a trasmissione alimentare .....	52
Malattie parassitarie della pelle .....	52
Legionellosi .....	53
Malattie trasmesse da vettori (arbovirusi).....	53

Campagna vaccinale antinfluenzale .....	55
<b>CAPITOLO 5 - LA TUTELA DEL LAVORATORE .....</b>	<b>57</b>
Infortuni sul lavoro .....	57
Piani mirati straordinari di ATS Brescia .....	60
Malattie da lavoro .....	60
Attività di controllo.....	63
Ulteriori linee di attività nell'ambito del piano dei controlli .....	67
Altre attività del servizio PSAL.....	68
U.O. Tecnologia della prevenzione, sicurezza e impiantistica.....	69
<b>CAPITOLO 6 – ATTIVITÀ DI IGIENE, SANITÀ PUBBLICA E IGIENE DEGLI ALIMENTI .....</b>	<b>73</b>
Attività di controllo per l'igiene e la sanità pubblica.....	73
Attività di controllo per la sicurezza degli alimenti non di origine animale, dei materiali e oggetti destinati al contatto con gli alimenti (moca) e delle acque destinate al consumo umano a tutela del consumatore.....	75
Campionamenti ed analisi di alimenti e bevande .....	77
Sistema rapido di allerta (RASFF) .....	79
Malattie trasmesse da alimenti.....	79
Acque destinate al consumo umano .....	80
Sintesi dell'attività .....	81
Ispettorato Micologico .....	81
<b>CAPITOLO 7 - MEDICINA DELL'AMBIENTE: LA VALUTAZIONE SANITARIA DELLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI .....</b>	<b>84</b>
Medicina dell'ambiente e prevenzione primaria .....	84
Medicina dell'ambiente e prevenzione secondaria .....	84
La Radioattività ed i suoi riflessi sanitari .....	88
<b>CAPITOLO 8 – ATTIVITÀ DI PREVENZIONE VETERINARIA .....</b>	<b>89</b>
Sanità animale .....	91
Il canile sanitario.....	93
L'igiene degli alimenti di origine animale: i controlli ufficiali sulla produzione degli alimenti lungo la filiera	95
L'igiene degli allevamenti e delle produzioni zootecniche.....	97
Il benessere animale.....	98
Igiene urbana, tutela degli animali d'affezione e pet therapy .....	99
Il sistema delle allerte.....	100
<b>CAPITOLO 9 - ATTIVITÀ DEL LABORATORIO DI SANITÀ PUBBLICA.....</b>	<b>101</b>

Controllo dei parametri microbiologici nelle acque destinate al consumo umano .....	101
Controllo dei parametri chimici nelle acque destinate al consumo umano .....	103
Ricerca di legionella pneumophyla.....	104
Controllo dei parametri microbiologici in campioni alimentari .....	107
Controllo dei parametri chimici sulle matrici alimentari.....	109
Controllo dei parametri per la balneazione .....	110
Il dosaggio delle droghe d'abuso.....	112
L'abuso di alcol: determinazione dell'etilglucuronide (EtG) e attività del laboratorio di sanità pubblica ....	113

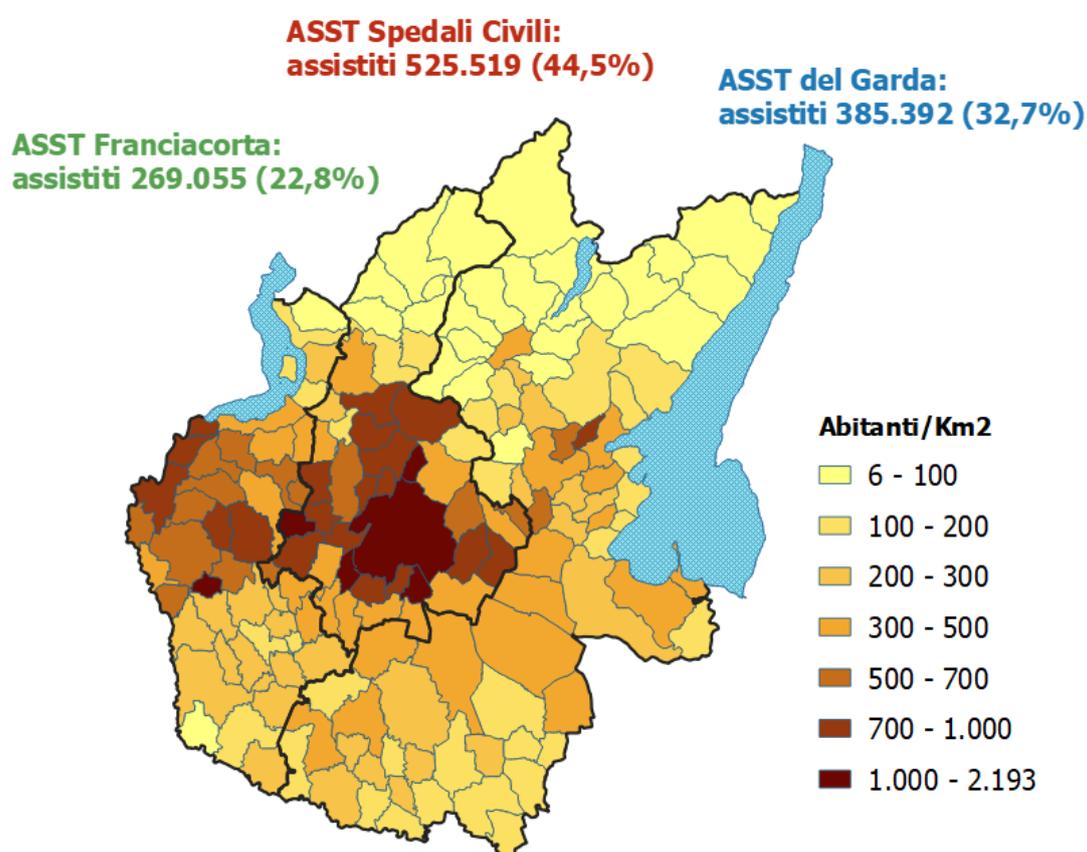
# CAPITOLO 1 - ASPETTI EPIDEMIOLOGICI

## Il contesto territoriale e demografico

Il territorio dell'ATS di Brescia si estende su un'area di 3.465 km<sup>2</sup>, che comprende 164 Comuni, raggruppati in 3 Distretti di Programmazione, coincidenti con le Azienda Socio Sanitarie Territoriali (ASST). L'area cittadina è quella più densamente abitata (>1.000 persone/km<sup>2</sup>), seguita dai Comuni adiacenti al perimetro cittadino o situati sui grandi assi stradali, mentre le zone montane sono quelle con la minor densità abitativa (Figura 1).

Entro i confini dell'ATS vi sono tre laghi principali (Lago di Garda, Lago d'Iseo e il Lago d'Idro), tre fiumi principali (Oglio, Chiese e Mella), due valli (Valtrompia e Valle Sabbia) e un'ampia zona pianeggiante a sud del territorio cittadino; varie zone collinari circondano la città e si estendono ad est verso il veronese e ad ovest verso la Franciacorta.

Figura 1 – Densità abitativa al 31/12/2019 e suddivisione per ambiti distrettuali

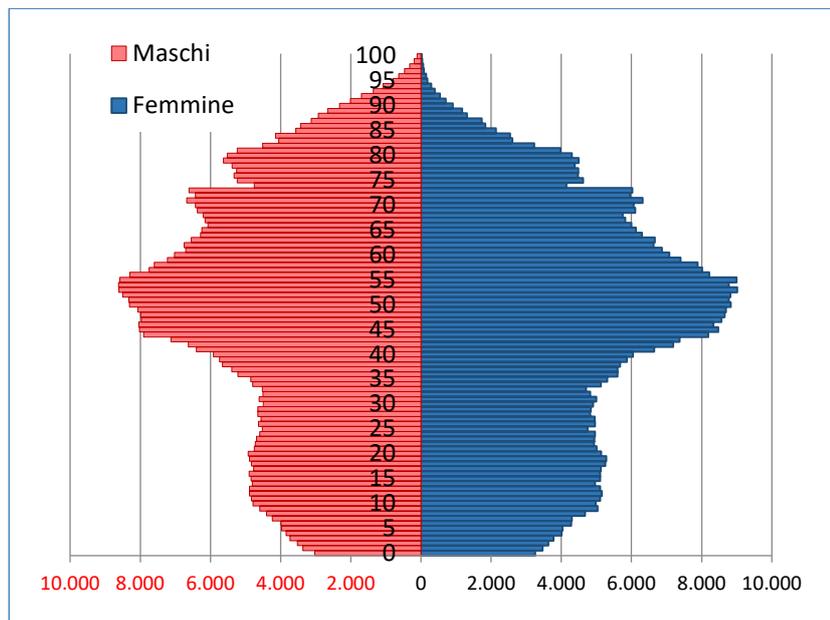


Al 31/12/2019 il numero di assistiti era 1.179.966, di cui l'1,41% non residente. A questo numero vanno aggiunte 24.463 persone che nel corso dell'anno sono decedute (10.219) o emigrate. La piramide demografica (Figura 2) evidenzia una maggior numerosità di femmine (50,6%) in virtù di una loro maggior presenza nelle fasce oltre i 60 anni, evidenziata dalla asimmetria nella parte alta della piramide.

Complessivamente l'indice di mascolinità, ossia il numero di maschi per 100 femmine, è pari a 97,7, variabile per classe d'età: sotto i 50 anni è 105,2 indicativo di una minor presenza femminile, dai 60 agli 80 anni è 91,8 maschi per 100 femmine, e negli 80enni diminuisce ulteriormente (56 maschi ogni 100 femmine).

L'età media della popolazione a dicembre 2019 era di 44,7 anni, più elevata nelle femmine (46,0) che nei maschi (43,3), inferiore a quella nazionale<sup>1</sup> (45,4 anni) e uguale a quella regionale (44,7 anni).

Figura 2 - Piramide dell'età al 31/12/2019 ATS Brescia



La Tabella 1 riassume sinteticamente i principali indicatori demografici che permettono di definire le caratteristiche di una popolazione, mostrando anche l'evoluzione demografica dal 2000, quando è iniziata la raccolta sistematica dei dati anagrafici. Negli ultimi diciannove anni la popolazione è stata interessata da una crescita continua, accompagnata da un innalzamento dell'età media dai 41,2 anni del 2000 ai 44,7 anni, con un incremento medio annuo di 67 giorni. Responsabili della dinamica sempre crescente della popolazione sono l'andamento della mortalità, della natalità e dei flussi migratori in entrata e in uscita, descritti dagli indicatori demografici di seguito descritti.

- L'indice di vecchiaia ( $[popolazione\ con\ età\ superiore\ a\ 65\ anni / popolazione\ con\ età\ inferiore\ a\ 15\ anni] * 100$ ), rappresenta il grado di invecchiamento della popolazione, ed è un indicatore che permette di quantificare il peso relativo della popolazione anziana rispetto ai giovani. Tale indicatore è rimasto stabile fino al 2011, ma negli ultimi anni ha subito un continuo aumento, seppur restando inferiore a quello nazionale (173,1 nel 2019), soprattutto in virtù della maggior presenza di residenti stranieri, mediamente più giovani rispetto agli italiani. Dal 2000 al 2019 gli anziani sono aumentati di 87.760 unità tra il 2000 e il 2019 (+52,5%) e il numero dei grandi anziani (85 anni o più) si è più che raddoppiato;
- Il tasso di natalità ( $[numero\ di\ nati\ vivi / popolazione\ nello\ stesso\ periodo] * 1.000$ ) ha avuto un andamento non lineare: è cresciuto del 9% dal 2000 al 2008 per poi scendere rapidamente e costantemente negli anni successivi (-32,3%). Il dato del 2019 (7,47 x 1.000), è di poco superiore al dato nazionale (7,3 x 1.000 al 1° gennaio 2019) e sovrapponibile a quello lombardo (7,5 x 1.000 al 1° gennaio 2019);
- Il tasso di crescita naturale ( $[numero\ di\ nati\ vivi - numero\ morti / popolazione\ nello\ stesso\ periodo] * 1.000$ ) è rimasto positivo, sino al 2014, mentre dall'anno successivo ha iniziato a decrescere fino al valore di -1,6 per 1.000 del 2019.

<sup>1</sup> [http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS\\_INDEMOG1](http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_INDEMOG1)

- Il tasso grezzo di mortalità ([numero di morti in una popolazione/popolazione nello stesso periodo] \*1.000) è rimasto sostanzialmente stabile con un primo picco nel 2003 (8,87 decessi x 1.000) ed altri due nel 2015 e nel 2017 (9,07 e 9,13), presenti anche a livello nazionale;

**Tabella 1 - Variazione di alcuni indicatori demografici: 2000-2019**

Indicatore	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2019	% variaz. 2019/00
Totale assistiti	1.000.248	1.045.478	1.093.708	1.149.520	1.168.168	1.174.365	1.176.653	1.179.966	<b>18,0%</b>
% donne	51,05%	50,83%	50,66%	50,51%	50,67%	50,73%	50,62%	50,59%	<b>-0,9%</b>
Età media	41,23	41,69	41,94	42,11	42,72	43,55	44,41	44,70	<b>8,4%</b>
N° bambini (<15 anni)	139.224	148.957	161.405	174.814	179.362	175.405	167.950	165.403	<b>18,8%</b>
% bambini	13,92%	14,25%	14,76%	15,21%	15,35%	14,94%	14,27%	14,02%	<b>0,7%</b>
N° pop. 65 anni e più	167.187	182.982	199.636	211.815	224.973	240.350	251.413	254.947	<b>52,5%</b>
% anziani	16,71%	17,50%	18,25%	18,43%	19,26%	20,47%	21,37%	21,61%	<b>29,3%</b>
Indice vecchiaia (1)	120	123	124	121	125	137	150	154	<b>28,4%</b>
>=85 anni	18.237	18.197	21.461	26.111	30.318	34.655	37.989	38.759	<b>112,5%</b>
% grandi anziani	1,82%	1,69%	1,92%	2,26%	2,60%	2,95%	3,23%	3,28%	<b>80,2%</b>
N° nuovi nati	10.253	11.009	12.037	12.691	11.543	10.271	9.221	8.819	<b>-14,0%</b>
Tasso natalità X 1.000 (2)	10,25	10,53	11,01	11,04	9,88	8,75	7,84	7,47	<b>-27,1%</b>
Tasso fecondità grezzo (3)	42,1	44,0	46,7	47,6	43,7	40,1	37,5	36,1	<b>-14,4%</b>
N° morti	8.647	9.270	8.760	9.617	9.998	10.652	10.528	10.678	<b>23,5%</b>
Tasso grezzo mortalità (4)	8,65	8,87	8,01	8,37	8,56	9,07	8,95	9,05	<b>4,7%</b>
Tasso di crescita natural (5)	1,6	1,7	3,0	2,7	1,3	-0,3	-1,1	-1,6	<b>-198,1%</b>

(1) Indice di vecchiaia = [popolazione con età superiore a 65 anni/popolazione con età inferiore a 15 anni]\*100  
(2) Tasso di natalità = [numero di nati vivi /popolazione nello stesso periodo] \*1.000  
(3) Tasso di fecondità grezzo = [numero di nati vivi da donne in età feconda (15-49 anni)/popolazione femminile in età feconda]\*1.000  
(4) Tasso grezzo di mortalità = [numero di morti in una popolazione/popolazione nello stesso periodo] \*1.000  
(5) Tasso di crescita naturale = [(n° di nati-n° di morti)/popolazione]\*1000

Le maggiori variazioni degli indici demografici si sono registrate nei primi anni 2000, soprattutto per la maggior affluenza di popolazione straniera. La maggior stabilità degli ultimi anni dipende in buona parte da un minor afflusso di nuovi stranieri: tra il 2000 e il 2008 sono aumentati del 258%, ma negli ultimi anni il fenomeno migratorio si è ridotto e vi è un numero crescente di naturalizzazioni. Un altro fenomeno che si sta osservando è il livellamento della popolazione straniera con quella italiana in termini di abitudini e stili di vita.

Nel 2019 gli stranieri assistiti nell'ATS di Brescia (Tabella 2 e Figura 3) rappresentavano il 14,3% del totale, una percentuale quasi doppia rispetto a quella nazionale (8,7% al 1° gennaio 2019<sup>2</sup>) e superiore a quella lombarda (11,7%<sup>3</sup>). Tra la popolazione italiana del 2019 sono compresi anche 36.984 assistiti naturalizzati (3,7% della popolazione italiana), numero probabilmente sottostimato ottenuto identificando solo le persone indicate come di cittadinanza straniera nelle precedenti anagrafiche di ATS Brescia: da fonte ISTAT risulta, infatti, che nel solo quinquennio 2012-16 le acquisizioni di cittadinanza italiana da parte di stranieri residenti nei 164 comuni di ATS Brescia siano state circa 33.000.

La sotto-popolazione dei naturalizzati ha caratteristiche più simili a quelle degli stranieri piuttosto che agli italiani: l'età media, per esempio, è di soli 33,2 anni negli stranieri, 32,2 anni nei naturalizzati, mentre negli italiani è di 47,1 anni.

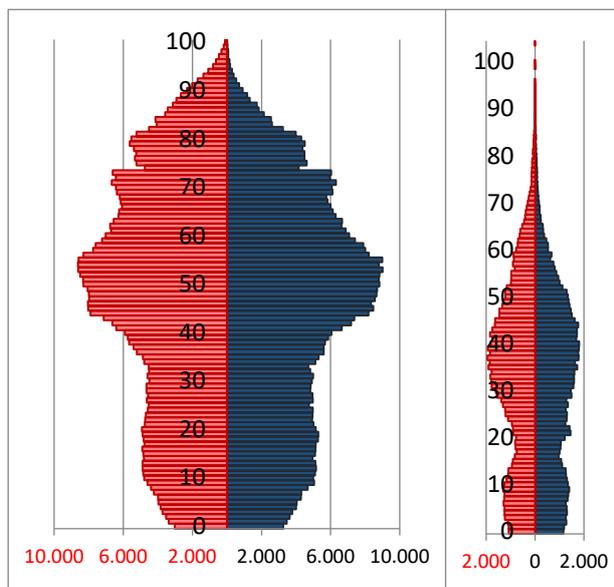
Il tasso di natalità tra gli stranieri è 2,1 volte più elevato rispetto a quello degli italiani (13,6/1.000) e il 26,0% dei nuovi nati del 2019 è straniero, con un tasso di fecondità grezzo più elevato del 42% rispetto alle italiane. Va però fatto rilevare che anche nella popolazione straniera è in atto una forte diminuzione sia del tasso di natalità (da 30,7 a 13,6 x 1.000) sia del tasso di fecondità (da 114 a 46 x 1.000).

La popolazione di cittadinanza italiana, escludendo i naturalizzati, è, nell'intero periodo, aumentata dell'1,9%, con un andamento non lineare: un +3,0% dal 2000 al 2008 e un -1,1% successivamente (Figura 4).

Il saldo naturale dei soli italiani (differenza tra il numero di nati ed il numero di morti), negativo dal 2008, è in continua diminuzione (-3.516 unità nel 2018).

**Tabella 2 e Figura 3 - Popolazione italiana (a sinistra) e straniera (a destra) a confronto (2019)**

INDICATORI	ITALIANI	STRANIERI
Totale assistiti	1.010.733	169.233
% donne	50,6%	50,3%
Età media	46,6	33,2
N bambini (<15 anni)	128.618	36.785
% bambini	12,7%	21,7%
N. pop 65 anni e più	248.095	6.852
% anziani	24,55%	4,05%
Indice vecchiaia	193	19
N. nuovi nati (ultimi 12 mesi)	6.522	2.297
Tasso natalità X 1.000	6,5	13,6
N. morti (ultimi 12 mesi)	10.485	193
Tasso mortalità	10,37	1,14
N. donne 15-49 anni	194.733	49.622
Tasso fecondità grezzo x 1.000	33	46



Dai dati riportati nelle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO), nel Certificato di Assistenza al Parto (CEDAP) e nel database dei centri screening è stato possibile risalire al livello di istruzione di circa il 56% degli assistiti in carico nel 2018 di età superiore ai 25 anni. Il 21,8 della popolazione ha un basso livello di scolarizzazione

<sup>2</sup> Dati ISTAT <https://www.tuttitalia.it/statistiche/cittadini-stranieri-2019/>

<sup>3</sup> Dati ISTAT <https://www.tuttitalia.it/lombardia/statistiche/cittadini-stranieri-2019/>

(nessun titolo o licenza elementare), il 37,3 ha la licenza media inferiore, il 29,4% la licenza superiore e l'11,5% la laurea. Tali percentuali sono diverse tra maschi e femmine, come riportato in dettaglio nella Tabella 3.

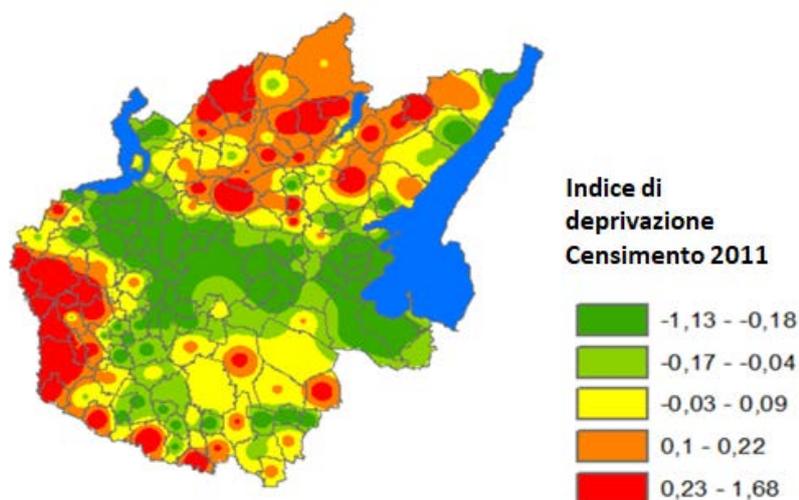
**Tabella 3 – Titolo di studio della popolazione dell'ATS di Brescia (anno 2018)**

	Femmine			Maschi		
	N.	% relativa	età media	N.	% relativa	età media
<b>Elementare</b>	64.796	20,7%	76	47.045	23,6%	73
<b>Media inferiore</b>	109.492	35,0%	52	81.748	40,9%	55
<b>Media superiore</b>	95.848	30,6%	47	54.651	27,4%	51
<b>Laurea</b>	42.718	13,7%	43	16.208	8,1%	53
<b>Totale</b>	312.854	100,0%	54	199.652	100,0%	58

Lo stato socio-economico della popolazione è ben descritto dall'indice di deprivazione, un indice multidimensionale calcolato integrando varie informazioni che descrivono lo svantaggio sociale: l'istruzione, l'occupazione, la composizione familiare, le condizioni abitative.

In base ai dati del censimento 2001 s'individuano le aree con indici di deprivazione elevati, indicate in rosso nella mappa di Figura 4 e che corrispondono alle zone montane e ad alcuni comuni della zona sud occidentale dell'ATS di Brescia.

**Figura 4: Indicatore di deprivazione su dati del censimento 2001. ATS Brescia**



## Stili di vita e fattori di rischio per la salute

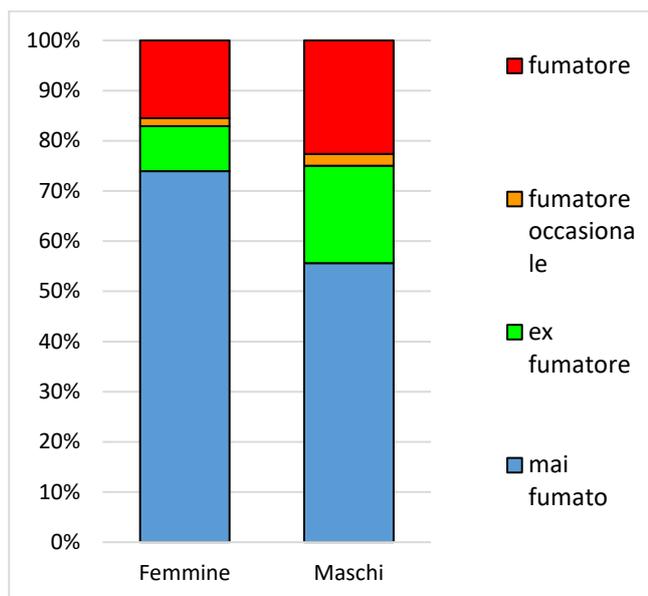
L'adozione di stili di vita non salutari favorisce l'insorgenza di molti stati patologici, soprattutto cronici. In questa sezione si analizzano alcuni stili di vita dannosi quali l'abitudine al fumo e l'eccesso ponderale, entrambi associati ad alcuni tumori e alle malattie cardiovascolari, che rappresentano la prima causa di morte, sia in termini assoluti sia di anni potenziali di vita persi.

Le informazioni sull'abitudine al fumo e sull'indice di massa corporea (IMC o BMI) sono disponibili rispettivamente per il 64% e per il 48% degli assistiti sopra i 14 anni in carico nel 2018 (dati raccolti e forniti dai medici di medicina generale aderenti al progetto Governo Clinico).

## Abitudine al fumo

La percentuale di fumatori (Figura 5) è più elevata tra i maschi (22,6% vs 15,5%, in rosso), così come quella degli ex-fumatori (19,4% vs 9,0% in verde). Tali differenze stratificando per età (utilizzando categorie simili a quelle del rapporto PASSI<sup>4</sup>) appaiono meno evidenti nelle fasce più giovani. Per quanto riguarda gli ex fumatori vi è, nelle fasce più anziane una maggior prevalenza tra i maschi (Tabella 4). I dati sono simili a quanto riscontrato a livello nazionale dallo studio Passi per le fasce d'età dopo i 25 anni. Vi è invece una più bassa percentuale di fumatori nei dati di ATS Brescia per la fascia d'età 15-24 anni, più probabilmente a causa di una scarsa numerosità del campione: in questa fascia d'età manca il dato per il 52% della popolazione.

**Figura 5: Distribuzione per abitudine al fumo nei due sessi, anno 2018**



**Tabella 4: Distribuzione per abitudine al fumo per età nei due sessi, anno 2018**

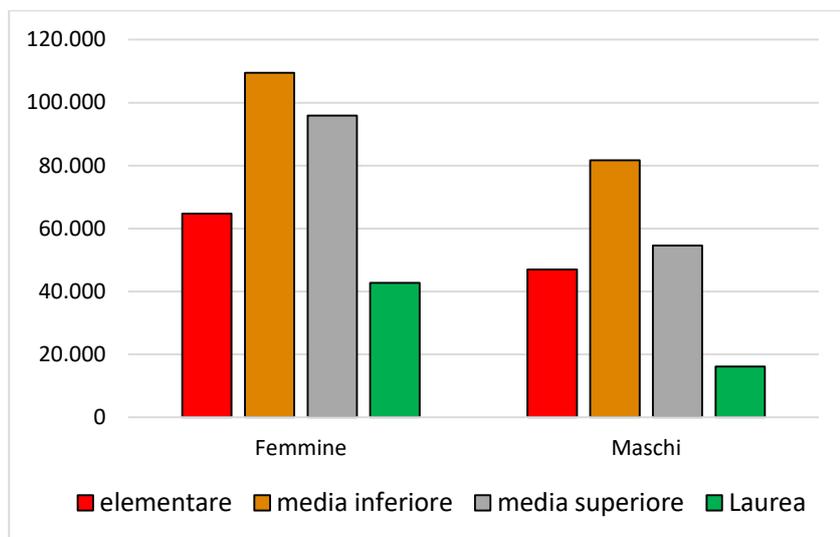
	Fumatori+ occasionali			ex Fumatori		
	Femmine	Maschi	F+M	Femmine	Maschi	F+M
15-24 anni	15%	19%	17%	2%	2%	2%
25-34 anni	23%	34%	28%	7%	7%	7%
35-49 anni	21%	33%	27%	9%	14%	11%
50-69 anni	20%	25%	23%	12%	24%	18%
>=70 anni	7%	11%	9%	8%	35%	20%

Per più di 350mila assistiti di età superiore ai 25 anni sono disponibili sia il dato relativo all'abitudine al fumo sia il titolo di studio (Figura 6): dopo aggiustamento per età si nota come in entrambi i sessi vi sia un gradiente

<sup>4</sup> La sorveglianza Passi abitudine al fumo - [www.epicentro.iss.it/passi/dati/fumo](http://www.epicentro.iss.it/passi/dati/fumo).  
<https://www.epicentro.iss.it/passi/dati/fumo>

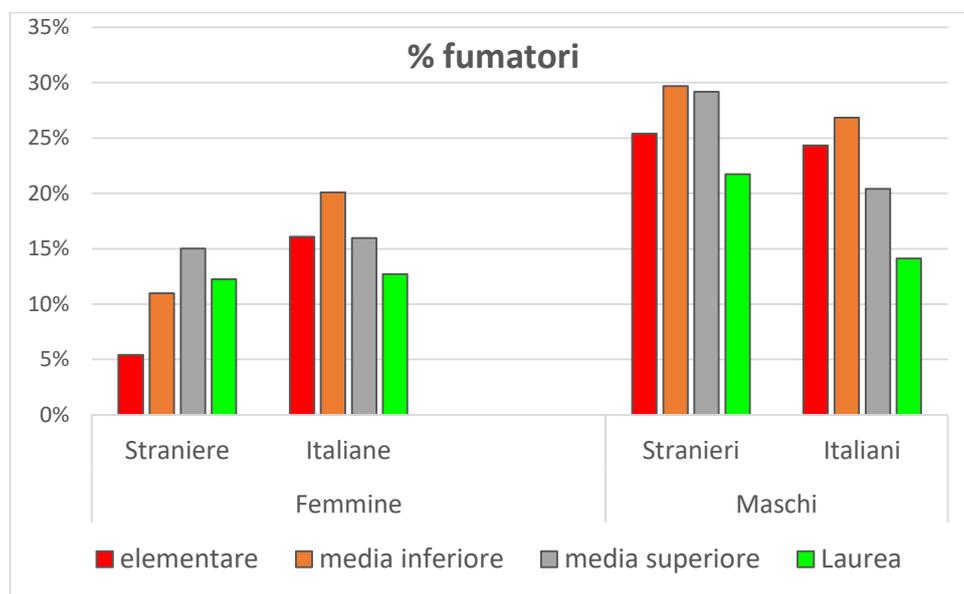
in diminuzione della percentuale di fumatori all'aumentare del titolo di studio con le percentuali più basse tra i laureati.

**Figura 6: Livello di istruzione tra i fumatori nei due sessi (anno 2018)**



Tra i maschi la percentuale di fumatori è simile in italiani e stranieri (22,8% vs 22,3% dopo aggiustamento per età. Figura 7) e in entrambi i gruppi si conferma l'associazione con il titolo di studio (minore per i laureati). Le donne straniere risultano invece nel complesso avere una percentuale di fumatrici che è quasi la metà rispetto alle italiane (9,5% vs 16,3% con  $p < 0,0001$ ), in questo caso con un pattern diverso rispetto alle italiane: bassissima è la percentuale di fumatrici straniere con livello di educazione elementare.

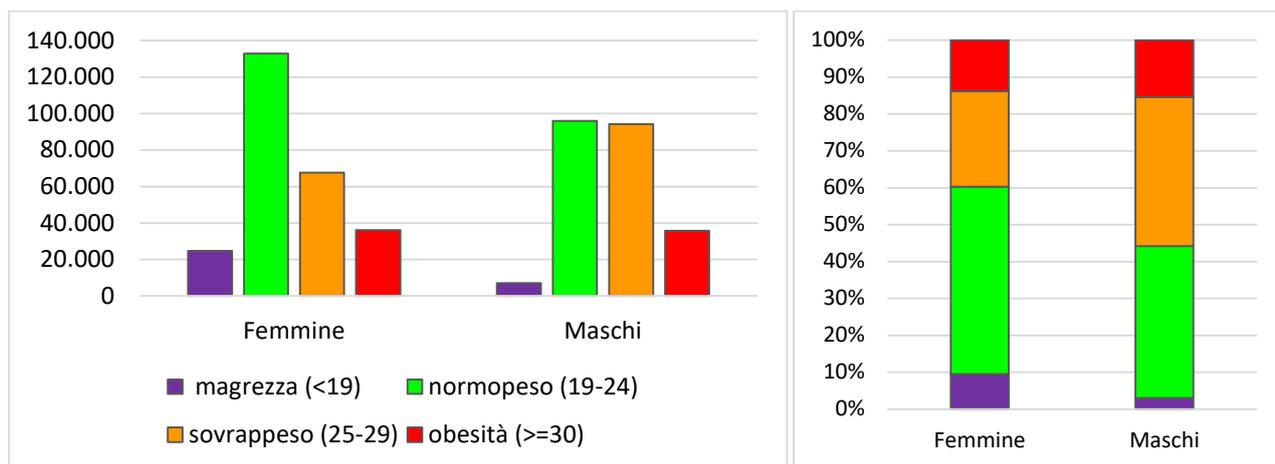
**Figura 7: Livello di istruzione tra i fumatori per sesso e cittadinanza (anno 2018)**



### Indice di Massa Corporea

La distribuzione in base al valore di IMC è diversa nei due sessi (Tabella 5 e Figura 8). Nelle donne prevalgono le normopeso (50,8%), mentre negli uomini sono ugualmente rappresentate le categorie dei normopeso (41,2%) e dei sovrappeso (40,4%). La condizione di magrezza è più comune nelle donne (9,5% contro il 3,0% degli uomini).

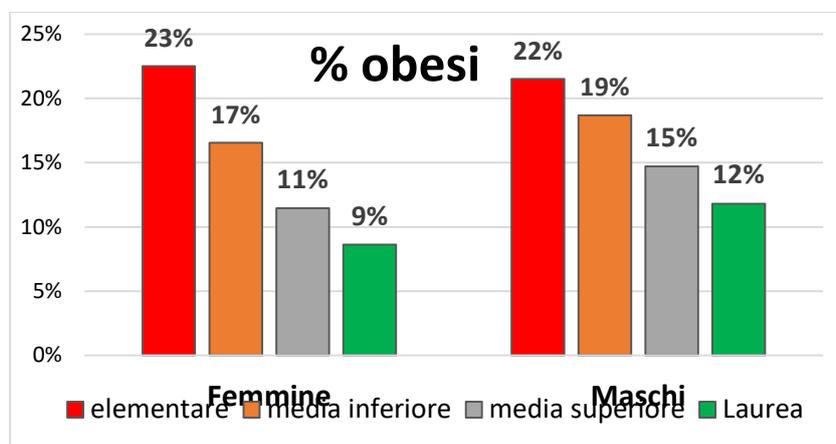
Figura 8 e Tabella 5: Distribuzione per IMC nei due sessi (a sinistra numeri assoluti, a destra percentuali)



	Femmine			Maschi		
	N.	% relativa	età media	N.	% relativa	età media
magrezza (<19)	24.801	9,5%	43	7.023	3,0%	31
normopeso (19-24)	132.783	50,8%	52	95.977	41,2%	48
sovrappeso (25-29)	67.588	25,9%	61	94.258	40,4%	57
obesità (>=30)	36.128	13,8%	61	35.824	15,4%	59
<b>Totale</b>	<b>261.300</b>	<b>100,0%</b>	<b>55</b>	<b>233.082</b>	<b>100,0%</b>	<b>53</b>

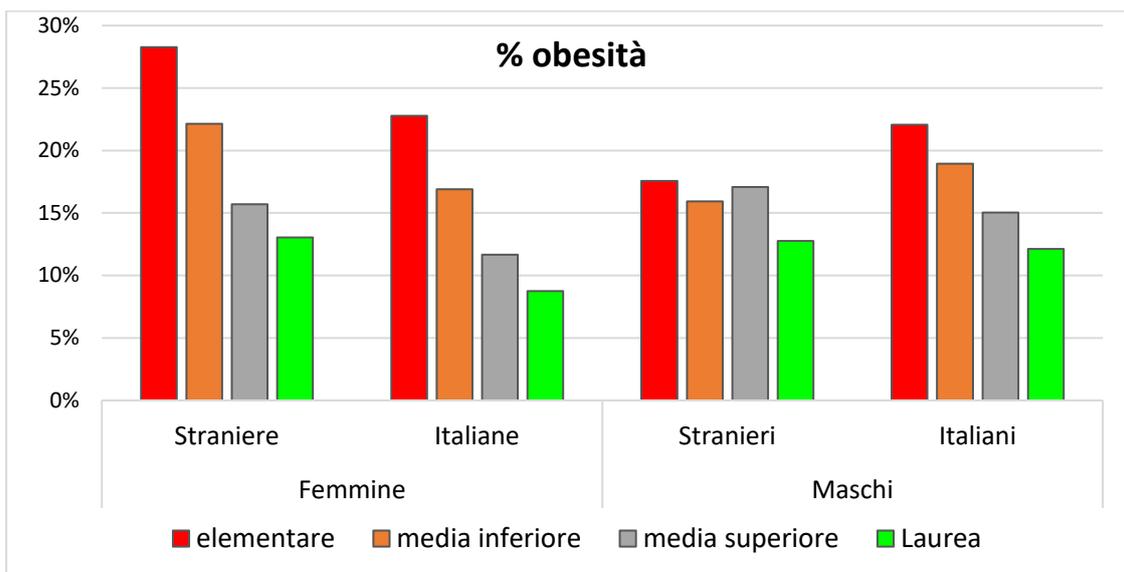
Per più di 270mila assistiti di età superiore ai 25 anni sono disponibili sia il dato IMC che il livello di studio e dopo aggiustamento per età si notava come in entrambi i sessi vi fosse un gradiente in diminuzione della percentuale di obesi all’aumentare del titolo di studio con le percentuali più basse tra i laureati (Figura 9).

Figura 9: Livello di istruzione tra i soggetti obesi nei due sessi (anno 2018)



Aggiustando per età, la percentuale di obesità tra maschi italiani e stranieri è del tutto simile (15,8% vs 15,6%) mentre è nettamente più elevata la percentuale di donne straniere obese rispetto alle italiane (22,1% vs 13,7% p<0,0001), una differenza determinata in gran parte dal livello di istruzione: confrontando le percentuali di obesità stratificate per sesso, cittadinanza e titolo di studio le differenze tra italiane e straniere sono meno evidenti. Si conferma per tutti i gruppi la minor prevalenza di obesi negli assistiti con alto titolo di studio (Figura 10).

Figura 10: Livello di istruzione tra gli obesi per sesso e cittadinanza (anno 2018)



## Accesso in Pronto Soccorso per traumi

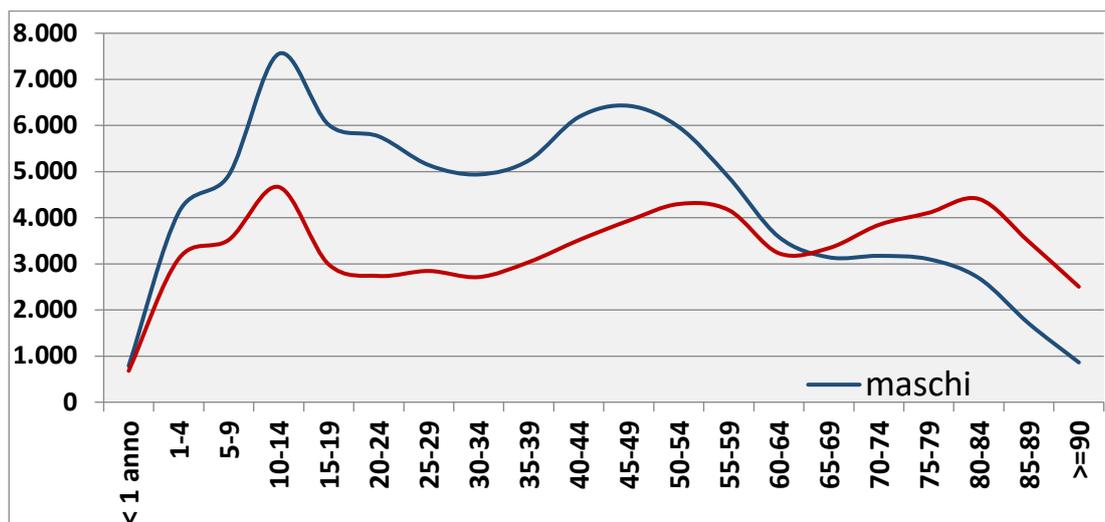
I traumatismi oltre a rappresentare un'importante causa di perdita di anni potenziali di vita sono una frequente causa di accesso in pronto soccorso. Nel solo anno 2019 vi sono stati 153.312 accessi per cause traumatiche<sup>5</sup> nei Pronto Soccorso dell'ATS di Brescia (o in altri PS per assistiti di ATS Brescia) pari al 28,7% di tutti gli accessi. Analizzandolo i casi per i quali è stata riportata la modalità del trauma (62,9%), gli incidenti domestici e in altri luoghi chiusi rappresentavano il 67,6%, seguiti dagli incidenti stradali (12,6%).

Il maggior numero di accessi in PS per traumi (Figura 11) si ha nella fascia d'età 10-14 (12.219 accessi), principalmente per traumi avvenuti in luogo chiuso (domicilio, scuola o altri luoghi; 56,1%) e per traumi sportivi (18,7%) e in quella dei 40-49 anni (N= 10.363) per traumi in luogo chiuso (30,7%) e accidenti della strada (9,4%).

Solo il 7,5% degli accessi in PS richiede il trasferimento in reparto, ma tale percentuale è molto variabile a seconda dell'età: si va da un minimo di 2,7% nei ragazzi di 15-19 anni, al 5,7% dei bambini sotto l'anno, fino al 25,5% per gli ultra85enni. Nei bambini sotto l'anno e negli anziani il ricovero avviene quasi esclusivamente come conseguenza di un infortunio avvenuto in ambiente domestico o in altro luogo chiuso.

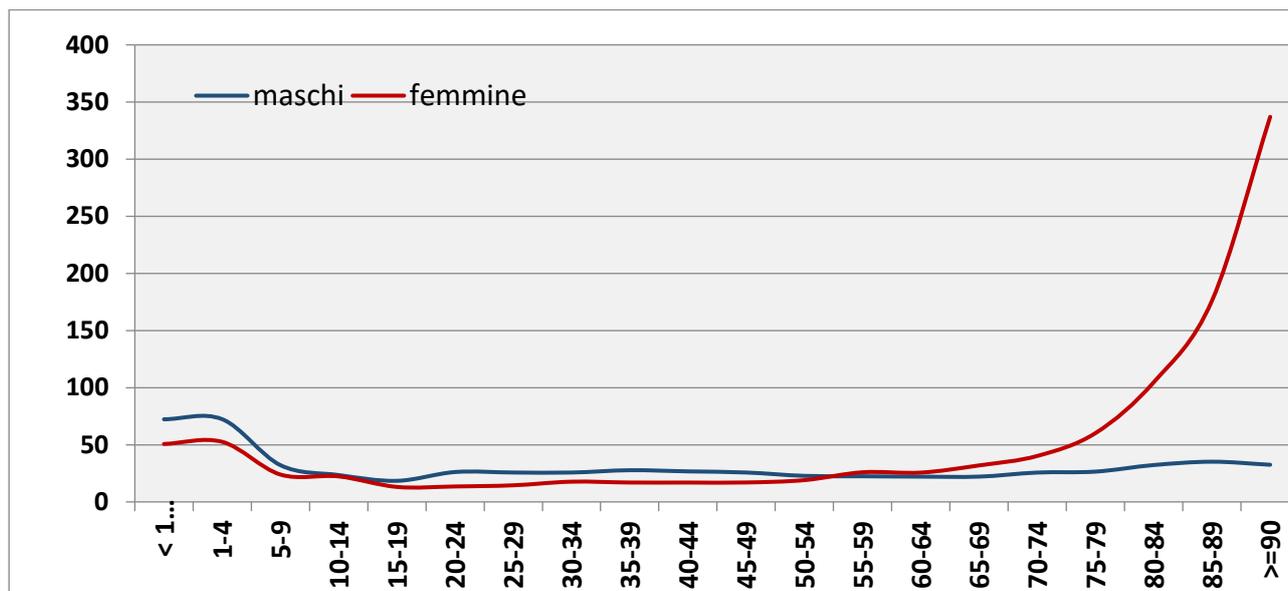
<sup>5</sup> Identificati sulla base del codice di diagnosi riportato nel flusso 6SAN/Pronto Soccorso: codici ICD9 800\*-999\*

Figura 11: Numero accessi in PS per causa traumatica e fascia d'età nei due sessi-anno 2019



Limitando l'analisi agli infortuni domestici, si vede come i tassi grezzi di accesso al PS, calcolati sui dati del 2018 e solo per i residenti in ATS di Brescia, mostrino due sottopopolazioni fragili, quella dei bambini in età prescolare e le quella delle donne anziane (Figura 12).

Figura 12: Tasso di accesso in PS per infortunio domestico per fascia d'età e sesso (anno 2019)



## Le patologie croniche

L'integrazione dei vari flussi informativi nati con uno scopo amministrativo-gestionale consente di mappare e monitorare la situazione epidemiologica delle principali malattie croniche tramite la Banca Dati Assistiti che a partire dal 2015 è stata Integrata con ulteriori fonti e migliorata nella metodologia (BDA-I): vengono in questo modo identificate 64 patologie raggruppate in 16 gruppi patologici.

Nel corso del 2019 sono state assistite dall'ATS di Brescia 1.206.895 persone di cui il 38,5% (464.641 persone) prese in carico per almeno uno dei 16 gruppi patologici considerati; di questi, 218.977 presentano una sola patologia, 107.931 due patologie, mentre 137.733 ne associano un numero superiore. Le combinazioni con cui le diverse patologie possono presentarsi nella stessa persona sono numerose. Il numero di patologie

concomitanti può essere considerato come un indice di gravità e complessità clinico-terapeutico-assistenziale del singolo soggetto.

La Tabella 6 presenta i dati dei presi in carico per ognuna delle condizioni patologiche esaminate in ordine decrescente di presa in carico: l'ipertensione arteriosa è di gran lunga la patologia più frequente (21% della popolazione), seguono le malattie del sistema cardiovascolare che raggruppano 8 patologie distinte (10,4% della popolazione) ed il disagio psichico che raggruppa 13 patologie distinte (9,0% della popolazione). È inoltre riportato il numero di portatori della patologia isolata, ad esempio 90.598 assistiti sono stati presi in carico per ipercolesterolemia ma solo 7.504 (8,3%) sono portatori della patologia isolata, avendo i restanti anche altre patologie. L'età media dei cronici è notevolmente più elevata rispetto ai non cronici (60,8 vs 34,9 anni), ma vi sono forti differenze secondo il gruppo patologico considerato: dai 45 anni di età media degli assistiti con malattie rare agli 83,7 anni di quelli con Demenza-Alzheimer. I gruppi patologici presentati in Tabella 6 in molti casi raggruppano condizione patologiche talvolta tra loro assai diverse che devono essere analizzate separatamente.

**Tabella 6 - Prevalenza della presa in carico per gruppi patologici (BDA 2019 -ATS di Brescia)**

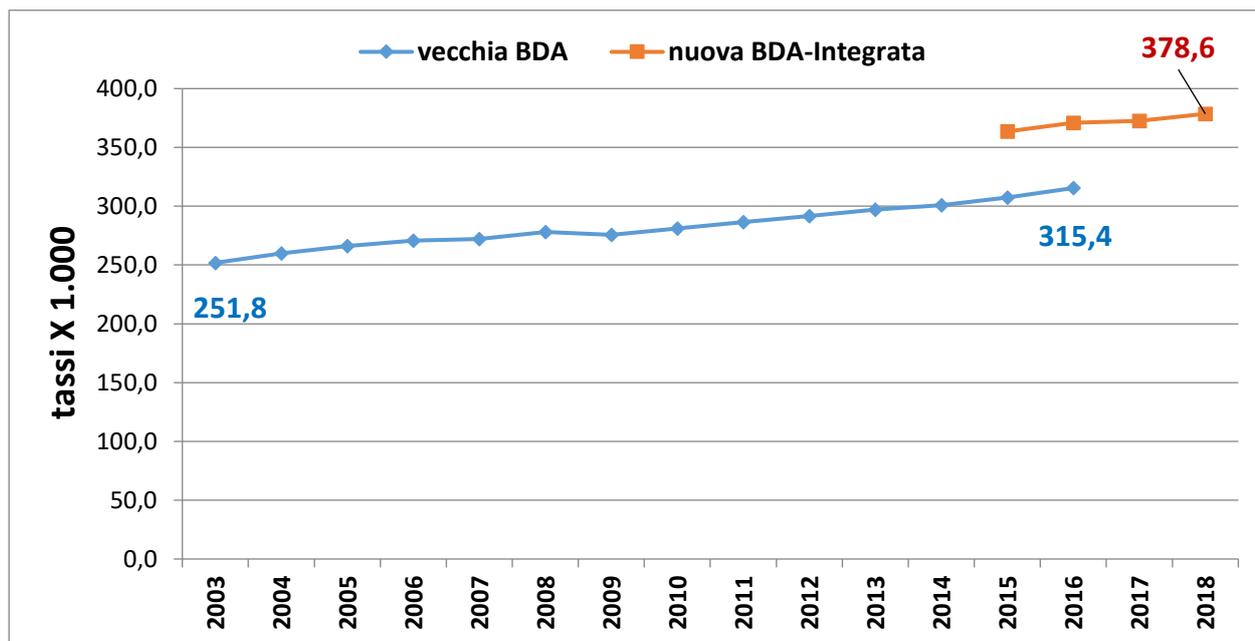
Gruppo Patologico	Persone prese in carico			Persone in carico per la condizione isolata		
	Numero	Prevalenza (x 1.000)	Età media	Numero	Prevalenza (x 1.000)	% forme isolate
IPERTENSIONE ARTERIOSA	254.155	210,4	70,3	71.192	58,9	28,0%
MALATTIE SISTEMA CARDIOVASCOLARE	121.940	101,0	72,8	9.075	7,5	7,4%
PAT. PSICHIATRICA e DISAGIO PSICHICO	105.833	87,6	56,9	40.523	33,6	38,3%
IPERCOLESTEROLEMIE FAMILIARI E NON	88.729	73,5	71,0	7.702	6,4	8,7%
DIABETE	75.676	62,7	67,7	12.981	10,7	17,2%
ONCOLOGICI	64.281	53,2	67,7	15.236	12,6	23,7%
MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE	48.280	40,0	61,7	13.535	11,2	28,0%
MALATTIE RESPIRATORIE CRONICHE	51.937	43,0	54,2	21.779	18,0	41,9%
PATOLOGIE TIROIDEE	39.361	32,6	59,6	10.726	8,9	27,3%
NEUROPATIE	20.344	16,8	60,2	4.504	3,7	22,1%
MALATTIE AUTOIMMUNI	20.305	16,8	56,0	4.878	4,0	24,0%
DEMENZE-ALZHEIMER	17.788	14,7	83,4	791	0,7	4,4%
INSUFFICIENZA RENALE	13.550	11,2	75,4	271	0,2	2,0%
MALATTIE RARE	9.298	7,7	45,1	3.543	2,9	38,1%
HIV/AIDS	3.788	3,1	51,1	1.663	1,4	43,9%
TRAPIANTATI	2.281	1,9	57,0	109	0,1	4,8%
	<b>Numero</b>	<b>% sul totale assistiti</b>	<b>Età media</b>			
CON PATOLOGIA CRONICA	457.175	37,9	60,6			
SENZA PATOLOGIA CRONICA	750.502	62,7	34,8			
di cui nessun contatto	201.482	16,7	33,9			
TOTALE ASSISTITI	1.207.677		44,6			

## Trend temporale

Nel 2003 il numero di cronici presi in carico era pari a 263.936 su un totale di 1.048.006 assistiti, pari al 251,2/1.000 della popolazione assistita: nel 2019 la prevalenza dei cronici era aumentata del 55,6% (385,0/1.000) ed il numero assoluto dei cronici era aumentato addirittura del 76% (Figura 13).

Tali rilevanti cambiamenti sono in parte dovuti al maggior sensibilità della nuova BDA-Integrata di identificare gli assistiti con patologia cronica ma si spiegano anche per l'evoluzione del quadro anagrafico-epidemiologico locale (il progressivo innalzamento dell'età determina un maggior numero di assistiti con patologie croniche) e per la maggior sensibilità e capacità di riconoscere patologie croniche in precedenza misconosciute.

Figura 13 - Prevalenza dei presi in carico per patologia cronica nella ATS di Brescia (2003 -2019)



## Incidenza tumorale

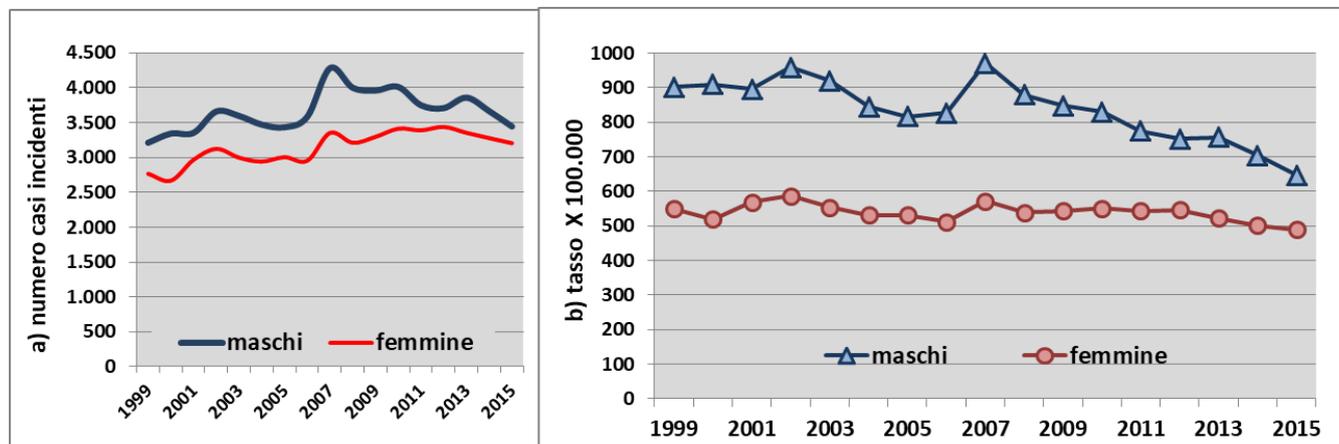
In Italia si stima che ad un maschio su due e ad una donna su tre verrà diagnosticato un tumore nell'arco della sua vita. Secondo recenti stime effettuate sulla popolazione degli USA, 4 tumori maligni su 10 sono causati da fattori di rischio prevenibili. Al primo posto c'è l'abitudine al fumo, responsabile di quasi il 20% di tutti i tumori: oltre ai polmoni e alle vie respiratorie, il tabacco aumenta il rischio per almeno altri 17 tipi di cancro. Un ulteriore 20% di tumori vede come causa predisponente gli stili di vita dannosi, spesa tra loro associati, quali l'obesità e il sovrappeso, l'abuso di alcol, la scarsa attività fisica, la dieta non corretta. Le radiazioni ultraviolette favoriscono l'insorgenza di tumori cutanei di vario genere, tra cui il melanoma.

Per alcuni tumori sono chiamate in causa le infezioni: il Papilloma virus per la cervice, l'*Helicobacter pylori* per lo stomaco, i virus dell'epatite B e C per il fegato. L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha inoltre individuato altre numerose sostanze cancerogene cui si può essere esposti per motivi occupazionali e/o ambientali (numerosi agenti e composti chimici, alcune polveri tra cui quelle del Diesel, Amianto, Cromo, Nichel, Alluminio, il Radon, alcuni farmaci, etc.).

Nell'ATS di Brescia negli anni 1999-2015 vi sono stati 115.724 nuovi casi di tumore maligno, mediamente 6.800 nuovi casi ogni anno dal 1999 al 2015. Più della metà dei casi riguarda il genere maschile (62.348 casi, pari al 53,9%). Negli adulti i tumori sono più frequenti tra le donne, con un'inversione di tendenza a partire dai 55 anni: dopo i 65 anni i tassi di incidenza nei maschi sono il doppio rispetto alle donne.

Nel periodo 1999-2017 il numero assoluto di casi è aumentato di circa l'11%, mentre i tassi aggiustati per età sono in calo, in particolare nei maschi (Figura 14): l'analisi mostra infatti un trend in diminuzione statisticamente significativo sia nelle femmine (APC=-0,50; p<0,01) sia nei maschi (APC=-1,8; p<0,01).

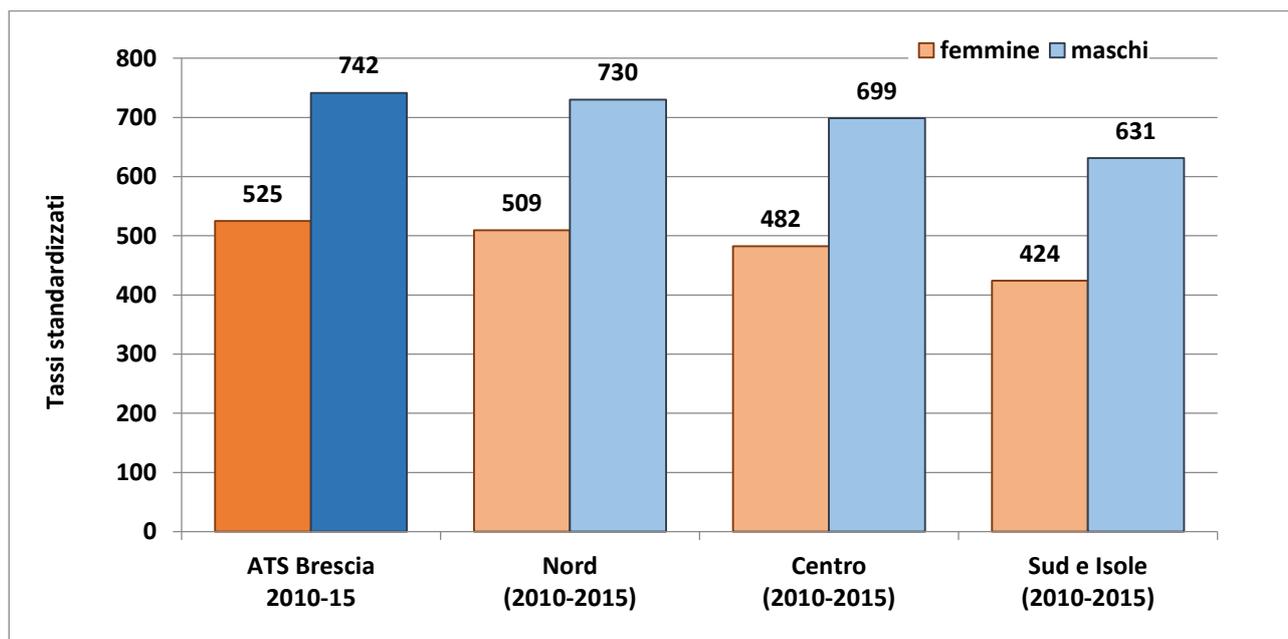
**Figura 14: Trend tumori maligni nei due sessi nella ATS di Brescia dal 1999 al 2015: Numero di casi (A) e tassi standardizzati per fasce d'età (B)**



I più recenti dati nazionali pubblicati da AIRTUM sono riferiti al periodo 2010-2015 e confermano la presenza di un gradiente geografico per l'incidenza tumorale con livelli che si riducono dal Nord al Sud. L'incidenza negli uomini è diminuita in tutte le macro-aree, mentre per le donne non vi sono state variazioni di particolare significatività, ad eccezione delle aree del Nord-Ovest, con un calo medio annuo dello 0,5%.

Nell'ATS di Brescia i tassi standardizzati per il periodo 2010-2015 erano pari a 741,6/100.000 nei maschi e 524,9/100.000 nelle femmine, simili a quelli delle regioni del Nord Italia (Figura 15).

**Figura 15: Tassi incidenza standardizzati per tutti i tumori per il periodo 2010-2015 a Brescia, e nelle regioni del Nord, Centro, Sud Italia (Dati AIRTUM 2010-2015)**



Una stima dei casi prevalenti di tumore presenti sul territorio deriva dalla Banca Dati Assistito, che definisce la presa in carico per più gruppi di patologie croniche, tra cui i tumori. Nel 2019, basandosi sull'utilizzo dei servizi sanitari e socio-sanitari, erano presenti 67.540 persone con patologia tumorale divisi in tre grandi categorie:

- assistiti con neoplasia attiva 23.398 (1,98% della popolazione);
- assistiti con neoplasia in follow-up attiva 24.061 (2,04% della popolazione);
- assistiti con neoplasia in remissione 20.081 (1,7% della popolazione).

## La mortalità e le sue cause

Lo studio dello stato di salute di una popolazione passa anche per l'analisi della mortalità, che fornisce informazioni sulle cause di morte (singole cause e grandi categorie) e sugli anni potenziali di vita persi (Potential years of life lost, PYLL)<sup>6</sup>. I tassi grezzi di mortalità e l'età alla morte nei due sessi nel periodo 2000-2018 indicano che l'età media di morte si è progressivamente innalzata, aumentando di 6,9 anni nei maschi (pari a 4,6 mesi/anno) e di 4,6 anni nelle donne (3,1 mesi/anno) (Tabella 7).

**Tabella 7- Tassi grezzi di mortalità standardizzati per età nei due sessi (x 100.000) ed età di morte**

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 (*)
uomini	tasso grezzo o x 100.000	876	883	857	864	820	805	770	791	779	804	790	814	819	800	814	857	839	870	882	869
	età media di morte	71,0	70,8	71,7	72,1	72,3	73,0	73,0	73,4	74,1	74,2	74,5	75,1	75,3	75,7	76,1	76,7	77,4	77,5	77,9	78,0
donne	tasso grezzo o x 100.000	839	822	852	893	803	813	819	815	826	855	870	840	877	856	851	949	877	952	942	940
	età media di morte	79,6	79,9	80,1	80,8	80,5	80,6	80,8	81,6	81,6	81,8	81,9	82,3	82,7	82,7	83,2	83,7	83,9	84,2	84,2	85,0

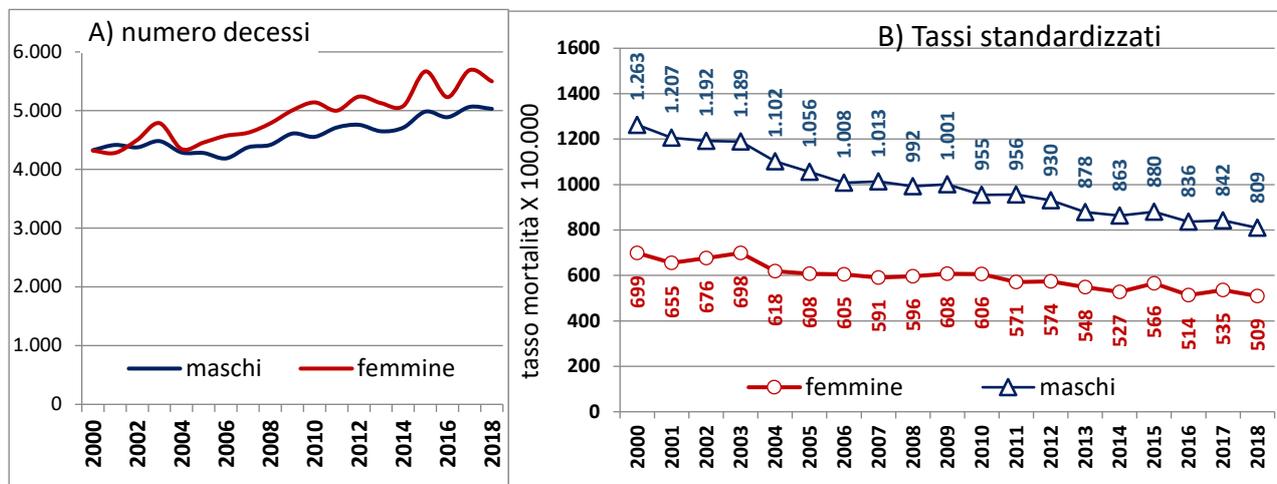
(\*) Dati stimati sulla base dell'anagrafica NAR al 31/12/2019

La continua crescita del numero assoluto di morti (Figura 16/A) è da ricondurre all'aumento della popolazione e al suo invecchiamento, già discusso nel paragrafo precedente. Per esaminare il trend temporale di mortalità è preferibile quindi utilizzare i tassi "corretti" per età tramite standardizzazione diretta per fasce d'età (Figura 16/B). Tali dati mostrano che nelle femmine i tassi di mortalità sono notevolmente inferiori rispetto ai maschi, anche se il gap si sta riducendo. Nel periodo vi è stato un significativo calo dei tassi di mortalità più evidente nei maschi (-36% complessivo per l'intero periodo) che nelle femmine (-27%).

<sup>6</sup> La misura dei PYLL consente di stimare l'entità della mortalità prematura ed è calcolata sottraendo l'età di morte di ogni individuo ad un'età di referenza (75 anni in genere nei paesi industrializzati): nel caso in cui l'età di morte sia successiva all'età di referenza, si attribuisce il valore "0", in modo da non avere valori negativi.

Analizzando soprattutto il numero di deceduti, si notano tre significativi picchi di mortalità riscontrati similmente in tutto il paese, nel 2003 (legato all'ondata di calore di quell'estate), nel 2015 (dovuto ad un aumento della mortalità sia nel periodo invernale che estivo e) e nel 2017 (picco nel mese di gennaio).

**Figura 16: Numero di decessi (A) e tassi standardizzati di morte (B) dal 2000 al 2018**



**Confronto nazionale e regionale.** Prendendo come riferimento il 2015, anno più recente per cui vi sono dati disponibili a livello nazionale e regionale, risulta che i tassi standardizzati nella ATS di Brescia sono inferiori sia rispetto a quelli nazionali (maschi=1.008, femmine=656) che a quelli regionali (maschi=975, femmine=620).

**Analisi territoriale.** Considerando i dati di mortalità negli ultimi 5 anni (Figura 17), si nota sostanzialmente lo stesso pattern territoriale nei due sessi, con tassi di mortalità più elevati nella zona occidentale ed in quella più meridionale della ATS così come nella fascia più settentrionale coincidente con le alte valli. Il distretto cittadino, esteso ai comuni dell'hinterland, e la parte più settentrionale del Garda presentano, al contrario, tassi di mortalità inferiori alla media ATS.

Un'importante misura nell'ambito dell'esclusione sociale è il cosiddetto indice di deprivazione, che, calcolato a partire da una serie di indicatori semplici riferiti a diverse dimensioni del disagio economico (struttura familiare, livello di istruzione, partecipazione al mercato del lavoro, abitazione), fornisce un'indicazione sulla diffusione di alcune difficoltà del vivere quotidiano e rappresenta un complemento all'analisi condotta in termini di povertà monetaria.

La mortalità appare fortemente associata con indici di deprivazione elevati. L'importanza dei fattori sociali nel influenzare la mortalità è confermata dall'analisi della mortalità per titolo di studio (Figura 18), da cui emerge come in ATS Brescia bassi livelli diano associati a mortalità più elevata.

Figura 17: Rapporto osservati attesi mortalità generale tra il 2014 ed il 2018 per comune con smoothing IDW: maschi a sinistra e donne a destra.

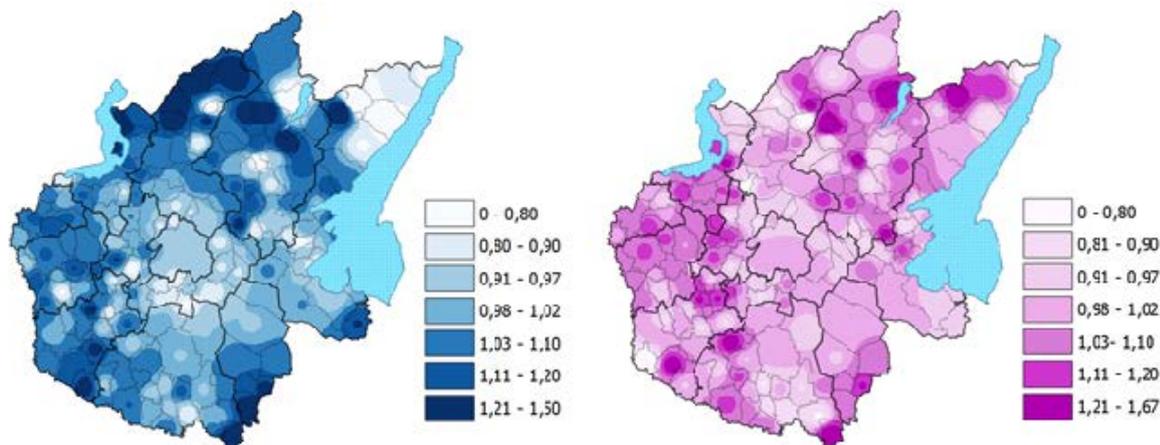
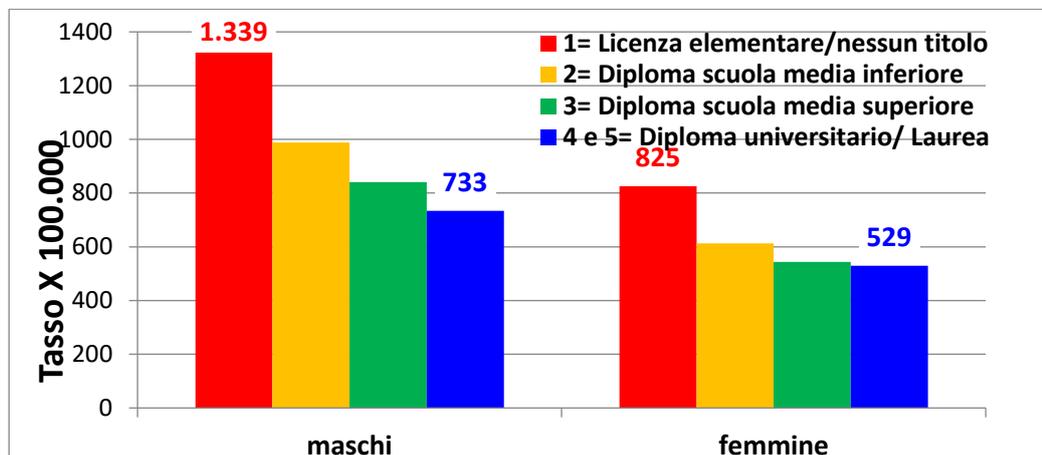
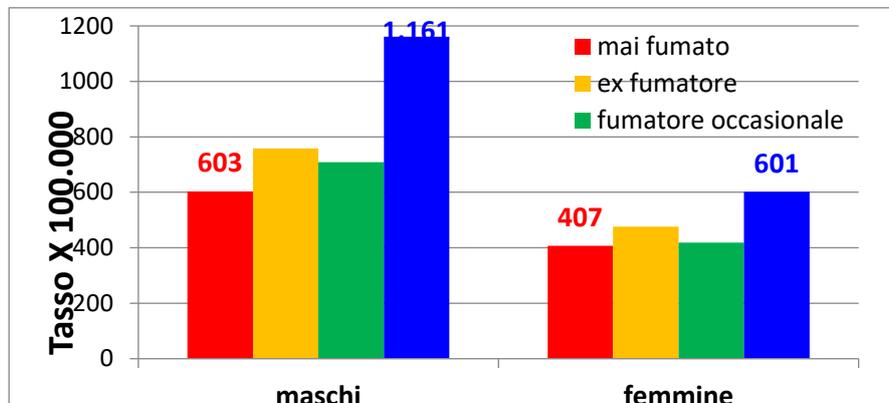


Figura 18 - Tassi mortalità aggiustati per età per livello di studio (sotto-analisi 2012-2018)



In entrambi i sessi gli assistiti che non hanno mai fumato hanno tassi di mortalità nettamente più bassi rispetto agli altri, con i fumatori che al contrario presentano i tassi più elevati. Gli ex-fumatori si collocano in posizione intermedia (Figura 19 e Tabella 8).

Figura 19: tasso di mortalità per abitudine al fumo nei due sessi



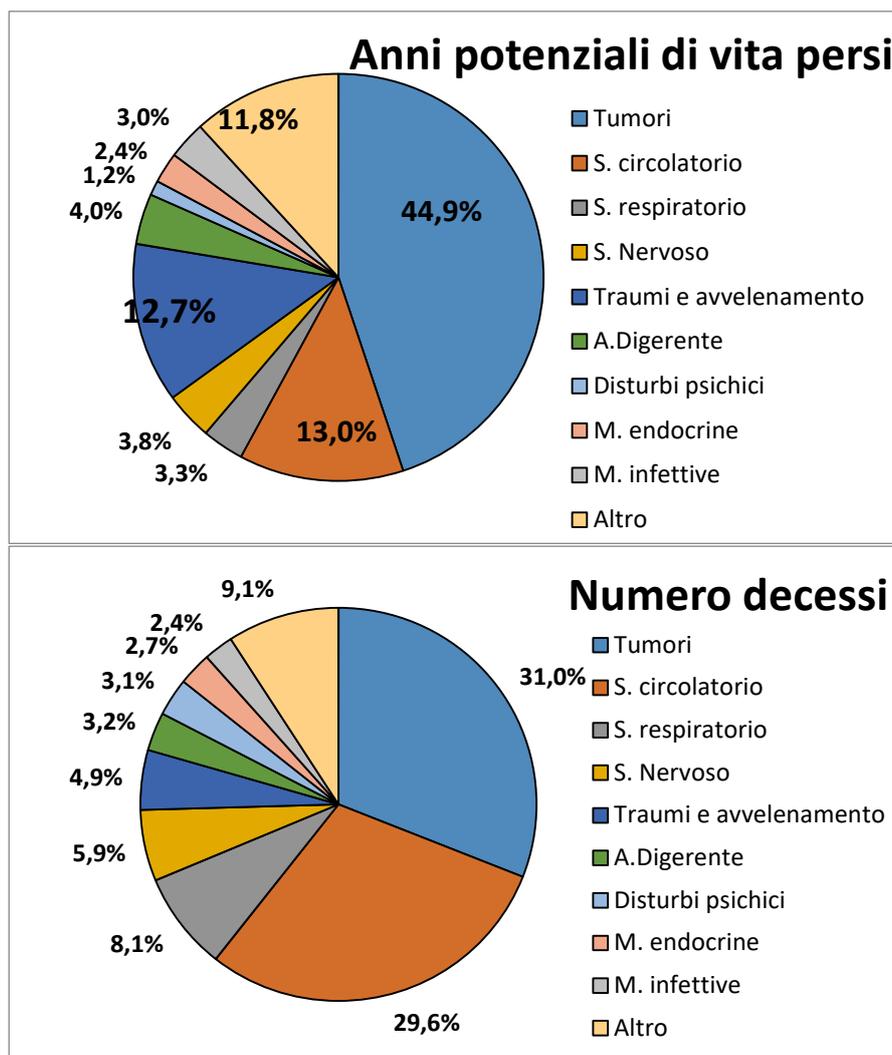
**Tabella 8: Tasso di mortalità per abitudine al fumo nei due sessi**

Abitudine al fumo	maschi			femmine		
	tasso standardizzato	IC 95%		tasso standardizzato	IC 95%	
mai fumato	603	590	616	407	400	414
ex fumatore	758	739	776	477	451	501
fumatore occasionale	709	607	810	418	321	514
fumatore	1.161	1.113	1.207	601	566	636

Nel corso del 2018 sono decedute 10.832 persone, 5.170 maschi (età media=77,9) e 5.662 femmine (età media=84,2), mentre gli anni di vita persi sono stati 31.845, per il 67,3% a carico dei maschi (21.445 vs 11.400 nelle femmine). Come si può notare dal grafico sottostante (Figura 20) i tumori e le patologie del sistema circolatorio causano da sole i 2/3 di tutte le morti.

In termini di anni di vita persi l'impatto dei tumori è però assai più elevato, poiché provocano numerosi decessi anche in persone giovani. I traumi ed alcune altre cause (perinatali, malformazioni etc.), pur essendo responsabili di un limitato numero, causano una perdita di anni potenziali molto più elevata dal momento che avvengono spesso in giovane età.

**Figura 20- Percentuale relativa dei decessi per grandi cause e percentuale relativa PYLL nel 2018**



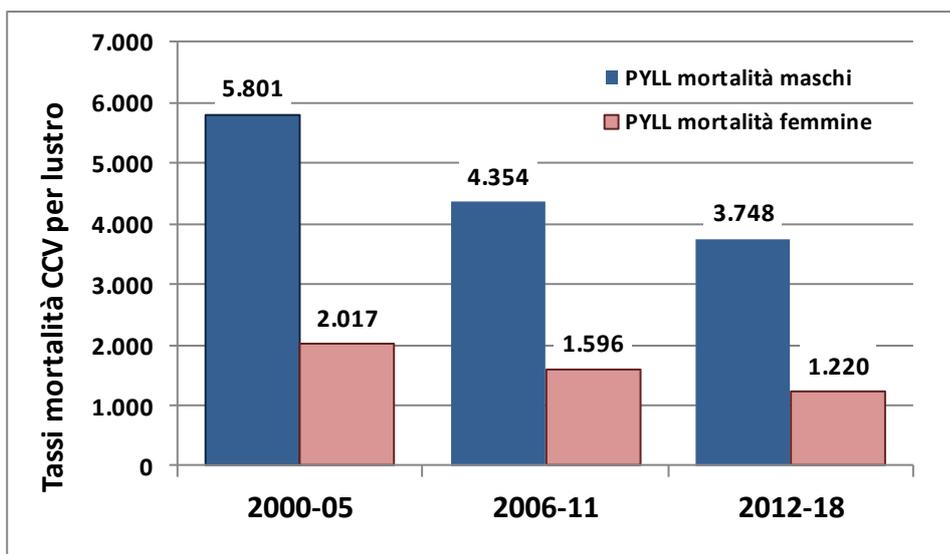
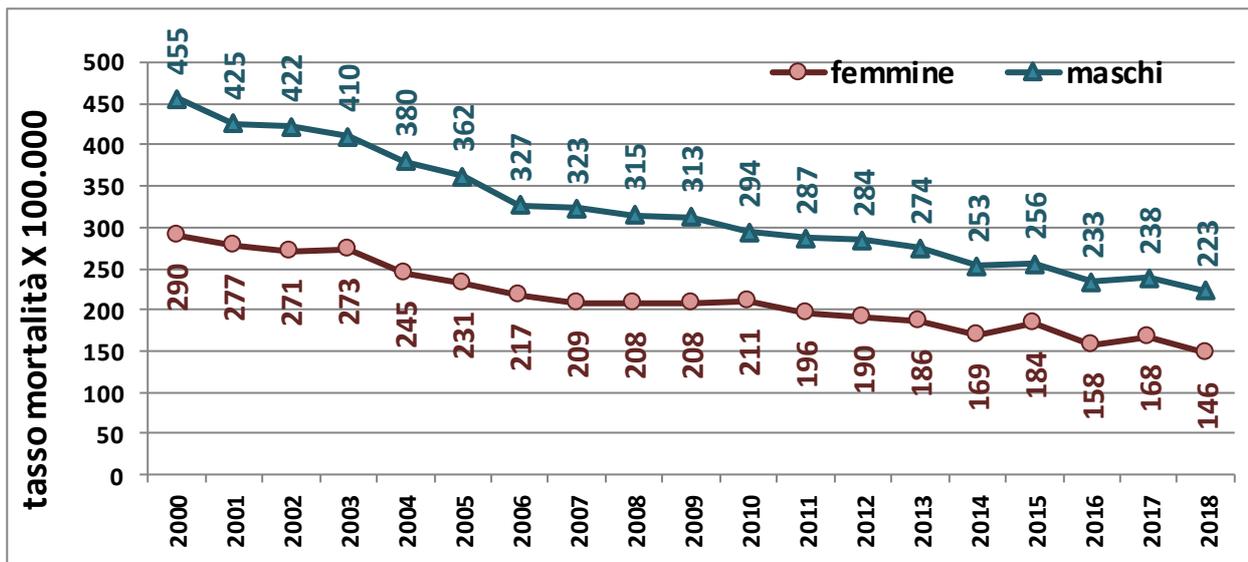
## Mortalità per malattie del sistema circolatorio

Al primo posto come causa di morte nelle donne (32,3% di tutte le cause) e al secondo negli uomini (26,7%) vi sono le malattie del sistema circolatorio, che hanno però un impatto in termini di PYLL più ridotto, soprattutto nelle donne, dove l'età media di morte attribuita a queste cause è assai avanzata (88,2 anni).

La mortalità per malattie del sistema circolatorio è inferiore alla media nazionale e a quella lombarda.

Il numero di decessi per malattie del sistema circolatorio è rimasto pressoché stabile, ma i tassi di mortalità aggiustati per età si sono quasi dimezzati in entrambi i sessi nel periodo (Figura 21/A). Simile anche la diminuzione dei PYLL (Figura 21/B).

Figura 21 - Malattie sistema circolatorio: tassi di mortalità standardizzati (A) ed anni di vita persi (B)



A parità di età sono in diminuzione, dopo il 2011, anche gli eventi acuti non letali (infarto miocardico e ictus): tale miglioramento si spiega con il miglioramento di alcuni stili di vita nella popolazione adulta anziana (tabagismo, alimentazione, sedentarietà) e con il trattamento farmacologico di condizioni patologiche predisponenti (ipertensione arteriosa, dislipidemia, diabete).

Le malattie del sistema circolatorio sono tra le patologie croniche più comuni, anche in virtù del fatto che raggruppano varie entità nosologiche: nel 2018 sono stati presi in carico per almeno una patologia cardio-cerebrovascolare 121.940 persone, pari ad una prevalenza di 101 x 1.000. La prevalenza della sola ipertensione arteriosa era del 210,4 x 1.000, per 254.155 assistiti.

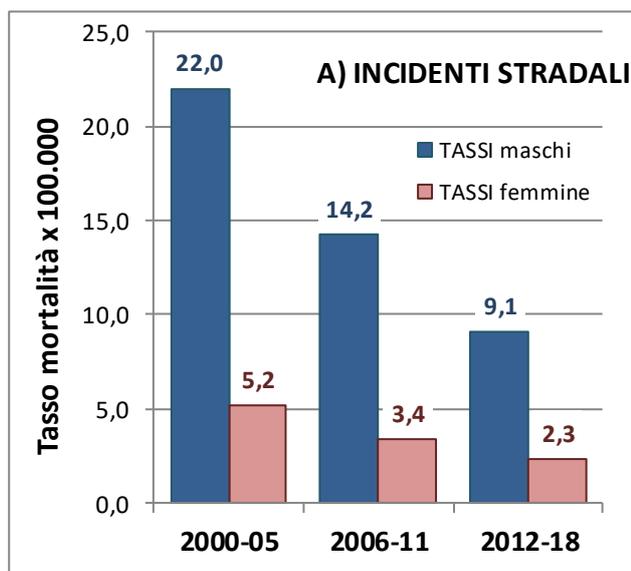
## Mortalità per cause esterne

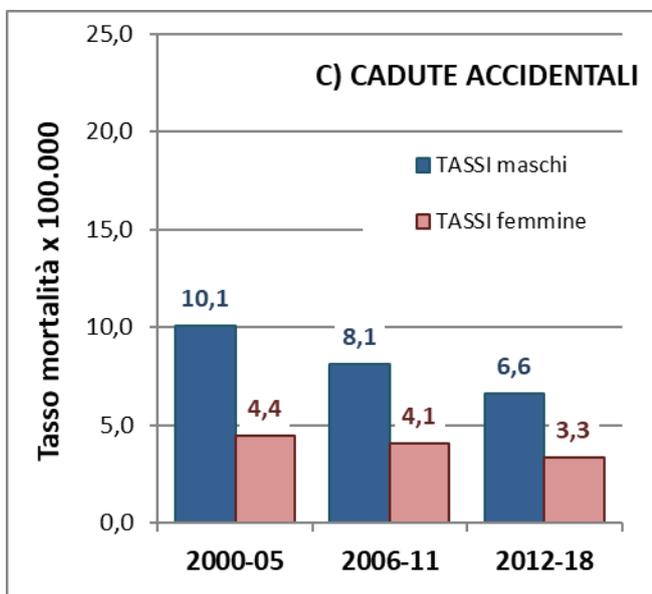
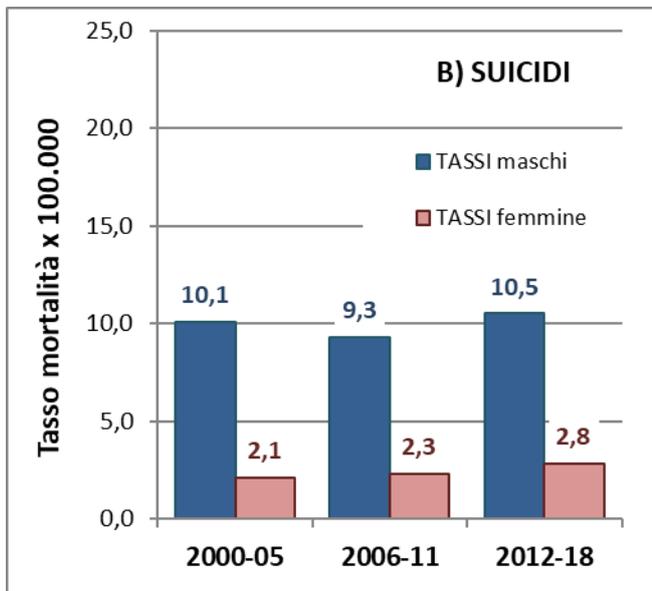
Nel 2018, l'impatto dei decessi per traumi è stato del 4,9% in termini di numerosità di decessi (533), che assume un valore circa triplo in termini di anni potenziali di vita persi (4.041, pari al 12,7% del totale dei PYLL). I soli decessi per suicidio hanno portato alla perdita di 1.154 anni potenziali di vita nei maschi e 251 nelle femmine, pur essendo pochi casi (46 suicidi nei maschi e 16 nelle femmine)

I decessi per eventi traumatici hanno cause diverse nei giovani rispetto agli anziani, essendo per i primi legati ad eventi esterni (incidenti stradali o sul lavoro in primis), mentre nei secondi, ed in particolare nelle donne, il fattore predisponente è spesso la fragilità dell'individuo.

Nella popolazione giovane-adulta le cause esterne colpiscono soprattutto i maschi, ma vi è un trend in chiara diminuzione, in gran parte grazie alla riduzione della mortalità per incidenti stradali (un trend che si rileva anche a livello nazionale) e cadute mentre i tassi per suicidio non mostrano alcuna diminuzione (Figura 22). Negli anziani e nei grandi anziani vi è un aumento della mortalità per cause esterne legate all'aumento della popolazione fragile (fratture patologiche etc.).

Figura 22 - Tassi di mortalità standardizzati medi per periodo per incidenti stradali (A), suicidi (B) e cadute accidentali (C).





## Mortalità per tumori

La patologia tumorale ha rappresentato nel 2018 con 3.359 decessi la seconda causa di morte complessiva (31,0% del totale); in particolare era la prima tra i maschi (36,2%) e la seconda nelle femmine (26,3%). I tumori da soli hanno causato il 44,9% degli anni potenziali di vita persi (14.295 anni) al primo posto sia per i maschi (40,6%) che per le donne (52,7%).

Nello specifico i tumori più rilevanti sia in termini di numero di decessi che di anni potenziali di vita persi, sono stati i tumori delle vie respiratorie (457 decessi e 1.928 PYLL nei maschi e 192 decessi e 915 PYLL nelle donne) e della mammella nelle femmine (205 decessi e 1.129 PYLL).

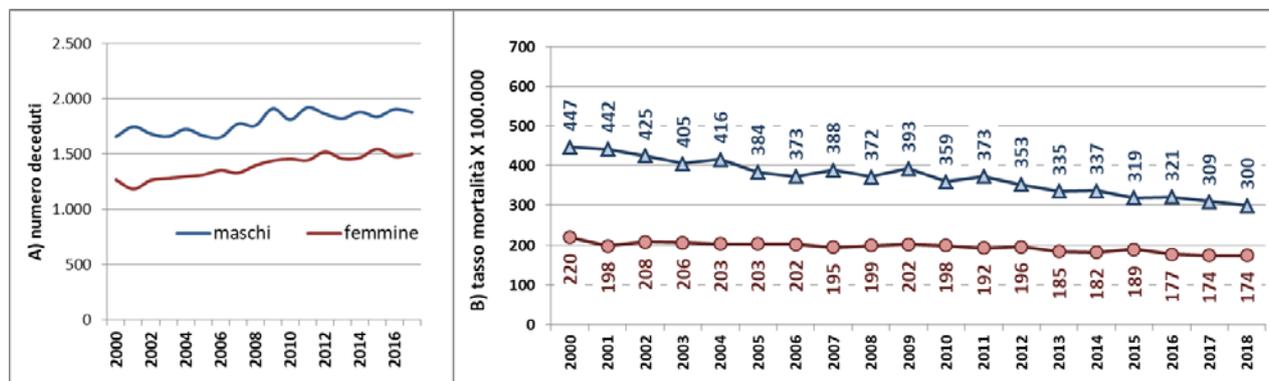
Dopo questi tumori hanno avuto un forte impatto i tumori del colon/retto (283 decessi e 1.163 PYLL), del fegato (265 decessi e 1.008 PYLL), i tumori del sistema emolinfopoietico (258 decessi e 814 PYLL) e, a seguire, i tumori di pancreas, stomaco, prostata, vescica.

Negli ultimi anni il numero dei decessi per tumore è aumentato in entrambi i sessi (Figura 23), ma i tassi aggiustati per età hanno mostrato in entrambi i sessi una diminuzione, più marcata nei maschi (-2,0%

all'anno;  $p < 0,0001$ ) che nelle femmine (-0,8% all'anno;  $p < 0,0001$ ). Analoga anche la riduzione degli anni di vita persi, passati da 11.927 a 7.795 nei maschi e calata meno nelle donne (da 7.323 a 6.119).

Il confronto con i dati nazionali e regionali più recenti mostra come la mortalità per tumori nella ATS di Brescia sia superiore rispetto alla media nazionale in entrambi i sessi, ma simile rispetto a quanto riscontrato a livello regionale.

**Figura 23 - Mortalità per tumori: Numero deceduti e tassi standardizzati per età nei due sessi (2000-2018)**



### TUMORI MALIGNI DEL POLMONE, TRACHEA E BRONCHI

Circa l'85-90% di tutti i tumori polmonari sono attribuibili al fumo di sigaretta con un rischio che aumenta con il numero delle sigarette fumate e con la durata dell'abitudine al fumo: il rischio relativo dei fumatori rispetto ai non fumatori è aumentato di circa 14 volte e aumenta ulteriormente fino a 20 volte nei forti fumatori (oltre le 20 sigarette al giorno).

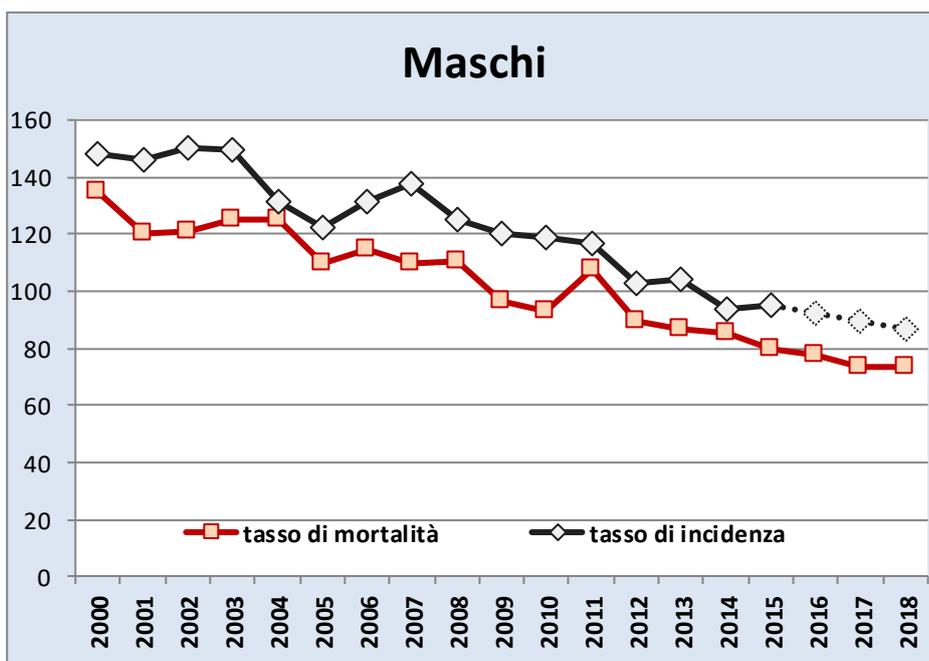
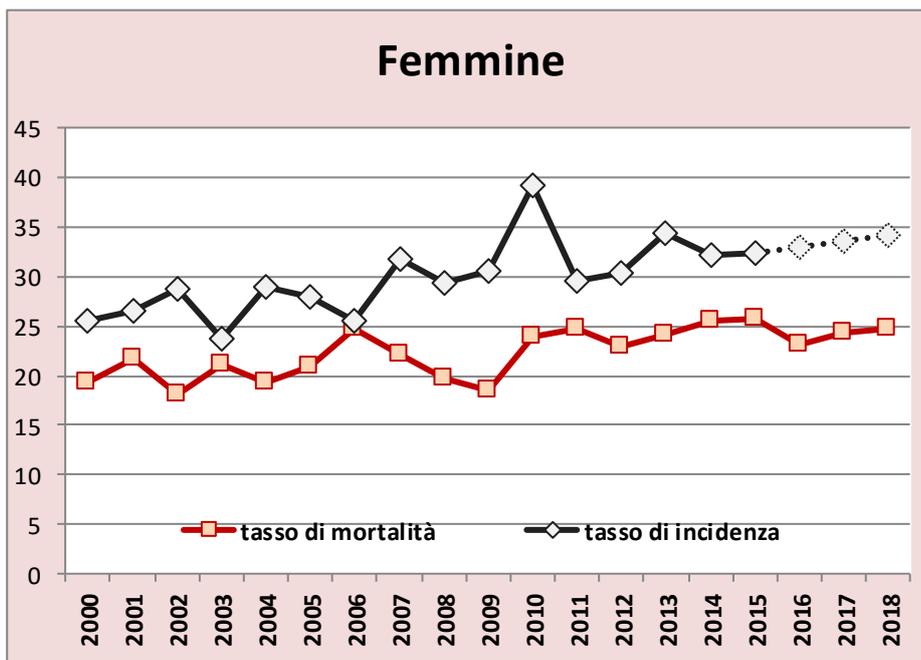
Il fumo passivo, così come le esposizioni ambientali o professionali a radon, asbesto, inquinamento atmosferico e metalli pesanti quali cromo, cadmio e arsenico producono un incremento del rischio.

Il tumore del polmone rappresenta in Italia la prima causa di morte per tumore nei maschi (il 26% del totale delle morti oncologiche) e la terza causa nelle femmine, dopo mammella e colon-retto (11% del totale delle morti oncologiche).

Trattasi di un tumore con elevata letalità, tanto che la sopravvivenza a 5 anni in Italia è pari al 14,3%.

In ATS Brescia sia la mortalità che l'incidenza mostrano un andamento opposto nei due sessi (Figura 24): una netta diminuzione nei maschi ed un aumento nelle donne. Per gli anni 2015-2018 il trend di incidenza è stimato sulla base dell'APC (Annual Percent Change) degli anni precedenti (+1,78% annuo nelle femmine e -2,92% nei maschi)

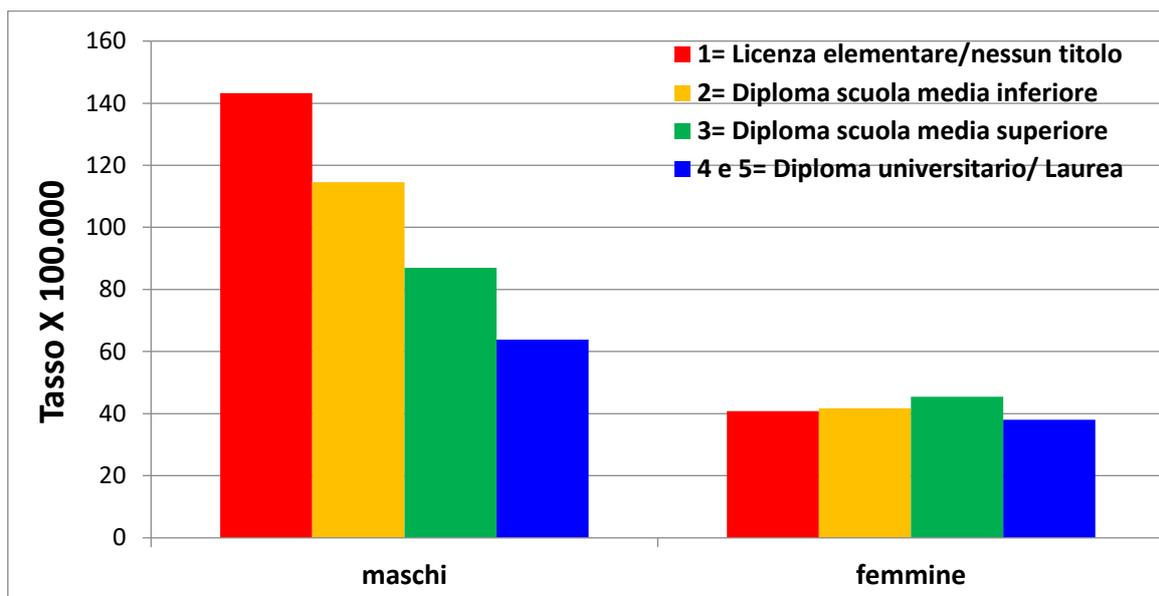
Figura 24 - Trend incidenza e mortalità per tumori maligni di polmone, trachea e bronchi nei due sessi in ATS Brescia



A livello territoriale si nota un pattern opposto nei due sessi: nei maschi l'incidenza maggiore si riscontra nelle aree con indice di deprivazione più elevato, mentre nelle femmine l'incidenza più elevata si ha nella zona che dalla città arriva al Garda. Sia il trend temporale che la situazione territoriale rispecchiano, con 30 anni di latenza, l'evoluzione del tabagismo nella popolazione dagli anni 70' del secolo scorso, in diminuzione tra i maschi e in aumento tra le femmine.

La sotto-analisi per titolo di studio evidenzia nei maschi, una diminuzione all'aumentare del livello di studio, mentre nelle donne vi è un trend opposto (Figura 25).

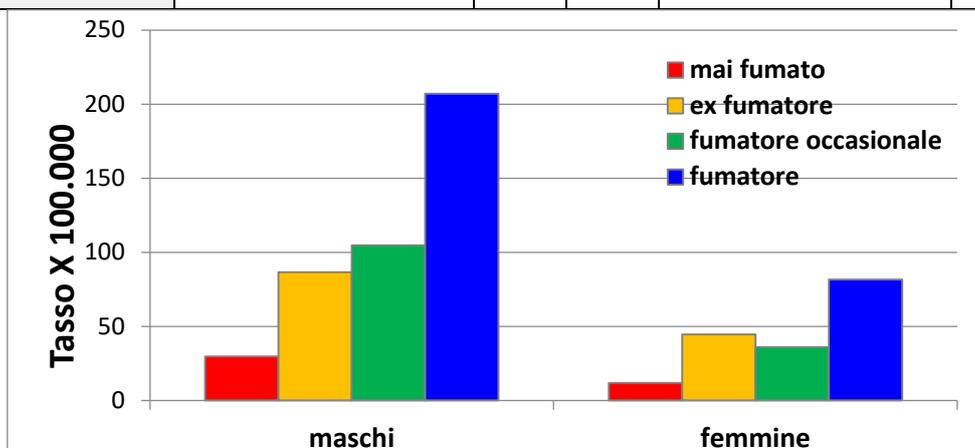
Figura 25 - Tassi mortalità tumori polmone aggiustati per età per livello di studio (sotto analisi 2015-2018)



La mortalità per tumore al polmone è fortemente associata al fumo di sigaretta e ciò è vero per entrambi i sessi. Nell’ATS di Brescia si vede come il tasso di mortalità per tumore al polmone sia di circa 7 volte superiore a quello dei non fumatori e circa il doppio di quello dei fumatori occasionali. Negli ex-fumatori permane un tasso di mortalità superiore a quello di chi non ha mai fumato e analogo a quello dei fumatori occasionali (Tabella 9 e Figura 26).

Tabella 9 e Figura 26: Tasso di mortalità per tumore al polmone per abitudine al fumo

	maschi			femmine		
	tasso standardizzato	IC 95%		tasso standardizzato	IC 95%	
mai fumato	30	26	32	12	10	13
ex fumatore	87	80	92	45	36	52
fumatore occasionale	105	67	142	36	10	62
fumatore	207	188	225	82	69	93



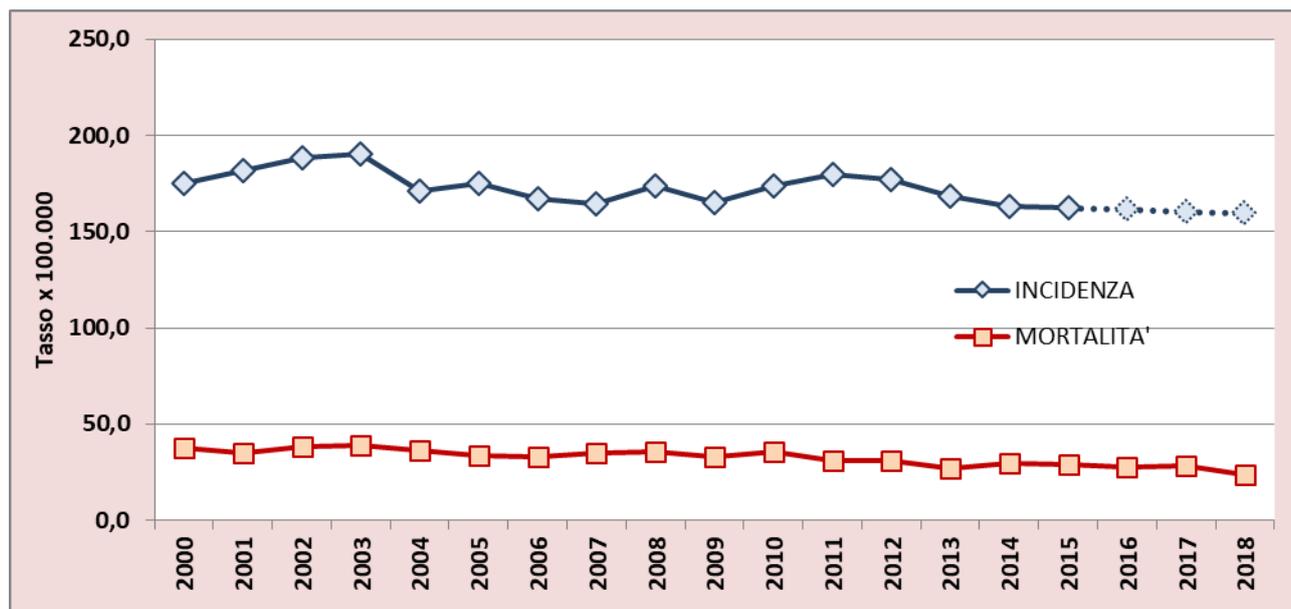
### TUMORE DELLA MAMMELLA

Il tumore alla mammella è, in Italia, il tumore a maggior incidenza tra le donne, responsabile di circa 1/3 di tutte le diagnosi tumorali e la prima causa di morte per tumore. L’incidenza mostra una tendenziale crescita,

mentre la mortalità è in calo, grazie all'attività di screening che permette la diagnosi in fasi precoci e grazie anche al miglioramento delle terapie. È evidente la presenza di un trend in diminuzione dalle regioni del Nord a quelle del Sud e valori di incidenza più elevati in caso di livello socio-economico basso.

Anche in ATS di Brescia i decessi e i casi incidenti sono in aumento, ma aggiustando per età (Figura 27) si nota una netta diminuzione della mortalità a fronte di una stabilità dell'incidenza. Per gli anni 2015-2018 il trend di incidenza è stimato sulla base dell'APC (Annual Percent Change) degli anni precedenti (-0,57% annuo). Lo screening mammografico non porta ad una diminuzione dell'incidenza, ma permette una diagnosi precoce e, di conseguenza, permette migliori possibilità terapeutiche.

**Figura 27: Trend incidenza e mortalità per tumori maligni della mammella nelle donne in ATS Brescia**



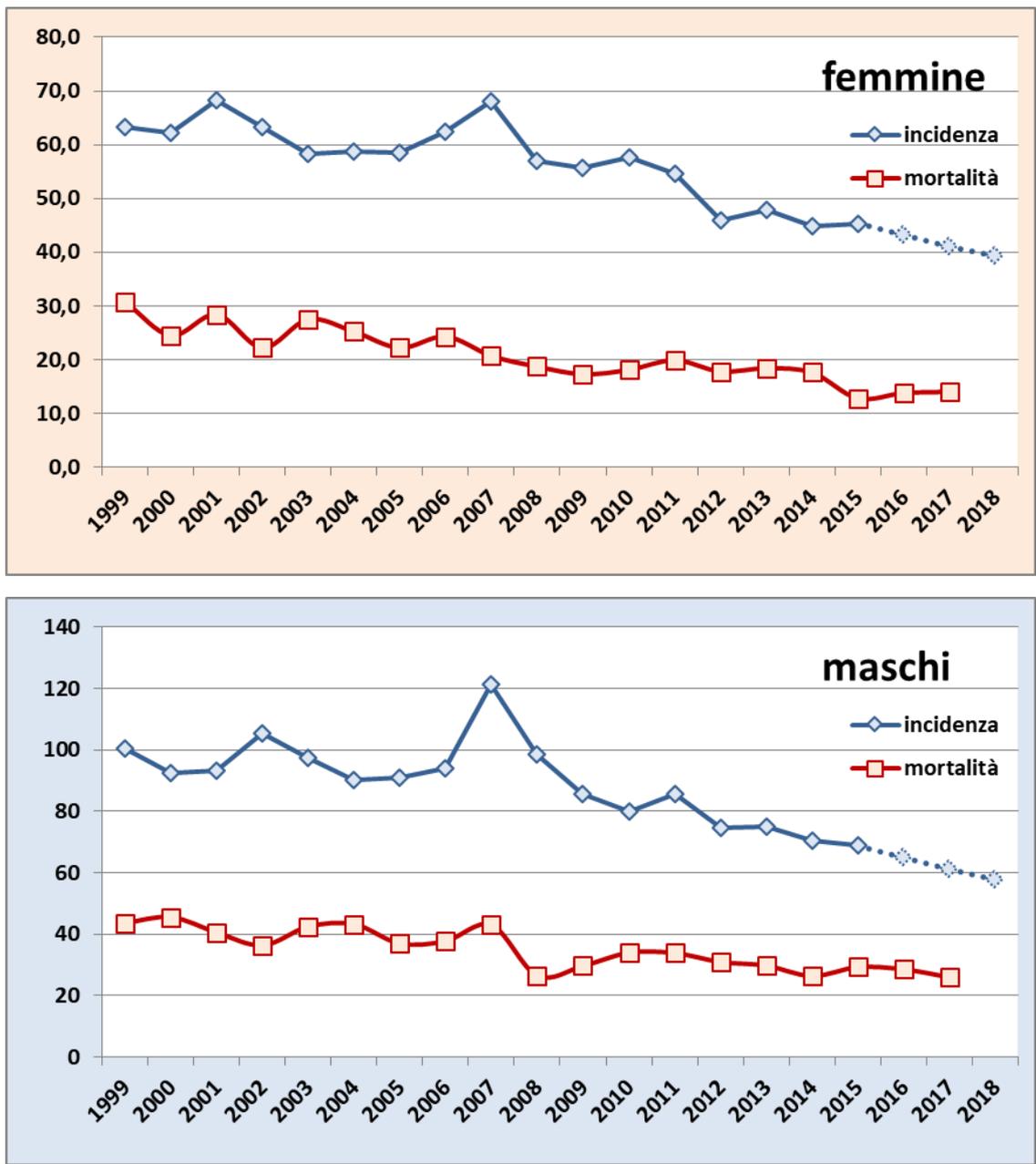
#### TUMORE DEL COLON-RETTO

I dati di incidenza per tumore al colon-retto dell'ATS di Brescia negli anni 2010-2015 sono tra i più bassi a livello nazionale, inferiori anche a quelli del Nord Italia (Figura 28).

Differentemente dagli altri screening oncologici, quello sul colon-retto ha un'efficacia sia in termini di mortalità, permettendo una diagnosi in fase preclinica, ma ha anche un effetto sull'incidenza, dovuto alla asportazione di lesioni pre-cancerose ed evitando l'insorgenza di tumori maligni.

Analizzando il trend di incidenza e mortalità si nota, infatti, una diminuzione di entrambi con un picco di incidenza nel periodo 2007-2008, dovuto all'attivazione dello specifico screening oncologico che ha portato all'anticipazione diagnostica di numerosi casi, cui ha fatto seguito una diminuzione dell'incidenza più marcata. Per gli anni 2015-2018 il trend di incidenza è stimato sulla base dell'APC (Annual Percent Change) degli anni precedenti (-4,7% nelle donne e - 5,75 nei maschi).

Figura 28: Trend incidenza e mortalità per tumori maligni del colon retto in ATS Brescia



## CAPITOLO 2 - PROGRAMMA DI SCREENING ORGANIZZATO

L'obiettivo di un programma di screening organizzato è quello di ridurre la mortalità di una neoplasia attraverso l'identificazione di lesioni preneoplastiche o neoplastiche in fase precoce. Quando il programma di screening è efficace si può anche modificare la storia naturale del tumore riducendo l'incidenza, cioè i nuovi casi di quel tumore.

A tale scopo vengono utilizzati dei test che consentono di distinguere, nella popolazione che risponde all'invito, gli individui sani e i soggetti probabilmente malati o a maggior rischio di malattia. A questi ultimi vengono offerti ulteriori esami di approfondimento che consentono di confermare o escludere la presenza della malattia<sup>7</sup>.

I test di screening rientrano fra i Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), prestazioni essenziali che il Servizio Sanitario Nazionale garantisce gratuitamente a tutti i cittadini. Attualmente i test di screening validati sono quelli per la prevenzione dei tumori di mammella, colon retto e cervice: per questi tre tumori è stato dimostrato che un programma di screening organizzato riduce la mortalità per tumore specifico.

Quando si parla di screening organizzato si parla di un programma di sanità pubblica che parte dall'invito, con una lettera nominale al test di primo livello, e arriva fino al trattamento dei casi positivi. Tutti gli esami proposti sono gratuiti ed è il programma che si occupa degli inviti e della programmazione degli esami. Lo screening non è un episodio singolo, ma una serie di episodi ripetuti ad intervalli regolari (Tabella 1).

**Tabella 1 – Indicazioni delle linee guida per i programmi di screening organizzati**

SEDE	POPOLAZIONE	TEST	APPROFONDIMENTI	INTERVALLO	OBIETTIVI
	TARGET	I LIVELLO	II LIVELLO	SCREENING	
Cervice uterina	Donne 25-64 anni	Pap test	Colposcopia, biopsia	3 anni	Riduzione incidenza e mortalità
Mammella	Donne 50-74 anni	Mammografia bilaterale con doppia lettura	Ecografia, citologia, biopsia, RMN	2 anni	Riduzione mortalità
Mammella	Donne 45-49 anni*	Mammografia bilaterale con doppia lettura	Ecografia, citologia, biopsia, RMN	1 anno 1	Riduzione mortalità
Colonretto	Uomini e donne 50-74 anni	Ricerca sangue occulto nelle feci (SOF)	Colonscopia, biopsia	2 anni	Riduzione incidenza e mortalità

\*Nel 2019 sono state invitate le donne che compivano 49 anni. Progressivamente si estenderanno gli inviti alle altre donne della fascia d'età 45-49.

<sup>7</sup> Council Recommendation on Cancer Screening, 2003; European Guidelines for quality assurance in cervical screening, 2008; European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis, 2012; European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis, 2006; European Code Against cancer, 2014

A tutti i cittadini viene garantita equità di accesso e pari trattamento. Tutto il percorso è costantemente monitorato attraverso specifici indicatori che consentono di rilevare la continuità e la qualità dell'intero programma.

Gli screening oncologici per la prevenzione dei tumori di mammella, colon e cervice funzionano a pieno regime nel territorio di ATS Brescia dal 2005. Il tasso di estensione (ovvero la capacità di invitare la popolazione target) si è stabilizzato oltre il 95% per tutti i tre programmi di screening oncologici. La Legge 23/2015 di Regione Lombardia ha confermato che per la prevenzione oncologica il ruolo di *governance*, cioè di controllo e di organizzazione, è in capo alle ATS, mentre l'erogazione delle prestazioni è in capo alle strutture sanitarie convenzionate. All'interno dei Dipartimenti di Igiene e Prevenzione Sanitaria è inserita l'Unità Operativa Screening (UOS) che, come ribadito dalla DGR n. 13960 del 10/11/2017, rappresenta il centro organizzativo e di coordinamento per la gestione dei programmi.

Gli operatori dell'UOS garantiscono un *call center* con numero verde, provvedono alla gestione delle liste anagrafiche, al reclutamento della popolazione target, alla spedizione degli inviti e dei solleciti tramite posta ordinaria, all'organizzazione dei calendari e delle agende delle sedute di esecuzione dei test di screening di primo e secondo livello presso gli enti convenzionati, alla registrazione di sospensioni ed esclusioni, ai richiami e controlli di II livello. Provvedono, inoltre, alla produzione della reportistica e ai debiti informativi nei confronti di Regione e Ministero della Salute.

L'organizzazione e la realizzazione dei programmi di screening prevedono un lavoro complesso e articolato basato sulla sottoscrizione di convenzioni che disciplinano l'organizzazione, la programmazione e la condivisione di protocolli diagnostico-terapeutici che regolano l'erogazione delle prestazioni. La continuità e la sistematicità delle attività di screening è resa possibile dalla stretta e fattiva collaborazione che si è strutturata fra ATS e Aziende Sanitarie Pubbliche e Private Accreditate Convenzionate (Tabella 2)

**Tabella 2 - Enti convenzionati con ATS Brescia e rispettivo ruolo per i programmi di screening**

Enti	Screening Mammella	Screening Colon	Screening Cervice
ASST SPEDALI CIVILI BRESCIA	Primo & Secondo livello	Secondo livello	Primo & Secondo livello
ASST FRANCIACORTA	Primo & Secondo livello	Secondo livello	Primo & Secondo livello
ASST GARDA	Primo & Secondo livello	Secondo livello	Primo & Secondo livello
FONDAZIONE POLIAMBULANZA BRESCIA	Primo & Secondo livello	Secondo livello	Secondo livello
ICSR OME	Primo & Secondo livello	Secondo livello	/
ICCB BRESCIA	Primo & Secondo livello	Secondo livello	Secondo livello
ICSA BRESCIA	Primo & Secondo livello	Secondo livello	/
Casa di Cura Villa Gemma Salò	Primo & Secondo livello	/	/
Poliambulatorio Raphael – Laudato Si	Primo & Secondo livello	/	/

Nell'erogazione delle prestazioni sono coinvolte tutte le aziende sanitarie pubbliche (ASST Spedali Civili, Franciacorta, Garda) e molte private accreditate (Fondazione Poliambulanza, Gruppo San Donato, Villa Gemma, Poliambulatorio Raphael Laudato Si) del territorio di ATS.

Il ruolo dei Medici di Medicina Generale (MMG) è essenziale ed imprescindibile per la promozione delle attività di screening nel loro complesso. Nell'ambito dello screening del colon-retto la partecipazione è attiva attraverso i colloqui per i casi positivi che l'UOC comunica ad ogni MMG contestualmente alla data degli approfondimenti diagnostici.

Nel corso dell'anno sono stati effettuati due incontri di formazione residenziale di aggiornamento sui percorsi di prevenzione riservati ai MMG. Hanno partecipato come relatori anche alcuni specialisti che lavorano nelle strutture sanitarie convenzionate con ATS per l'erogazione delle prestazioni dei tre screening.

Fra i progetti di Governo Clinico della Medicina Generale del 2019, inoltre, era previsto un progetto finalizzato al recupero degli assistiti non aderenti ai programmi di prevenzione oncologica.

Un contributo fondamentale per la realizzazione del programma di screening del colon retto è svolto dalle Farmacie, che partecipano con la consegna ed il ritiro del materiale utilizzato per il test di screening. Il test di primo livello viene eseguito presso il Laboratorio di Sanità Pubblica di ATS Brescia.

Le sedi di erogazione delle prestazioni sono tutte connesse al programma informatico. L'architettura del sistema informativo consente la trasmissione bidirezionale di dati e informazioni fra ATS e sedi di erogazione di tutte le prestazioni con creazione dei diversi archivi informatici: anagrafico, esiti dei test di primo e secondo livello, dati relativi ai trattamenti, ai *follow up* e ai controlli. I diversi archivi sono connessi attraverso la variabile del codice identificativo attribuito ad ogni persona inserita nello screening.

Nel corso dell'anno 2019 si sono organizzate le attività dei tre screening oncologici secondo una programmazione concordata con l'UOC Sanità Penitenziaria dell'ASST Spedali Civili, come previsto dal protocollo d'intesa sottoscritto con gli Istituti Penitenziari di Brescia e l'ASST Spedali Civili di Brescia. Ai detenuti degli Istituti Penitenziari Bresciani vengono proposti gli stessi percorsi offerti alla popolazione in fascia d'età target residente nel territorio di ATS Brescia.

Nel 2019 l'UO Screening in collaborazione con l'UOSD Promozione della Salute, in adempimento all'obiettivo specifico regionale di sostegno dell'adesione ai programmi di prevenzione oncologica, ha attuato due interventi, inseriti nel Piano Integrato Locale. Nel primo, ai referenti delle aziende della rete WHP è stata fatta una presentazione dell'organizzazione dei programmi di screening oncologico organizzati della nostra ATS, con successivo invio, ai referenti delle Aziende interessate, dei materiali cartacei prodotti per la promozione degli stessi (locandine multilingue e opuscoli informativi). Un secondo progetto ha visto coinvolti i medici competenti delle tre ASST del nostro territorio nell'ambito di un incontro di approfondimento in tema di gestione e funzionamento dei programmi di screening, con l'obiettivo di rafforzare il lavoro in rete, per trovare innovative modalità di ingaggio della popolazione target degli screening ed in particolare della popolazione non rispondente.

## Programma di screening per la diagnosi precoce del tumore della mammella

In tutto il mondo il carcinoma della mammella rappresenta il tumore più frequente nella popolazione femminile, sia per incidenza sia per mortalità. Anche in Italia è il tumore più frequentemente diagnosticato nella donna (30% di tutti i tumori), seguito dai tumori del colon-retto (12%), del polmone (12%), della tiroide (5%) e dell'utero corpo (5%). Il rischio cumulativo di ammalarsi è di 1 su 8 donne<sup>8</sup>.

La mammografia è attualmente il mezzo più efficace per la diagnosi precoce del tumore del seno. Le donne vengono invitate ogni due anni ad eseguire una mammografia bilaterale in due proiezioni, dai 50 ai 74 anni, ogni anno dai 45 ai 49. La lettura della mammografia è doppia, cioè viene eseguita, in modo indipendente, da due radiologi esperti (doppio cieco): questa modalità è propria solo dei programmi di screening e consente di aumentare la capacità diagnostica dell'esame.

Nella Tabella 3 sono sintetizzati i dati di attività del 2019 (dati ancora parziali in fase di elaborazione). La popolazione target annuale per lo screening mammografico è rappresentata da circa 99.000 donne.

**Tabella 3 – Dati di attività screening mammografico anno 2019**

Numero donne invitate	111.349
Numero donne aderenti	65.188
Donne inviate al II livello	4.400

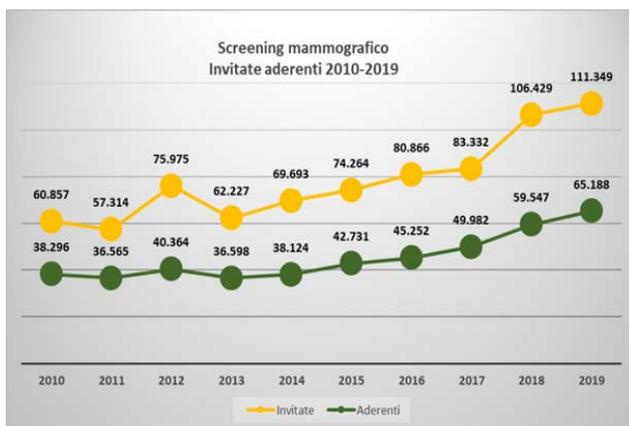
L'UOS di ATS Brescia, nel 2019, ha garantito la chiamata attiva, tramite lettera nominale, alle donne residenti di età compresa tra i 49 ed i 74 anni, per l'esecuzione di una mammografia ogni due anni. In caso di mancata presenza viene inviata, dopo circa 2 mesi, una lettera di sollecito. Gli inviti vengono prodotti in base ad agende dedicate e concordate con ogni singolo centro erogatore, in modo da invitare tutta la popolazione target agli intervalli prestabiliti.

Nella Figura 1 è rappresentato l'andamento di inviti e adesioni dal 2010 al 2019. L'adesione corretta allo screening mammografico si è attestata intorno al 61%

---

<sup>8</sup> "I numeri del cancro in Italia 2019" Airtum-Aiom

Figura 1- Andamento screening mammografico



Quando la mammografia è negativa per entrambi i lettori, cioè non vengono rilevate alterazioni, la donna riceve una lettera con l'esito negativo. Se l'esame è sospetto anche solo per uno dei radiologi, il Servizio di Radiologia presso cui è stata eseguito l'esame richiama la donna per proporle gli esami di approfondimento.

Il tasso di approfondimento diagnostico globale è mediamente del 6-7% e rappresenta la percentuale di donne che viene convocata ad effettuare ulteriori approfondimenti diagnostici dopo una mammografia sospetta positiva.

Gli approfondimenti sono rappresentati da proiezioni mammografiche aggiuntive, ecografie, citologia, agobiopsia e visita. In alcuni casi particolari sono previste la risonanza magnetica nucleare (RMN) e la galattografia.

Nel 2019 sono state invitate ad eseguire esami di approfondimento, dopo una mammografia sospetta, più di 4.000 donne: fra queste più di 300 circa avranno una diagnosi di tumore maligno.

L'UOS organizza ogni anno un evento formativo per il miglioramento dell'appropriatezza delle prestazioni di primo e secondo livello nel programma di screening mammografico, in cui vengono coinvolti i radiologi delle strutture ospedaliere convenzionate con l'ATS per la lettura dei radiogrammi di screening.

## Programma di screening per la prevenzione del tumore del colon-retto

Il tumore del colon-retto si trova al secondo posto, per incidenza e come causa di morte per tumore sia tra gli uomini (14% di tutti i nuovi tumori) sia tra le donne (12%). È preceduto nell'uomo dai tumori di prostata (per incidenza) e polmone (per mortalità) e dal tumore della mammella nella donna<sup>9</sup>.

Il test di screening consiste nella ricerca del sangue occulto nelle feci. Il dosaggio è immunologico e sfrutta la reazione antigene-anticorpo utilizzando anticorpi monoclonali anti-Hb. È specifico per l'emoglobina umana e non necessita di diete alimentari preliminari né altri particolari accorgimenti.

<sup>9</sup> "I numeri del cancro in Italia 2019" Airtum-Aiom

Il razionale del test per la ricerca del sangue occulto nelle feci si basa sul fatto che il cancro ed i polipi più voluminosi sanguinano. Il sanguinamento può essere intermittente e non rilevabile con certezza al momento del test. Proprio per questo motivo il valore dello screening consiste nella ripetizione periodica del test.

Nella Tabella 4 sono sintetizzati i dati di attività del 2019 (dati ancora parziali in fase di elaborazione). La popolazione target annuale per lo screening colon retto è rappresentata da circa 186.000 persone

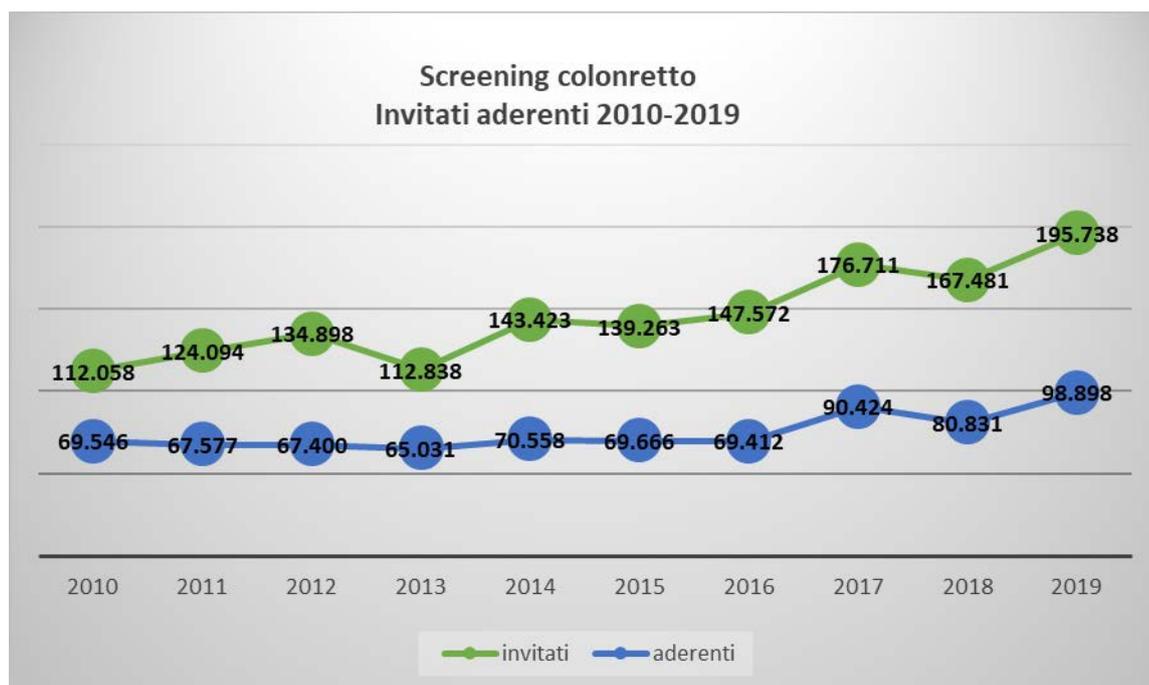
**Tabella 4 – Dati di attività screening colonretto anno 2019**

Numero donne/uomini invitati	195.738
Numero donne/uomini aderenti	98.898
FOBT positivi inviati al II° livello (colonscopia)	4.339

Uomini e donne residenti nel territorio di ATS Brescia di età compresa fra 50 e 74 anni ricevono la lettera di invito per ritirare in una farmacia di propria scelta il materiale necessario per l'esecuzione del test. L'esame è molto semplice e si esegue a casa propria: consiste nella raccolta di un piccolo campione di feci che deve essere inserito in una provetta. Una volta eseguita la raccolta, la provetta va riconsegnata in farmacia, il giorno stesso o al massimo il giorno dopo. Gli inviti vengono prodotti in base alla programmazione che l'UOS prepara ogni fine anno per l'anno successivo, in modo da invitare tutta la popolazione target agli intervalli prestabiliti.

Nella Figura 2 è rappresentato l'andamento dell'adesione dal 2010 al 2019. L'adesione grezza ha raggiunto un valore pari al 50-51%.

**Figura 2 - Andamento screening colonretto**



Complessivamente, le donne aderiscono più degli uomini ed il tasso di adesione cresce con l'età. L'analisi dell'adesione per tipologia di accesso evidenzia notevoli variazioni. L'adesione è elevata (82% totale) in coloro che hanno già aderito in precedenza all'invito (almeno una volta), mentre è molto bassa nelle persone che in precedenza non avevano mai aderito (12%).

Se l'esame è negativo, cioè non è stato trovato del sangue nelle feci, si riceve una lettera al proprio domicilio e si viene reinvitati dopo due anni.

Il tasso di approfondimento medio (cioè il numero dei test di screening positivi) è pari al 4% circa. Il dato analizzato per sesso mostra tassi di approfondimento leggermente più alti per gli uomini rispetto alle donne. Se l'esame è positivo, cioè vengono trovate tracce di sangue, la comunicazione è telefonica, a cura del MMG oppure di un operatore dell'UOS di ATS, con contestuale proposta di un appuntamento per l'esecuzione della colonscopia. Oltre a essere un efficace strumento diagnostico, la colonscopia è anche uno strumento terapeutico perché, nel caso della presenza di polipi, consente di rimuoverli nel corso della stessa seduta.

La colonscopia gratuita viene eseguita presso uno dei servizi di endoscopia convenzionati con il programma di screening; l'adesione è di circa il 90%.

Il tasso di completamento delle colonscopie si attesta intorno al 91%, al di sopra dello standard (85%). Il dato analizzato per tipologia di esame mostra un valore simile per i primi esami rispetto agli esami successivi. Il dato è indice di una costante attenzione nei confronti della qualità del secondo livello diagnostico. Nel corso degli anni si è osservata una progressiva riduzione del numero dei cancro e degli adenomi ad alto rischio a favore della diagnosi di adenomi a basso rischio.

Il programma di screening di ATS Brescia garantisce anche i richiami di *follow up*, cioè le colonscopie eseguite negli anni, successive al primo accesso per FIT positivo. Nel 2019 sono state eseguite complessivamente 6.725 colonscopie di screening di cui 3.877 dopo Fit positivo e 2.848 di *follow up*.

Fra il 2014 e il 2015 è stato realizzato un evento formativo con i referenti dei Servizi di Endoscopia che collaborano alla realizzazione del programma di screening colon-retto, con l'obiettivo di completare la stesura di un protocollo operativo condiviso. Nel 2019 si è svolto un corso di formazione sul campo per un aggiornamento del documento, condiviso con gli endoscopisti delle strutture convenzionate con il programma di screening.

## Programma di screening per la prevenzione del tumore della cervice

La prevenzione del carcinoma della cervice uterina in Regione Lombardia prevede:

- prevenzione primaria: vaccinazione contro il papilloma virus offerta attivamente a ragazze e ragazzi 11enni, con gratuità fino ai 18 anni;
- prevenzione secondaria: invito attivo all'esecuzione del pap test gratuito ogni tre anni per le donne di 25-64 anni.

Il pap test è il test di screening efficace nella prevenzione e nella individuazione dei tumori del collo dell'utero. Riesce a riconoscere la malattia anche quando non ci sono i sintomi e può individuare le lesioni che non sono ancora un tumore, ma potrebbero diventarlo.

Nella Tabella 5 sono sintetizzati i dati di attività del 2019 (dati ancora parziali in fase di elaborazione). La popolazione target annuale per lo screening della cervice è rappresentata da circa 105.000 donne.

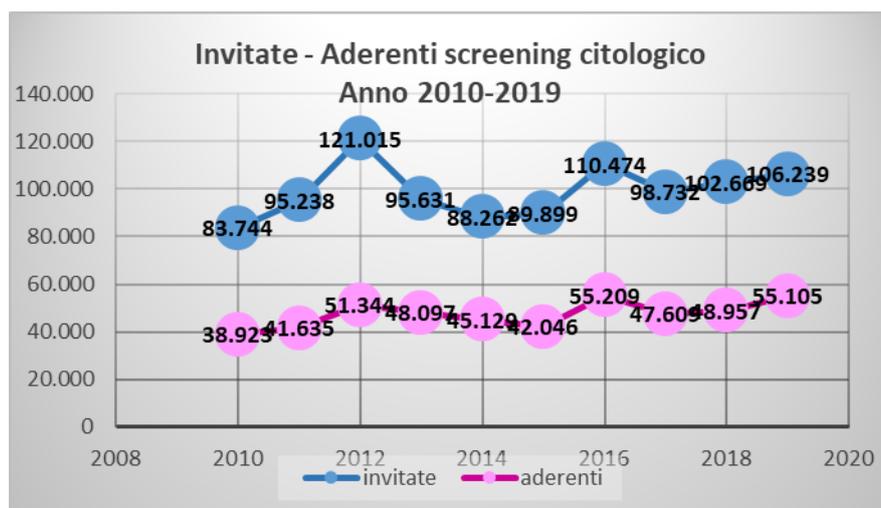
**Tabella 5– Dati di attività screening cervice anno 2019**

Numero donne invitate	106.239
Numero donne aderenti	55.105
Donne invitate al II livello dopo pap test positivo (colposcopia)	2.777

L’UOS di ATS Brescia garantisce la chiamata attiva, tramite lettera nominale, alle donne residenti di età compresa tra i 25 e i 64 anni, per l’esecuzione di un pap test ogni tre anni. In caso di mancata presenza viene inviata, dopo circa 3 mesi, una lettera di sollecito. Gli inviti vengono prodotti in base ad agende dedicate e concordate con ogni singolo centro erogatore, in modo da invitare tutta la popolazione target agli intervalli prestabiliti.

L’adesione allo screening cervice si è attestata intorno al 52% (Figura 3).

**Figura 3 - Andamento screening cervice**



Circa l’85% dei pap test eseguiti risulta negativo con richiamo alla ripetizione all’intervallo triennale, una quota pari al 4-5% prevede una ripetizione ad un intervallo inferiore (6-12 mesi), 4-5% sono gli esiti con necessità di ripetizione dopo terapia, perlopiù antiflogistica.

Quando l’esame è positivo, cioè il pap test evidenzia delle cellule anormali, l’ostetrica della sede in cui è stato eseguito il pap test telefona alla donna proponendole un colloquio durante il quale viene spiegato l’esito e viene proposta la data dell’appuntamento per un esame di approfondimento.

Nello screening cervice il test di secondo livello è la colposcopia, nel corso della quale possono essere eseguite delle biopsie.

Ogni anno circa 1.200-1.300 donne vengono invitate all’esecuzione di approfondimenti diagnostici di II livello (colposcopia) perché il pap test ha identificato delle anomalie (circa 3% dei primi inviti ogni anno), perlopiù lesioni preneoplastiche. L’adesione agli approfondimenti proposti dal programma di screening (colposcopia) supera il 90%. Vengono invitate al II livello anche i casi di doppi/tripli esiti inadeguati.

Il programma garantisce richiami a pap test e colposcopia anticipati dopo un esito positivo e gli esami di *follow up* dopo intervento. Nel 2019 sono state complessivamente eseguite 4.138 colposcopie, di cui 2.071 di *follow up* e controllo.

Ogni anno vengono eseguiti circa 300 interventi che consistono, salvo rare eccezioni, in interventi di tipo conservativo. Il programma di screening garantisce i richiami e i controlli (pap test e colposcopie) negli anni successivi come da protocollo, fino al ritorno al pap test triennale. Il totale delle colposcopie eseguite ogni anno nei 10 servizi di colposcopia che collaborano alla realizzazione dello screening citologico e comprende anche controlli e *follow up* è mediamente di circa 4.500 esami.

Con DGR n. X/7013 del 31/07/2017 “Aggiornamento ed estensione del programma di screening organizzato del tumore della cervice uterina in Regione Lombardia”, Regione Lombardia ha deliberato l’avvio del programma di screening per la prevenzione del tumore della cervice in tutte le ATS lombarde inserendo il test HPV DNA con la seguente modalità:

- chiamata attiva della popolazione femminile di età tra i 25 e 33 anni per pap test, con richiamo a cadenza triennale;
- chiamata attiva della popolazione femminile di età tra i 34 e 64 anni per HPV DNA test, con richiamo a cadenza quinquennale.

In futuro lo screening basato sul test HPV coesisterà con lo screening citologico.

Con il nuovo percorso a regime, la tipologia di prelievo in ambulatorio rimarrà la stessa e sarà il laboratorio che gestirà il campione come pap test primario o come test HPV primario in base all’età.

Il passaggio da screening citologico con pap test a screening con test molecolare richiederà una fase di transizione della durata di circa tre-quattro anni, con trasferimento progressivo all’invito al “nuovo” test in base all’età.

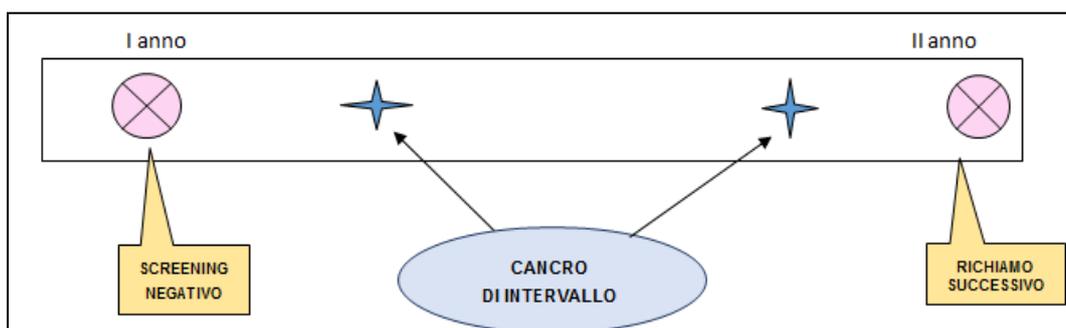
In ottemperanza alle indicazioni regionali, ATS Brescia ha istituito un tavolo tecnico con l’ASST Spedali Civili, una delle 5 aziende che Regione Lombardia ha identificato come laboratorio regionale di riferimento per il programma di screening organizzato del tumore della cervice uterina.

## Miglioramento della qualità dei percorsi di screening

In un programma di screening organizzato tutte le fasi del processo sono caratterizzate da una specifica attenzione alla qualità, dall’invito per l’esecuzione del test di primo livello fino alla terapia e all’eventuale *follow up* delle lesioni riscontrate.

Il test di screening, come tutti gli esami, ha dei limiti. In particolare, nello screening mammografico la sensibilità non ottimale della mammografia non permette l’individuazione di tutti i cancri della mammella. In alcuni casi, infatti, il cancro compare nell’intervallo tra un episodio di screening negativo ed il successivo richiamo. Questi carcinomi vengono pertanto definiti “di intervallo”. Il cancro di intervallo (CI) è un’entità patologica che viene specificatamente descritta solo nell’ambito dei programmi di screening organizzato e rappresenta un indicatore di qualità del programma, dell’attività dei professionisti e dell’intero percorso diagnostico (Figura 4).

Figura 4 – I cancri di intervallo



L'impostazione dei programmi di screening, che comporta per definizione il monitoraggio dell'intervento in tutti i suoi momenti, consente di poter verificare la dimensione dello stesso, le sue caratteristiche e di poter quindi intervenire per migliorare gli aspetti organizzativi, tecnici e professionali per tenere più bassa possibile la percentuale di falsi negativi (quindi di CI), aumentando così la qualità del test e conseguentemente la sua sensibilità<sup>10</sup>

Dal 2012 l'UOS ogni anno, in collaborazione con l'U.O. Epidemiologia, effettua la ricerca, l'analisi dei casi di CI e la loro revisione radiologica. La revisione radiologica dei casi di cancro di intervallo e dei cancri *screen detected* in stadio avanzato è stata inserita da alcuni anni all'interno di un corso di formazione sul campo cui partecipano gli specialisti radiologi che effettuano le letture dei radiogrammi di screening. Inoltre, per identificare gli errori sistematici o più comuni di interpretazione (e quindi di innescare i relativi correttivi), si effettua anche la revisione radiologica delle mammografie negative seguite dall'identificazione, al round successivo di screening, di carcinomi della mammella, limitatamente alle forme diagnosticate in stadio avanzato (stadio  $\geq 2$ ).

L'analisi dei dati di tutti gli anni esaminati finora evidenzia che l'incidenza proporzionale dei casi di CI è inferiore ai parametri indicati come standard accettabili dalle Linee Guida Europee<sup>11</sup>, con una sensibilità del programma superiore al 70%. Grazie al contributo di tre radiologi esperti, operanti nelle strutture convenzionate con il programma di screening, la revisione radiologica e la proporzione dei casi considerati come "errori di screening" risulta inferiore al limite del 20% indicato dalle Linee Guida Europee.

Dal 2014 Regione Lombardia ha inserito fra gli obiettivi regionali per la valutazione dei programmi anche il monitoraggio dei CI del colon-retto.

L'analisi dei dati di ATS Brescia evidenzia un risultato che rientra negli standard di riferimento.

Le lettere e tutti i documenti di screening di primo e secondo livello contengono le indicazioni che i cittadini possono utilizzare per il contatto con l'Unità Operativa Screening di ATS Brescia:

- linea verde dedicata allo screening: numero telefonico 800077040, dalle ore 8.30 alle 14.00, dal lunedì al venerdì
- indirizzo e-mail: [centro.screening@ats-brescia.it](mailto:centro.screening@ats-brescia.it)
- indicazione per la consultazione del sito di ATS che contiene una sezione dedicata agli screening: [www.ats-brescia.it](http://www.ats-brescia.it)

<sup>10</sup> "Programma di screening mammografico: significato e gestione dei cancri di intervallo" – 2ª Edizione – Ministero della Salute Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria

<sup>11</sup> European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis, Fourth Edition 2006

## CAPITOLO 3 – INTERVENTI DI PROMOZIONE DELLA SALUTE

La promozione della salute è il processo che consente alle persone e alle comunità di esercitare un maggior controllo sulla propria salute e di migliorarla. È un processo sociale e politico globale, che non comprende solo azioni volte a rafforzare le abilità e le capacità dei singoli individui, ma anche azioni volte a modificare le condizioni sociali, ambientali ed economiche.

Presupposto di questo processo è un'efficace collaborazione intersettoriale, ossia una relazione tra due o più soggetti appartenenti a diversi settori della società, costituita allo scopo di intraprendere azioni finalizzate a raggiungere risultati di salute, secondo modalità più efficaci, efficienti e sostenibili rispetto a quelle che potrebbero essere intraprese dal solo settore sanitario.

Nella Conferenza sulla salute del 2014, gli Stati Membri dell'Unione Europea hanno concordato che la lotta contro le malattie croniche non trasmissibili (obesità, diabete, ipertensione, neoplasie, ecc.) sia un fattore essenziale per tutti i sistemi sanitari e che sia necessario impegnarsi in progetti volti a contrastare la diffusione di stili di vita non salutari. A tale proposito anche gli obiettivi indicati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per il 21° secolo pongono l'accento sulla costruzione quotidiana dello stato di salute con un focus sugli "stili di vita favorevoli alla salute" quali l'adeguata alimentazione e attività fisica, l'astensione da sostanze che inducono dipendenza, l'attività di lavoro o studio in ambienti salubri e l'accesso ai servizi di diagnosi precoce.

Gli stili di vita costituiscono, infatti, importanti determinanti di salute, ossia fattori la cui presenza modifica in senso positivo o negativo lo stato di salute di una popolazione; l'acquisizione e il mantenimento di stili di vita salutari favorisce la prevenzione delle patologie croniche che, attualmente, colpiscono più di un terzo della popolazione residente nel territorio dell'ATS di Brescia.

Il Ministero della Salute, all'interno del Piano Nazionale della Cronicità del 2016, sottolinea come per intervenire efficacemente sulla prevenzione delle malattie croniche è importante attivare programmi finalizzati a creare le condizioni per rendere facile l'adozione di comportamenti salutari, attraverso approcci multi-componente, per ciclo di vita, *setting* (scuole, ambienti di lavoro, comunità locali, servizio sanitario) con il coinvolgimento di tutti i diversi portatori di interesse, dai responsabili politici alle comunità locali (Ministero della Salute, 2016).

Quanto programmato e sviluppato da ATS di Brescia nel 2019, in continuità con gli anni precedenti e nelle linee di lavoro della promozione della salute, è stato indirizzato quindi, da un lato, a far acquisire al singolo cittadino una sempre maggiore consapevolezza dell'importanza di assumere un proprio ruolo attivo, da protagonista, nelle scelte orientate alla salute nelle diverse fasi di vita e, dall'altro, a creare condizioni ambientali utili a favorire l'adozione di stili di vita salutari.

Sono stati quindi coinvolti, nello sviluppo dei progetti, soggetti del sistema sanitario e sociosanitario, ma anche soggetti con altre finalità o interessi, che su obiettivi concreti e misurabili di guadagno di salute hanno fornito un contributo molto importante concorrendo alla positiva riuscita degli interventi.

### Promozione di una sana alimentazione e dell'attività fisica

Una nutrizione corretta costituisce, assieme a una adeguata attività fisica e al controllo di altri fattori di rischio, come il fumo o l'alcol, un elemento fondamentale nella prevenzione di numerose condizioni patologiche.

Una dieta corretta è un validissimo strumento di prevenzione per molte malattie: la proporzione dei tipi di alimenti e la qualità dei cibi che si mangiano sono alla base di uno sviluppo umano completo, sia fisico che mentale, e un'alimentazione squilibrata o scorretta può generare condizioni di rischio o vere e proprie patologie che risultano, in molti casi, addirittura mortali.

Anche in merito all'attività fisica le evidenze di letteratura sono chiare: svolgere una regolare attività fisica favorisce uno stile di vita sano, con notevoli benefici sulla salute generale della persona.

Ad ogni età una regolare attività fisica, anche moderata, contribuisce a migliorare la qualità della vita in quanto influisce positivamente sia sullo stato di salute (aiutando a prevenire e ad alleviare molte delle patologie croniche), sia sul grado di soddisfazione personale (contribuendo a sviluppare dei rapporti sociali e aiutando il benessere psichico). L'esercizio fisico, infatti, riduce la pressione arteriosa, controlla il livello di glicemia, modula positivamente il colesterolo nel sangue, aiuta a prevenire le malattie metaboliche, cardiovascolari, neoplastiche, le artrosi e riduce il tessuto adiposo in eccesso. Inoltre, riduce i sintomi di ansia, stress, depressione e solitudine e comporta benefici evidenti per l'apparato muscolare e scheletrico.

Oltre a quanto indicato dalle evidenze scientifiche, anche i dati epidemiologici depongono a favore della necessità di investire in progetti volti a promuovere una corretta alimentazione e livelli di attività fisica raccomandati.

I dati raccolti dai Medici di Medicina Generale dell'ATS di Brescia nel 2018 evidenziano che sul territorio di ATS Brescia è sedentario il 28,8% della popolazione di età compresa tra i 18 e i 69 anni, a cui si aggiunge un 30% di assistiti che svolge attività fisica in modo saltuario, non raggiungendo i livelli di attività fisica raccomandati dall'OMS; quelli raccolti dai Pediatri di Libera Scelta confermano una tendenza alla sedentarietà anche tra i bambini di età compresa tra i 2 e i 13 anni, tra i quali la percentuale di soggetti sedentari del 30%.

Inoltre la prevalenza delle malattie croniche è in continuo incremento in seguito all'aumento e all'invecchiamento della popolazione.

Con queste premesse, sono stati promossi e consolidati interventi diretti a tutte le fasce di popolazione.

#### Promozione dell'allattamento al seno

Nel 2019, considerando che l'allattamento al seno rappresenta uno straordinario investimento per la salute del neonato in quanto il latte materno apporta tutte le sostanze essenziali che assicurano un'ottima crescita e garantisce importanti fattori protettivi in grado di salvaguardare la salute futura, sono state garantite dalle Aziende Socio Sanitarie Territoriali (ASST) e dai Consultori privati accreditati tutte le iniziative volte a proteggere, promuovere e sostenere l'allattamento al seno, così come indicato dalle Linee di indirizzo del Ministero della Salute. Sono, inoltre, continuate le iniziative volte a promuovere l'apertura di spazi dedicati all'allattamento nelle biblioteche, nei centri commerciali, nelle farmacie, nelle sedi comunali così da contribuire a promuovere la cultura dell'allattamento. Attualmente, su tutto il territorio dell'ATS di Brescia, sono 54 gli spazi allattamento aperti all'interno delle strutture sopra elencate.

#### Gli interventi nella scuola

Nell'istituzione scolastica, alla luce delle evidenze di letteratura che annoverano tra gli interventi di comprovata efficacia il miglioramento dell'accessibilità e disponibilità di cibi salutari, oltre che nella mensa scolastica, anche nella merenda di metà mattina/ricreazione, ad integrazione delle iniziative che le singole scuole sviluppano con i loro studenti, l'attenzione è stata posta sulla mensa scolastica e sull'offerta attiva di merenda salutare.

Il momento della ristorazione scolastica riveste un ruolo primario per la salute e il benessere fisico dei bambini in quanto in età prescolare e scolare sono più vulnerabili ed esposti ai potenziali rischi provocati da un'alimentazione quantitativamente e qualitativamente non adeguata. Inoltre, il momento della refezione scolastica è considerata un importante momento educativo: il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali ha individuato la ristorazione collettiva, in particolare quella scolastica, quale strumento prioritario per promuovere salute ed educare ad una corretta alimentazione.

Il progetto "merenda salutare a scuola" mira a promuovere e sostenere una sana alimentazione nelle scuole primarie, attraverso la creazione di un ambiente favorevole all'adozione di abitudini alimentari corrette, intervenendo sull'offerta a metà mattina di una merenda salutare, ossia che abbia un apporto calorico e nutrizionale adeguato al fabbisogno degli alunni, apporto non superiore alle 100 calorie.

In base alle indicazioni di Regione Lombardia, la merenda salutare contempla l'offerta attiva di frutta di stagione, yogurt, latte, crackers, biscotti secchi, piccoli panini e succhi di frutta senza aggiunta di zuccheri.

Nel 2019 il 26,3% delle scuole primarie ha promosso la merenda salutare almeno tre volte alla settimana.

Per quanto attiene l'attività fisica negli alunni della scuola primaria, considerando che in letteratura, tra le azioni suggerite dalle buone pratiche e dalle prove di efficacia, si evidenzia la realizzazione e l'utilizzo di percorsi sicuri casa-scuola che sostengano modalità di trasporto attivo (*pedibus*, utilizzo di bicicletta) e che andare a scuola a piedi è un modo per cominciare a cambiare abitudini e stili di vita, ATS Brescia sostiene con le Amministrazioni Comunali e le istituzioni scolastiche l'importanza di attivare e/o mantenere i *pedibus*.

Il *pedibus* funziona come un autobus a piedi: i bambini camminano nel tragitto casa scuola e ritorno, in gruppi accompagnati da alcuni adulti volontari (genitori, zii, nonni o altro), percorrendo percorsi prestabiliti. Orari, itinerari e fermate funzionano come nelle linee di autobus, con l'unica differenza che vengono percorsi a piedi in fila e con l'accompagnamento di uno o più adulti. È un progetto che permette anche di sperimentare, su di un percorso limitato e in condizioni di relativa sicurezza, un'esperienza di crescente autonomia dei bambini.

Per facilitarne l'avvio, ATS Brescia propone l'attivazione di laboratori propedeutici, aperti a rappresentanti dell'Amministrazione comunale, ai dirigenti scolastici e ai docenti referenti per l'educazione alla salute, ai genitori, finalizzati a condividere gli elementi di base per l'organizzazione e l'implementazione del *pedibus*, le potenzialità di tale servizio e le strategie che possono prevenire le eventuali criticità nella sua attivazione, su specifici territori.

Nell'anno scolastico 2018/2019 le scuole primarie che hanno attivo un *pedibus* sono state il 32,1% di tutte le scuole primarie del territorio di ATS.

#### La salute a tavola

Rispetto alla popolazione generale, uno degli aspetti su cui è stata posta l'attenzione nel 2019 è stata la "ristorazione collettiva" in quanto contesto privilegiato per favorire l'acquisizione da parte dei consumatori di scelte alimentari sane.

Sono state definite le "Linee guida per gli operatori della ristorazione per il pasto in pausa pranzo" che individuano alcuni aspetti fondamentali che i gestori dei locali dovrebbero garantire per offrire un pasto a mezzogiorno nutrizionalmente bilanciato e vario, promuovendo così l'opportunità di fare scelte alimentari sane anche fuori casa.

Si è, al contempo, avviato un processo di coinvolgimento dei gestori dei locali che, condividendo e accettando le linee guida proposte, assumono sempre più un ruolo attivo di promotori della salute orientando e facilitando le scelte di salute del consumatore. Nel 2019, 11 ristoratori del Comune di Palazzolo s/O hanno dato avvio alla "Rete dei gestori dei locali che promuovono salute".

#### "Con meno sale nel pane c'è più gusto... e guadagni in salute"

Un consumo eccessivo di sale determina un aumento della pressione arteriosa che, a sua volta, induce il rischio di insorgenza di gravi malattie, come l'infarto e l'ictus, l'osteoporosi, il cancro allo stomaco e alcune patologie renali.

Nel corso degli ultimi anni la consapevolezza in merito ai danni causati dall'abuso di sale è certamente aumentata e sono molte le persone che stanno modificando il proprio stile alimentare adottando abitudini più salutari.

Purtroppo, però, il consumo di sale di un italiano adulto è più vicino a 9 grammi e oltre che non ai 5 grammi (al massimo!) raccomandati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Anche se la consapevolezza dell'importanza di ridurre la quantità di sale a tavola e di cucinare utilizzandone meno possibile è ormai diffusa, gran parte dell'eccesso di sale viene assunto tramite prodotti alimentari già pronti al consumo. Tra questi figurano il pane e i prodotti da forno.

Per questa ragione, Regione Lombardia ha promosso il progetto "Con meno sale nel pane c'è più gusto e guadagni in salute" con l'obiettivo di coinvolgere tutti i panificatori presenti sul territorio affinché riducano la quantità di sale che utilizzano per la produzione del pane e di sensibilizzare la popolazione sul fatto che il contenimento del consumo di sale con l'alimentazione è un forte fattore protettivo per prevenire lo sviluppo di patologie cronico-degenerative.

Nel 2019, il 32% dei panificatori presenti sul territorio dell'ATS di Brescia ha aderito al progetto promosso da Regione Lombardia e produce pane a ridotto contenuto di sale.

### Gruppi di cammino

I gruppi di cammino rappresentano un'opportunità organizzata per contrastare la sedentarietà e aumentare il livello di attività fisica nella popolazione, permettendo di raggiungere i livelli raccomandati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (almeno 150 minuti settimanali di moderata intensità). Il loro obiettivo è contribuire alla prevenzione della cronicità e favorire un invecchiamento in buona salute favorendo, al contempo, la diffusione della cultura di uno stile di vita attivo.

Si definisce "Gruppo di Cammino" un gruppo di persone che si ritrova regolarmente, per camminare lungo un percorso sicuro, guidato da un conduttore appositamente formato (*Walking Leader*): si tratta di un'attività facilmente organizzabile e praticabile anche in contesti con poca disponibilità di risorse economiche, non richiede particolari abilità, equipaggiamento e strutture.

Nel 2019, in continuità con quanto realizzato negli anni precedenti, ATS di Brescia ha continuato nella propria azione tesa, da una parte, a incrementare il numero dei gruppi presenti sul territorio, attivando collaborazioni con gli Enti Locali e le Associazioni del territorio e, dall'altra, a sostenere l'attività di quelli esistenti attraverso processi di rete e momenti formativi dedicati ai conduttori dei gruppi.

La collaborazione con le Amministrazioni Comunali ha consentito inoltre la consueta realizzazione del raduno annuale dei gruppi di cammino: evento volto a promuovere la conoscenza tra i vari gruppi e la valorizzazione delle bellezze artistiche ed ambientali proprie del Comune ospitante.

A fine 2019 sono 77 i gruppi di cammino attivi in 53 Comuni, pari al 32,3% di tutti i comuni ubicati sul territorio dell'ATS di Brescia. Ai gruppi partecipa il 10,8 % della popolazione tra i 65 e i 74 anni residenti nel territorio dell'ATS di Brescia e il 3% della popolazione tra i 45 e i 64 anni.

## Prevenzione del tabagismo, dell'uso di sostanze e della dipendenza da gioco d'azzardo patologico

In quest'area si possono distinguere due tipologie di destinatari: la popolazione scolastica, dall'infanzia alla adolescenza, la quale, possiamo supporre, non ha ancora messo in atto comportamenti disadattivi e comportamenti d'uso di sostanze, e la popolazione giovanile e adulta, uscita definitivamente dal percorso scolastico dell'obbligo.

Per questa seconda fascia di popolazione gli interventi possono essere sia preventivi (rivolti ad adulti con comportamenti disadattivi o d'uso di sostanze non ancora consolidati), sia più di tipo clinico o riabilitativo, rivolti a soggetti che hanno sviluppato una dipendenza consolidata da sostanze legali o illegali, tabacco in primis, e/o comportamenti disadattivi quale il gioco d'azzardo patologico (GAP), che richiedono l'invio a servizi specifici.

### Gli interventi nella scuola

Nel contesto scolastico, dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di secondo grado, le evidenze di efficacia sottolineano l'importanza di attivare programmi che adottano il modello educativo promozionale delle *Life Skills* (OMS 1998), ovvero interventi che permettono agli studenti non solo di acquisire informazioni, ma di sviluppare competenze di tipo cognitivo, emotivo e socio-relazionale, utili ad affrontare in maniera armonica il percorso evolutivo di crescita, facilitando il superamento dei momenti critici o particolarmente difficili, che spesso sono alla base dell'uso di sostanze o di altri comportamenti disadattivi (bullismo, cyberbullismo, dipendenza da gioco d'azzardo, ecc.).

Nel 2019 l'impegno di ATS è andato nella direzione di consolidare e disseminare, secondo le indicazioni regionali, tutto il sistema di programmi standardizzati relativi allo sviluppo delle *life skills*, in particolare il "*Life skills Training Program*" (LST) sia per la scuola primaria, sia per la scuola secondaria di primo grado, così come il *Programma Unplugged* per le classi prime della scuola secondaria di secondo grado.

Tali Programmi prevedono, da parte degli operatori dell'ATS, delle ASST e del Privato accreditato, la formazione, il supporto e l'accompagnamento dei docenti, i quali implementeranno successivamente nelle proprie classi unità didattiche finalizzate all'apprendimento e allo sviluppo delle *life skills* e dei conseguenti specifici comportamenti di salute. Queste unità, condotte con metodologie attive, integrano l'attività didattica e concorrono al miglioramento delle relazioni tra alunni e docenti, oltre che tra gli alunni stessi. È proseguita, inoltre, l'esperienza di ampliamento dell'offerta formativa e preventiva con la proposta di innesti tematici rilevanti per la popolazione preadolescenziale ed adolescenziale, quali la problematica del gioco d'azzardo patologico, l'educazione all'affettività e sessualità e il corretto utilizzo del web.

Nel corso del 2019 hanno partecipato ai Programmi di sviluppo delle *Life Skills* circa il 30% delle scuole del territorio dell'ATS di Brescia, coinvolgendo più di 19.000 studenti.

Nell'ottica di coinvolgere anche il contesto di vita degli studenti già impegnati nei suddetti programmi scolastici, nel 2019 si è proseguito ed ampliato il progetto "*Life skills in famiglia*", coinvolgendo i genitori, interessati e disponibili a sperimentarsi nel ruolo di facilitatori, in un percorso formativo di *Peer Education*, ovvero di educazione "tra pari". I genitori formati attivano, in un'ottica di *peer to peer*, percorsi di sviluppo delle *life skills* rivolti a tutti gli altri genitori dell'Istituto, così da migliorare le competenze genitoriali e lavorare in sinergia con le specifiche attività scolastiche nelle quali sono coinvolti i loro figli.

Oltre al programma *Unplugged*, ATS di Brescia lavora con gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado utilizzando la metodologia della *Peer Education*, in quanto gli studi convergono nell'evidenziarne la maggiore efficacia rispetto ai modelli legati alla trasmissione di informazioni da parte di un esperto.

La *Peer Education* è una proposta educativa per cui un gruppo di studenti (i *peer educator*) vengono selezionati e formati per svolgere il ruolo di educatore nei confronti degli studenti di altre classi.

Nel corso dell'anno scolastico i *peer educator* conducono, con metodologie attive, incontri di discussione e approfondimento, prevalentemente con gli studenti delle classi del biennio, durante i quali vengono messe a confronto conoscenze, atteggiamenti, valori e competenze alla base delle scelte di vita salutari.

In queste attività di gruppo non viene trattato solo il tema delle dipendenze, ma anche altri argomenti di interesse per la salute e il benessere dell'adolescente, quali l'affettività e la sessualità, lo star bene in classe, la gestione delle emozioni difficili, il bullismo e il cyberbullismo, le discriminazioni.

Oltre all'attività di formazione degli studenti *peer educator* e di sostegno ai processi di sviluppo progettuale, ATS prosegue nel lavoro di messa in rete di tutti gli Istituti che sviluppano progetti di *peer education*. La rete, nata nel 2010, si propone di sostenere e diffondere strategie e metodologie di lavoro efficaci in campo preventivo e di promuovere la salute negli adolescenti attraverso la valorizzazione del protagonismo degli studenti e del ruolo docente.

Nel 2019, 19 plessi scolastici di 16 Istituti (pari al 16,7% di tutti i plessi di scuola secondaria di secondo grado) del territorio dell'ATS di Brescia hanno sviluppato l'attività di *peer education*, per un totale di 4.485 studenti raggiunti.

#### Il piano locale di prevenzione e contrasto al gioco d'azzardo patologico (GAP)

Nel corso del 2019, a partire da indicazioni regionali e finanziamenti specifici, è stato sistematizzato il lavoro, attivo già dal 2015, che ATS Brescia mette in campo rispetto alla prevenzione e contrasto del Gioco d'Azzardo Patologico (GAP). Si tratta di una progettualità complessa, articolata su più annualità di lavoro, che coinvolge tutti gli attori territoriali che, a vario titolo, possono contribuire a ridurre nella popolazione lo sviluppo di comportamenti a rischio in tema di GAP.

Il Piano locale di prevenzione e contrasto al Gioco d'Azzardo Patologico prevede il raggiungimento di tre obiettivi generali:

- Aumento di conoscenze e competenze della popolazione generale in merito al tema del Gioco d'Azzardo Patologico;
- Potenziamento delle azioni di prevenzione e contrasto nel contesto scolastico, nei luoghi di lavoro e nelle comunità locali;
- Incremento dell'offerta di servizi di diagnosi, cura e riabilitazione del disturbo da Gioco d'Azzardo.

Per il raggiungimento di tali obiettivi nel 2019:

- è stata svolta la ricognizione locale delle iniziative di comunicazione più significative, già presenti sul territorio in tema di prevenzione del Gioco d’Azzardo, considerate di particolare valore qualitativo, che verranno sistematizzate per lo sviluppo di campagne informative rivolte a tutta la popolazione;
- si è consolidato il lavoro di rete con gli Enti del terzo settore e gli Enti locali che a vario titolo concorrono allo sviluppo di azioni di prevenzione e contrasto al GAP, favorendo e rafforzando la sinergia e l’integrazione tra le diverse linee di lavoro attive sul territorio, in particolare le azioni svolte localmente (moduli formativi destinati agli assistenti sociali dei Comuni e dell’assistenza domiciliare per orientare i cittadini che ne necessitano e i loro familiari verso gli opportuni luoghi di cura, formazione agli agenti di polizia locale e alle forze dell’ordine per la messa in campo di adeguate forme di vigilanza e controllo dei luoghi di gioco) e tutte le azioni di prevenzione attivate nel contesto scolastico;
- sono stati potenziati i servizi di diagnosi precoce, cura e riabilitazione del disturbo da Gioco d’Azzardo, con l’implementazione di percorsi di cura specifici e l’apertura di spazi di ascolto dedicati a cui potersi rivolgere.

## Promozione di stili di vita favorevoli alla salute per la prevenzione delle cronicità

L’impatto delle patologie croniche sulla salute può essere affrontato con un modello organizzativo in grado non solo di prendersi cura del paziente attraverso un importante ruolo della medicina territoriale, ma anche di attivare percorsi intersettoriali di promozione della salute nelle comunità: è infatti importante che la persona possa vivere in un contesto che faciliti l’adozione di appropriate pratiche sanitarie e contestuali stili di vita favorevoli alla salute.

In questo senso, lo strumento del *counselling* motivazionale breve (o *Minimal Advice*), somministrato da sanitari nei contesti opportunistici, può avere effetti positivi sulla disassuefazione da fumo di tabacco, sul miglioramento dello stile alimentare e dei livelli di attività fisica, sullo stile di vita in generale.

Rispetto al fumo di tabacco, ad esempio, il *Minimal Advice* si è dimostrato l’approccio più semplice, meno costoso e più facilmente replicabile in tutti i setting sanitari. Un intervento di soli 5 minuti può portare il tasso di astensione da fumo dal 2-4% (cessazione spontanea) al 6-8% (esito a 1 anno).

Il *counseling* motivazionale può essere definito come un processo di dialogo attraverso il quale l’operatore sanitario aiuta la persona a valutare i suoi comportamenti, a formulare strategie realistiche e personalizzate per la modifica dei comportamenti a rischio e a gestire il disagio emotivo creato dal cambiamento.

Nell’anno 2018 ATS di Brescia ha avviato un processo volto, da un lato, ad incrementare il numero dei soggetti che somministrano il *Minimal Advice* con i loro pazienti/clienti e, dall’altro, a valorizzare tale strumento individuando modalità e strategie più efficaci di utilizzo. Tale processo è continuato nell’anno 2019 con la realizzazione di interventi formativi che hanno visto il coinvolgimento di vari erogatori quali i Medici di Medicina Generale, i Pediatri di Libera Scelta, i Medici di Continuità Assistenziale, gli operatori delle tre ASST territoriali e delle strutture sanitarie private accreditate che, a loro volta, hanno somministrato il *Minimal Advice* con le persone incontrate durante la loro attività professionale.

## Altri progetti

### La promozione della salute nel contesto lavorativo – la “Rete delle aziende che promuovono salute”

I luoghi di lavoro sono contesti privilegiati di intervento sia perché frequentati dall’adulto sano, sia perché le persone vi trascorrono la maggior parte della propria giornata. Avviare quindi un processo volto al miglioramento dell’ambiente e dell’organizzazione del lavoro può incidere efficacemente sui processi di “invecchiamento attivo e in buona salute”, creando condizioni di supporto e inclusione dei lavoratori più anziani e di quelli con malattie croniche o disabilità.

La promozione della salute nei luoghi di lavoro (WHP) presuppone che un'azienda non solo attui tutte le misure per prevenire infortuni e malattie professionali, ma si impegni anche ad offrire ai propri lavoratori opportunità per migliorare la propria salute, riducendo i fattori di rischio generali e in particolare quelli maggiormente implicati nella genesi delle malattie croniche (malattie cardiovascolari, tumori, patologie respiratorie, diabete).

Le aziende aderenti alla Rete hanno, in questi anni, avviato numerose iniziative di provata efficacia in quattro aree prioritarie (alimentazione, attività fisica, fumo di tabacco e comportamenti additivi) così da rendere i luoghi di lavoro ambienti favorevoli all'adozione competente e consapevole da parte dei lavoratori di stili di vita salutari: iniziative che si distinguono per il fatto di essere strutturali, non una tantum.

Tra le azioni sviluppate dalle aziende troviamo, ad esempio:

- istituzione del percorso della salute con posizionamento di orme colorate in mensa con messaggi sulle principali proprietà di frutta e verdura e, contemporaneamente, introduzione del codice colore a semaforo per la valutazione immediata del piatto da parte del dipendente (rosso - cibo da evitare, giallo - cibo da mangiare con moderazione, verde - cibo consigliato);
- realizzazione di una palestra a cielo aperto (percorso salute e benessere) adiacente alla propria struttura e invito, da parte del medico competente che durante le visite di sorveglianza individua dipendenti sedentari, a utilizzare il percorso al termine dell'attività lavorativa o in pausa pranzo;
- organizzazione di un corso di disassuefazione al fumo in azienda durante l'orario lavorativo e con costo a carico dell'azienda, riorganizzando i turni di lavoro in base alle iscrizioni al corso stesso;
- realizzazione di percorsi formativi su alcol, droga, gioco d'azzardo con i dipendenti.

Nell'ATS di Brescia questo intervento, attivo dal 2013, è portato avanti in stretta collaborazione tra l'ATS e l'Associazione Industriale Bresciana (AIB). Negli anni il numero delle aziende aderenti alla rete è andato aumentando e alla fine del 2019 sono 79 le aziende aderenti con circa 20.000 dipendenti, di cui 15 aziende sanitarie e socio-sanitarie, 25 aziende di servizi, 34 aziende manifatturiere, 5 aziende dedicate al commercio all'ingrosso e al dettaglio. Di queste aziende 56 sono private e 23 pubbliche.

#### Rete delle scuole che promuovono salute

La collaborazione tra servizi sanitari e mondo della scuola in Lombardia, in tema di promozione di stili di vita sani, è un'esperienza ormai consolidata da una tradizione di lavoro comune quasi trentennale.

Le attività di prevenzione svolte dagli operatori sanitari e sociali in collaborazione con docenti e istituzioni scolastiche, sono sempre state guidate dalla piena consapevolezza del primario ed essenziale ruolo della scuola nello sviluppo e nel mantenimento di processi di salute e, in tal senso, gli interventi sono stati sempre orientati ad una forte attenzione ai processi educativi sviluppati dalla scuola con strumenti propri dell'attività didattica e formativa.

Negli ultimi anni Regione Lombardia ha avviato un processo di rilettura e ri-orientamento delle attività in questo ambito, alla luce dell'evoluzione dei modelli teorici e culturali di riferimento e di quanto via via emerso dalla ricerca scientifica in tema di evidenza di efficacia.

Da tale quadro emerge che la promozione della salute nel contesto scolastico può essere definita come qualsiasi attività intrapresa per migliorare e/o proteggere la salute di tutti i soggetti della comunità scolastica e in tal senso implica "(...) politiche per una scuola sana, ambienti scolastici come luoghi di benessere fisico e sociale, curricula educativi per la salute, collegamenti e attività comuni con altri servizi rivolti alla cittadinanza e con i servizi sanitari".

Per tale ragione, Regione Lombardia e Ufficio Scolastico per la Lombardia hanno attivato una collaborazione che ha portato, nel 2011, alla costruzione del Modello Lombardo delle Scuole che promuovono salute e alla costituzione di una rete di Scuole che promuovono salute: la "Rete lombarda delle scuole che promuovono salute".

L'approccio condiviso riconosce che la salute non dipende solo dal comportamento che viene messo in atto dal singolo individuo attraverso l'adozione di abitudini sane e di corretti stili di vita: la salute è influenzata anche dal contesto nel quale i comportamenti vengono agiti, intendendo per contesto non solo l'ambiente fisico, ma riconoscendo che anche la filosofia di un contesto e le relazioni che si sviluppano al suo interno possono supportare o, al contrario, minare la salute di un individuo.

Le scuole che aderiscono alla Rete si impegnano quindi a sviluppare i loro progetti adottando un approccio globale articolato in quattro aree di intervento:

- lo sviluppo di competenze individuali, ossia le conoscenze e le capacità di studenti e adulti che abitano il contesto scolastico;
- il miglioramento dell'ambiente sociale inteso come clima relazionale favorevole alla salute e al benessere;
- il miglioramento dell'ambiente strutturale e organizzativo;
- il rafforzamento della collaborazione comunitaria intesa come sviluppo di alleanza con le famiglie, i servizi e le diverse agenzie presenti sul territorio.

Nel 2019 la Rete provinciale delle Scuole che Promuovono Salute era composta da 46 Istituti, Istituti Comprensivi e Istituti di Istruzione Superiore.

Oltre allo sviluppo delle singole progettualità nelle diverse scuole, la scuole aderenti alla rete hanno partecipato a momenti di confronto sul tema della promozione della salute in ambito scolastico e a percorsi formativi, rivolti in primis ai Dirigenti scolastici e ai docenti degli Istituti aderenti alla Rete, ma aperta anche a tutti gli altri Istituti della provincia e finalizzati ad accrescere nei partecipanti la consapevolezza dell'impatto positivo dell'ascolto e della partecipazione nella promozione della salute all'interno del proprio contesto.

All'interno di questa rete, ATS di Brescia fa parte della Cabina di regia che, nel 2019 ha promosso i percorsi formativi e di approfondimento tematico suddetti.

## CAPITOLO 4 – SORVEGLIANZA, PREVENZIONE E CONTROLLO DELLE MALATTIE INFETTIVE

In Regione Lombardia il sistema di sorveglianza, prevenzione e controllo delle malattie infettive è regolato da appositi atti di indirizzo regionale che garantiscono uniformità nelle modalità di segnalazione e inserimento da parte dei medici nell'applicativo regionale MAINF e la compilazione obbligatoria di tutte le schede. Le ATS svolgono il ruolo di gestione dei casi delle malattie infettive partendo dalla segnalazione ed hanno anche il compito di programmazione e governance delle attività vaccinali a tutela della salute pubblica.

In tema di vaccinoprofilassi, gli indirizzi nazionali degli ultimi anni hanno portato ad un importante cambiamento dell'offerta:

- con i nuovi Piani Nazionali di Prevenzione Vaccinale a partire dal 2017 è stata notevolmente ampliata l'offerta vaccinale;
- i Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) hanno ripreso integralmente l'aggiornamento del PNPV;

La Legge 119/2017 ha esteso l'obbligo vaccinale a 10 vaccinazioni, nonché ha inserito misure sanzionatorie per gli inadempienti. L'analisi dell'impatto delle malattie infettive nel territorio dell'ATS di Brescia diventa quindi fondamentale per avviare la programmazione delle attività di prevenzione e controllo a partire dalle vaccinazioni, vero strumento di prevenzione, non solo della prima infanzia, ma anche del paziente cronico e fragile che è al centro della evoluzione del SSR.

La sorveglianza delle malattie infettive ci consente di controllare:

- le malattie per le quali abbiamo specifiche vaccinazioni, verificando così anche l'efficacia delle attività vaccinali messe in atto;
- le malattie per le quali non abbiamo la possibilità di eseguire campagne di vaccinazione, rivolgendo le azioni preventive disponibili a tutela dei gruppi di persone maggiormente a rischio;
- le malattie trasmesse con gli alimenti migliorando la sicurezza alimentare.

Le segnalazioni dei casi di malattia infettiva effettuate dai Medici di Medicina Generale (MMG), dai Pediatri di Libera Scelta (PLS) e dai Medici Specialisti vengono valutate, gestite ed archiviate in modo da renderle confrontabili.

I dati estratti dal sistema informativo MAINF permettono di valutare gli andamenti nel tempo delle patologie infettive, tra i residenti dell'ATS di Brescia (Tabella 1).

**Tabella 1 - Segnalazioni di malattia infettiva - ATS Brescia - Anni 2010-2019**

SEGNALAZIONI DI MALATTIA INFETTIVA – ASL Brescia – Anni 2010-2019										
GRUPPI PRINCIPALI DI PATOLOGIE INFETTIVE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Esantemi dell'infanzia senza campagne vaccinali (COMPRESSE MONONUCLEOSI)	5452	7995	4801	6252	5310	5556	4940	4474	4187	983
Infezioni e infestazioni alimentari	722	852	883	1013	915	964	768	1026	908	808
Malattie trasmissibili della pelle	320	352	287	199	200	221	231	392	327	319
Malattie a trasmissione sessuale	219	289	256	387	296	254	287	299	240	263
Malattie da Mycobatteri tubercolari e non tubercolari	149	143	145	137	111	136	123	120	97	118
Esantemi dell'infanzia con campagne vaccinali	24	111	19	18	9	7	8	45	47	2065
Malattie tipicamente d'importazione (MALARIA E FEBBRI EM.)	45	49	56	50	48	70	68	59	50	62
Meningiti, sepsi e meningoencefaliti	36	56	45	51	39	73	84	126	123	151
Legionellosi	27	17	35	31	32	35	45	63	133	91
Epatiti virali non alimentari (B e C)	12	16	8	23	11	15	23	8	18	16
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>7006</b>	<b>9880</b>	<b>6535</b>	<b>8161</b>	<b>6971</b>	<b>7331</b>	<b>6577</b>	<b>6612</b>	<b>6130</b>	<b>4876</b>
Totale senza esantemi privi di campagna vaccinale	1554	1885	1734	1909	1661	1775	1637	2138	1943	3893

Le segnalazioni di malattia infettiva pervenute nel corso del 2019 hanno riguardato nella maggior parte dei casi malattie esantematiche dell'infanzia ad andamento epidemico.

La varicella rappresenta in assoluto la patologia infettiva più frequente; nel corso del 2017 è iniziata l'attività di vaccinazione universale per i nati del 2016 in coerenza con il calendario vaccinale previsto dal PNPV 2017-19. Questo spiega l'inversione di tendenza degli esantemi con e senza campagne vaccinali e la riduzione del numero complessivo degli stessi.

Per altri esantemi infantili come la Rosolia, il Morbillo, la Parotite epidemica o la Pertosse, da tempo, invece, vengono organizzate campagne di vaccinazione universale, a partire dai primi mesi di vita. (Tabella 2).

**Tabella 2 - Principali malattie infettive tipiche dell'infanzia - ATS di Brescia - Anni 2010-2019**

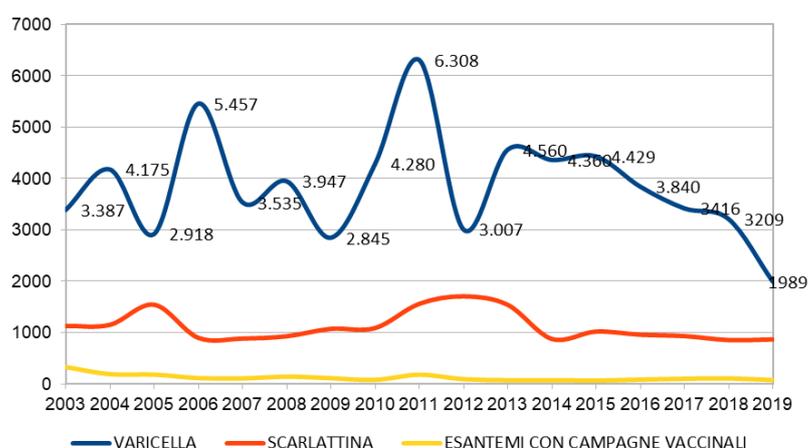
Segnalazioni di esantemi infantili – ASL Brescia – Anni 2010-2019										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>VARICELLA</b>	4.280	6.308	3.007	4.560	4.360	4.429	3.840	3416	3209	1989
<b>SCARLATTINA</b>	1.094	1.567	1.713	1.548	882	1.025	964	937	860	872
<b>MONONUCLEOSI INFETTIVA</b>	78	120	81	144	68	102	136	121	118	111
<b>MORBILLO</b>	19	106	11	11	8	5	6	42	44	72
<b>PAROTITE EPIDEMICA</b>	52	60	71	40	48	49	60	47	42	31
<b>PERTOSSE</b>	3	11	3	13	15	9	16	16	28	27
<b>ROSOLIA</b>	5	5	8	7	1	2	2	3	3	4
<b>TOTALE</b>	<b>5.531</b>	<b>8.177</b>	<b>4.894</b>	<b>6.323</b>	<b>5.382</b>	<b>5.621</b>	<b>5.024</b>	<b>4.582</b>	<b>4.304</b>	<b>3.106</b>

## Varicella e Scarlattina

Nel corso del 2019 la Scarlattina (Figura 1) ha avuto segnalazioni stabili, sui valori medi degli ultimi cinque anni, con una presenza media di rilievo nella popolazione infantile del territorio dell'ATS di Brescia.

La varicella rientra soltanto da un paio di anni tra le vaccinazioni obbligatorie proposte attivamente durante il secondo anno di vita dei bambini. La copertura vaccinale per i nati 2017 ha raggiunto una percentuale superiore al 90% e già nel 2019 si registra una riduzione superiore ad un terzo (38%) delle segnalazioni di casi di malattia rispetto al 2018.

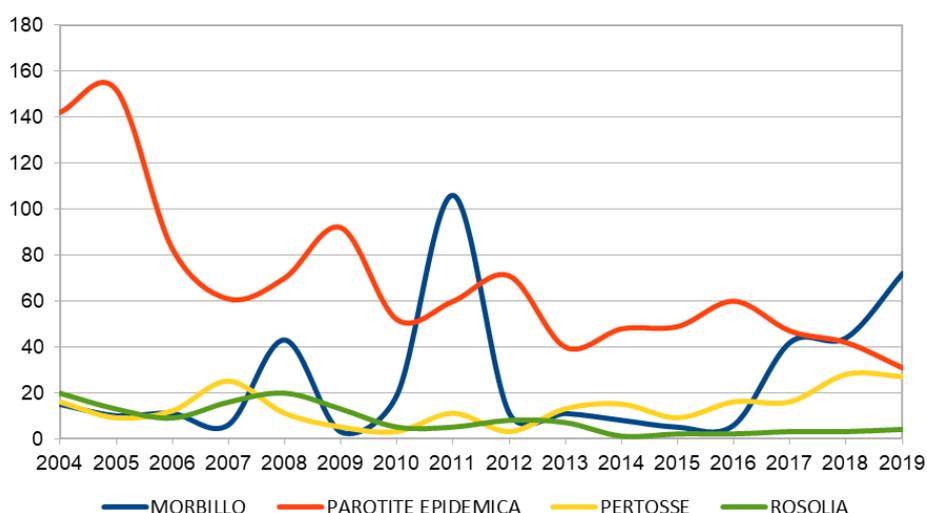
**Figura 1 - Casi di scarlattina e varicella - ATS di Brescia - Anni 2003-2018**



## Morbillo, Parotite, Rosolia, e Pertosse

Per questi esantemi infantili da tempo vengono attuate campagne vaccinali. I livelli di copertura per il vaccino anti morbillo parotite e rosolia (MPR) a 24 mesi in ATS di Brescia nel 2019 hanno superato la soglia del 95% necessaria a garantire la *herd immunity*. Il trend dei casi di morbillo in ATS Brescia ha un andamento epidemico: si sono verificati 6 picchi epidemici nel 2002, 2003, 2008, 2011, 2017 e 2019 (Figura 2). Tale andamento è presente anche a livello regionale, nazionale ed europeo. Nel 2019 sono stati segnalati 72 casi di morbillo, di cui 31 confermati con le indagini di laboratorio, sia nella popolazione pediatrica che adulta. Dei 31 casi confermati solo uno aveva effettuato una dose singola di vaccino mentre gli altri non risultavano essere mai stati vaccinati.

**Figura 2 - Casi di morbillo, parotite epidemica, pertosse e rosolia – ATS di Brescia – Anni 2004-2019**

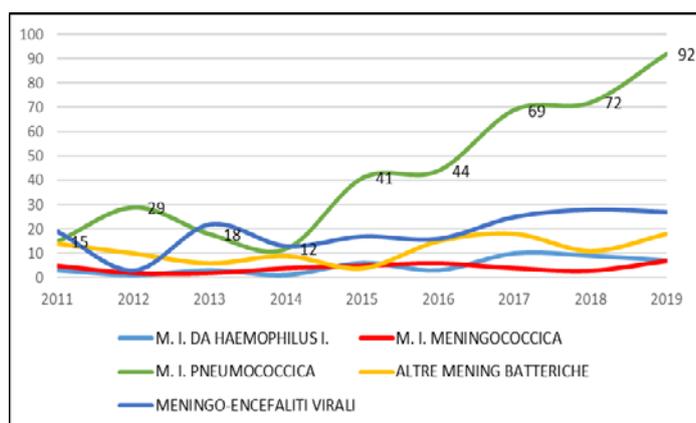


### Malattie invasive batteriche e meningite – encefaliti

Nel 2019 sono stati segnalati 92 casi di malattia invasiva da *Streptococcus pneumoniae* (pneumococco), 7 da *Neisseria meningitidis* (meningococco) e 7 da *Haemophilus influenzae* (emofilo). Un aumento dei casi da Pneumococchi si riscontra dal 2015 (Figura 3); tale aumento è dovuto ad una maggiore sensibilità diagnostica e ad una maggiore attenzione da parte dei clinici alla segnalazione delle diverse forme di malattia invasiva sostenute da questo germe (polmoniti, meningiti e sepsi), soprattutto a seguito della Circolare Ministeriale del 9 maggio 2017 contenente le indicazioni su “Prevenzione e controllo delle malattie batteriche invasive prevenibili con vaccinazioni”.

I trend relativi alle segnalazioni di meningiti da altri agenti batterici e di meningoencefaliti virali si sono mantenuti in linea con quelli degli ultimi anni.

**Figura 3 - Casi di malattie invasive batteriche e meningoencefaliti virali – ATS di Brescia – Anni 2011-2019**

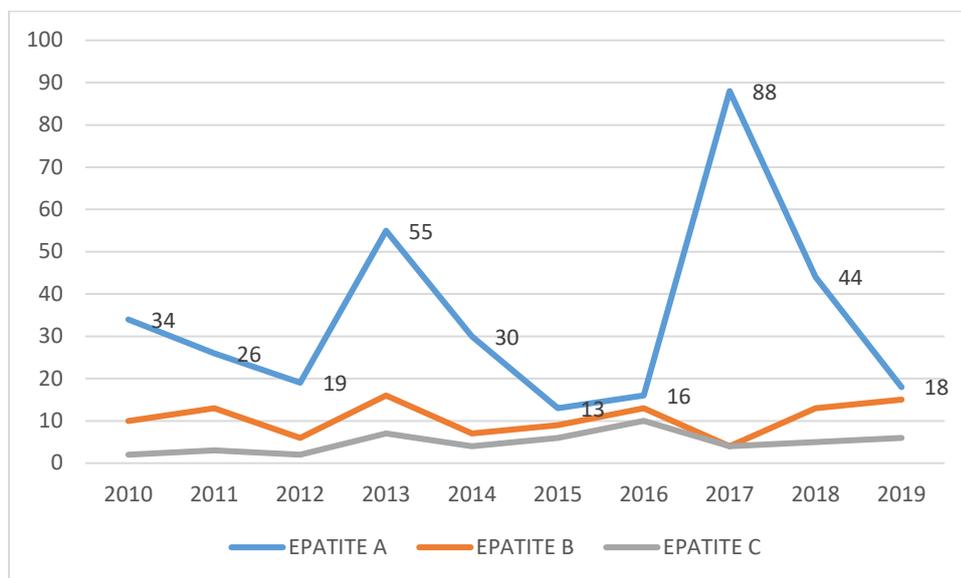


## Epatiti virali

Nel 2019 si conferma la tendenza alla riduzione dei casi di epatite A rispetto al 2017, anno in cui si è registrato un picco epidemico da contagio per via sessuale per lo più a carico di giovani uomini e che ha superato il picco del 2013 legato al consumo di frutti di bosco e quindi a trasmissione alimentare (Figura 4).

Per quanto riguarda le Epatiti virali a trasmissione ematica e sessuale, invece, da diversi anni il numero di nuovi casi si sta mantenendo su andamenti medi di stabilità; nel 2019 sono stati segnalati 15 casi di epatiti causate dal virus B, a prevenzione delle quali dagli anni '90 si sta da anni attuando una campagna di vaccinazione universale nei nuovi nati, e 6 casi di epatiti causate dal virus C, per il quale ad oggi non è disponibile un vaccino.

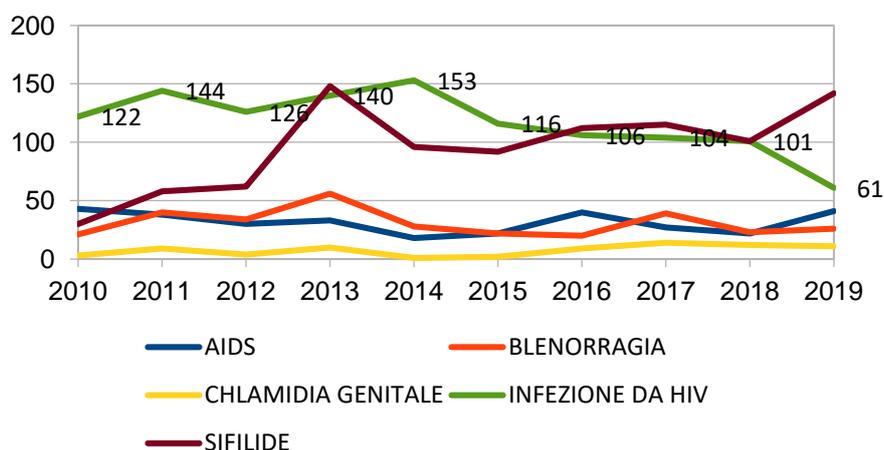
**Figura 4 - Casi segnalati di Epatite virale – ATS di Brescia – Anni 2010-2019**



## Malattie infettive a trasmissione sessuale

Nel corso del 2019 si è registrato un calo importante delle nuove infezioni da HIV, con un trend in diminuzione evidente già da qualche anno (Figura 5). Stabili sui valori medi degli ultimi anni sono state le altre malattie a trasmissione sessuale, ad eccezione della sifilide, i cui dati mostrano un trend in aumento.

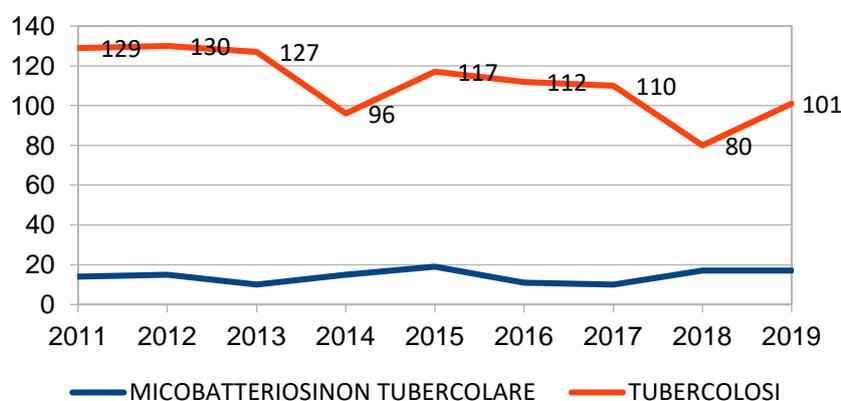
**Figura 5 - Casi segnalati di malattie a trasmissione sessuale – ATS di Brescia – Anni 2010-2019**



## Malattia tubercolare

La tubercolosi (TBC) rappresenta una delle patologie infettive di maggior impegno per i servizi di prevenzione per la complessità degli interventi di profilassi che si rendono necessari. L'ATS di Brescia continua a favorire lo screening della TBC nelle fasce di popolazione più a rischio quali migranti extracomunitari, stranieri di recente immigrazione, popolazione carceraria ed anziani. Il trend delle segnalazioni nel territorio dell'ATS di Brescia ha evidenziato una importante diminuzione della patologia (Figura 6). Nell'anno 2019 sono stati notificati 101 nuovi casi di tubercolosi. Attualmente questa malattia viene riscontrata soprattutto tra i cittadini stranieri di recente immigrazione e di età più giovanile. I casi che colpiscono i cittadini italiani sono in costante calo e riguardano quasi sempre persone anziane.

**Figura 6 - Segnalazioni di tubercolosi e micobatteriosi (non Tb) – ATS di Brescia – Anni 2011-2019**



## Malattie infettive a trasmissione alimentare

Nel 2019 le segnalazioni di malattie infettive a trasmissione alimentare si sono mantenute sui livelli degli anni scorsi, in lieve calo rispetto al 2018, confermandosi numericamente importanti e seconde solo alle patologie infettive dell'infanzia (Tabella 3).

Le diarree infettive, che nel 2017 avevano raggiunto un picco, mostrano un trend in diminuzione negli ultimi due anni. Si tratta per lo più di diarree da Clostridi (n.198) e da *Campylobacter* spp. (n.168) che rappresentano, insieme, il 79.4% di tutte le diarree infettive segnalate. Sia le prime, tipiche dei soggetti più anziani e ricoverati in ambienti sanitari e socio-sanitari, che le seconde, tipiche invece della prima infanzia, si sono mantenute stabili negli ultimi due anni.

In ordine di frequenza, dopo le diarree infettive, si confermano le salmonellosi non tifoidee, che risultano in calo rispetto agli anni precedenti. Si tratta di infezioni più spesso legate al consumo di alimenti contaminati, in genere di origine animale.

In aumento le parassitosi intestinali, sostenute principalmente da *Enterobius Vermicularis* (noti come ossiuri), e le infezioni, tossinfezioni e intossicazioni alimentari, di origine spesso non nota, legate al consumo di alimenti.

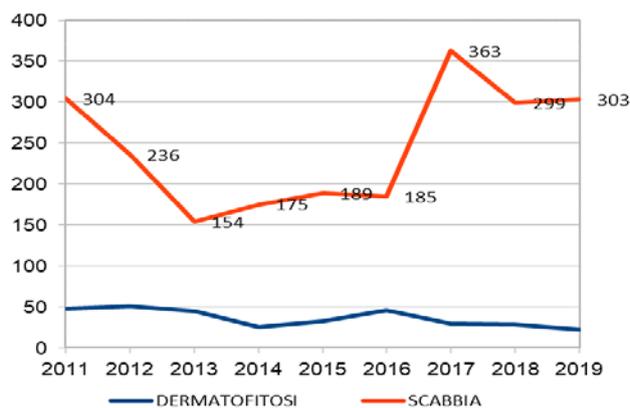
**Tabella 3 – Malattie infettive a trasmissione alimentare – ATS di Brescia – Anni 2010-2019**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Diarree infettive	326	442	509	572	534	608	436	638	527	461
Salmonellosi non tifoidee	266	250	282	284	282	224	241	236	260	189
Epatite A ed E	34	26	19	55	30	13	9	89	44	21
Infezioni Tossinfezioni ed Intoss. Alimentari	70	82	34	45	29	77	39	23	37	63
Parassitosi intestinali	13	20	21	39	26	21	21	29	36	48
Febbri Tifoidi	2	7	7	5	9	7	10	4	11	10
Shigellosi	6	8	2	3	3	8	4	3	6	9
Giardiasi	5	17	7	7	2	6	8	3	6	7
Brucellosi	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0
<b>Totale</b>	<b>722</b>	<b>852</b>	<b>883</b>	<b>1013</b>	<b>915</b>	<b>964</b>	<b>768</b>	<b>1026</b>	<b>927</b>	<b>808</b>

## Malattie parassitarie della pelle

Nel 2019 sono stati segnalati 303 casi di scabbia, in linea con i dati dell'anno precedente (Figura 7). L'elevato numero di casi di scabbia che nell'ultimi anni ha interessato il territorio dell'ATS di Brescia è da mettere in relazione anche al flusso migratorio. Tuttavia gli interventi di diagnosi precoce, trattamento e sorveglianza hanno consentito un adeguato controllo del fenomeno tale da evitare casi secondari nella popolazione generale.

**Figura 7 – Segnalazioni di malattie parassitarie della pelle – ATS di Brescia – Anni 2011-2019**

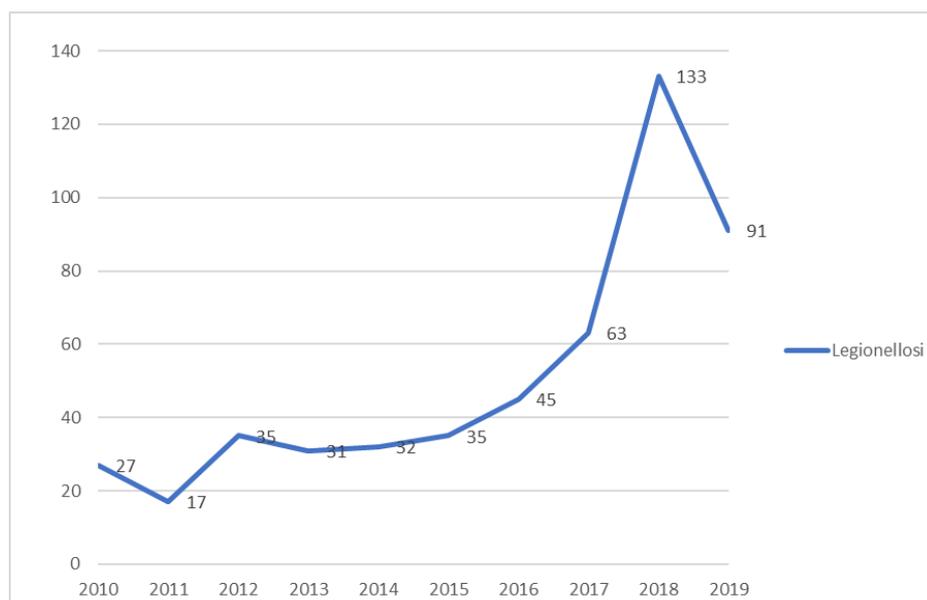


## Legionellosi

L'ATS di Brescia nel mese di settembre 2018 è stata interessata da un'epidemia di polmoniti che ha colpito soprattutto la zona della bassa bresciana orientale (Figura 8). Secondo l'ISS, sulla scorta della letteratura disponibile, questa è stata la prima epidemia di legionella in popolazione al mondo causata da sierotipi 2-14.

Nel 2019 si è registrata una importante riduzione dei casi di legionellosi rispetto al 2018, che però risultano sopra la media degli anni precedenti, confermando il trend in aumento delle infezioni da legionella già osservato prima dell'epidemia del 2018.

**Figura 8- Segnalazioni di polmoniti da legionella –ATS di Brescia – Anni 2010-2019**



## Malattie trasmesse da vettori (arbovirosi)

### Zanzara classica e Zanzara tigre

In Italia e in Europa, si è assistito al costante aumento di casi importati e autoctoni di alcune malattie acute virali, le arbovirosi, tra cui Dengue, Chikungunya e dal 2016 Zika (Febbri Emorragiche). Il vettore potenzialmente più competente è l'*Aedes albopictus*, meglio conosciuta come "zanzara tigre". Nel 2018 in ATS Brescia è stata segnalato un caso di Chikungunya, mentre nel 2019 due casi di febbre emorragica da Dengue.

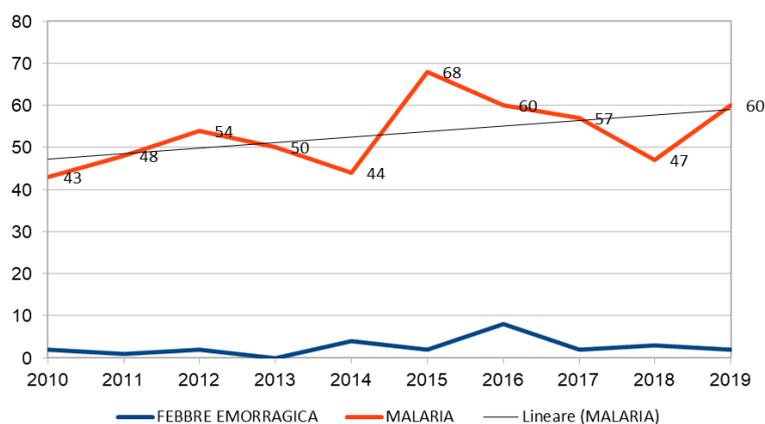
Non si sono registrate in Europa né in Italia focolai autoctoni di virus Zika.

Da qualche anno, invece, si registrano casi di West Nile Virus in diverse regioni italiane e nel 2019 sono stati segnalati 6 casi in ATS Brescia.

La sorveglianza integrata dei casi di malattia da virus Chikungunya, Dengue, Zika e West Nile si estende per tutto l'anno, con particolare attenzione nel periodo di maggiore attività vettoriale che va da aprile a novembre.

Rimane elevata la segnalazione dei casi di malaria, la più frequente malattia d'importazione trasmessa da vettori, che nell'ultimo decennio ha mostrato un trend in leggero aumento (Figura 9).

Figura 9 - Segnalazioni di malattie trasmesse da vettori – ATS di Brescia – Anni 2010-2019



### Coperture vaccinali

L'ATS di Brescia, in con coerenza con gli obiettivi del Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) e gli indirizzi regionali, anche nel corso del 2019 si è dotata di una strategia tesa a promuovere attivamente le vaccinazioni contro le malattie prevenibili a tutta la popolazione infantile, adulta e ai soggetti a rischio.

Dando attuazione alla Legge regionale 23/2015, l'erogazione delle vaccinazioni viene garantita dalle ASST.

La funzione di governance svolta dall'ATS è stata attuata attraverso il monitoraggio delle Coperture vaccinali (Cv), dei principali dati di attività e di indicatori di processo attraverso lo strumento dell'audit.

La programmazione dell'offerta ha dovuto tenere in considerazione anche il fenomeno in crescita del rifiuto delle vaccinazioni, soprattutto a fronte del recente ripristino dell'obbligo vaccinale.

A tal fine si sottolinea la rilevanza e l'efficacia che hanno assunto le azioni atte a favorire l'adesione consapevole all'offerta vaccinale.

A ciò si aggiunge che il Decreto Legge 7 giugno 2017, n. 73, modificato dalla Legge di conversione 31 luglio 2017, n. 11 che ha stabilito l'estensione a 10 vaccinazioni obbligatorie per i minori di età compresa tra zero e sedici anni e per i minori stranieri non accompagnati, in base a quanto previsto dal vigente calendario vaccinale per il relativo anno di nascita: anti-poliomielitica, anti-difterica, anti-tetanica, anti-epatite B, anti-pertosse, anti-Haemophilus influenzae tipo b, anti-morbillo, anti-rosolia, anti-parotite e anti-varicella, quest'ultima obbligatoria a partire dalla coorte dei nati dal 2017.

Le Coperture vaccinali registrate nel territorio dell'ATS di Brescia nel 2019 sono riassunte nella Tabella 4.

In generale, l'adesione ai vaccini in ATS Brescia nella fascia d'età tra 2 e 16 anni è continuata a crescere dopo l'obbligo disposto dalla legge n. 119/2017.

I bambini di 24 mesi di età (n. 9569 soggetti) hanno raggiunto il 96% di copertura per 3 dosi di esavalente, e il 95,8% di copertura per una dose di vaccino anti morbillo-parotite-rosolia, considerando la copertura minima raggiunta da almeno uno dei componenti del vaccino.

**Tabella 4 – Coperture vaccinali nel territorio di ATS Brescia calcolate sulla popolazione vaccinabile**

Vaccino	
Copertura %	
3 <sup>a</sup> Esavalente (polio, difterite, tetano, pertosse, epatite B, emofilo) (coorte nati 2017)	96
3 <sup>a</sup> Pneumococco (coorte nati 2017)	94
Anti Meningococco C (coorte nati 2017)	93,7
2 <sup>a</sup> Antipapilloma virus (coorte nati 2006)	67,6
1 <sup>a</sup> Antimorbillo-parotite-rosolia (coorte nati 2017)	95,8
1 <sup>a</sup> Antivaricella (coorte nati 2017)	94,9

L'analisi delle coperture ha evidenziato che l'“effetto obbligo” può essere tradotto come un recupero di una grande fetta di popolazione per le coorti più vecchie (coorti di nascita 2001 e 2002) con percentuali nettamente inferiori di regolarizzati nelle classi di età successive e con un'accelerata decisionale per il gruppo di ritardatari o dubbiosi delle coorti più giovani (2011 e 2012).

Si può dedurre che un processo di recupero, legato all'attività di invito svolto dalle ASST e di informazione svolto da ATS Brescia in collaborazione con le ASST, sia costantemente presente e che le coperture vaccinali per ogni coorte crescano “in maniera costante” anche successivamente ai 24 mesi di età.

## Campagna vaccinale antinfluenzale

L'influenza rappresenta un serio problema di Sanità Pubblica e una rilevante fonte di costi diretti e indiretti per l'attuazione delle misure di controllo e la gestione dei casi e delle complicanze della malattia e tra le poche malattie infettive che di fatto ogni uomo sperimenta più volte nel corso della propria esistenza indipendentemente dallo stile di vita, dall'età e dal luogo in cui vive.

I casi severi e le complicanze dell'influenza sono più frequenti nei soggetti al di sopra dei 65 anni di età e con condizioni di rischio.

La prevenzione dell'influenza si basa sull'adozione delle basilari misure igienico sanitarie e sulla somministrazione del vaccino.

La campagna antinfluenzale anche per la stagione invernale 2019/2020 ha avuto come obiettivi primari:

- la riduzione del rischio individuale di malattia;
- la riduzione del rischio di trasmissione a soggetti ad alto rischio di complicanze o ospedalizzazione;
- la riduzione dei costi sociali connessi con la morbosità e la mortalità derivanti dall'infezione.

L'OMS e il PNPV 2017/2019 riportavano tra gli obiettivi di copertura per la vaccinazione antinfluenzale il 75% come obiettivo minimo perseguibile e il 95% come obiettivo ottimale negli over 65 e nei gruppi a rischio. La copertura antinfluenzale in ATS Brescia, così come per il resto della Lombardia, è ancora ampiamente inferiore all'obiettivo minimo. Nel 2019 la copertura negli over65 ha di poco superato il 48%.

La vaccinazione antinfluenzale rappresenta una buona occasione per offrire la vaccinazione antipneumococcica e anti-herpes zoster alle categorie a rischio, in coerenza con le nuove indicazioni del Piano

Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-19 e del Piano Regionale Prevenzione Vaccinale. Infatti, dalla stagione influenzale 2017-2018, il vaccino anti pneumococcico è consigliato e offerto gratuitamente a tutti i soggetti sessantacinquenni e ai soggetti che presentano le stesse patologie croniche per le quali è indicato il vaccino antinfluenzale, oltre che a particolari situazioni che comportano aumentato rischio di infezione severa e di complicanze.

Va sempre tenuto presente che i vaccini antipneumococcici e anti-herpes zoster possono essere comunque somministrati in qualsiasi periodo dell'anno.

## CAPITOLO 5 - LA TUTELA DEL LAVORATORE

Il Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (PSAL) garantisce la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori negli ambienti di lavoro, attraverso:

- interventi di prevenzione e di vigilanza sul rispetto della normativa in materia di igiene e sicurezza sul lavoro, anche in sinergia con altri enti ed istituzioni;
- attività di sostegno ed assistenza alle imprese, a partire dall'informazione tematica;
- promozione della cultura della salute e sicurezza.

L'obiettivo del Servizio PSAL è quello di contribuire alla prevenzione delle malattie professionali, degli infortuni e di promuovere stili di vita più sicuri e sani.

Per svolgere tale mandato, sulla base della conoscenza del contesto produttivo locale e applicando il criterio della graduazione del rischio fissato negli standard operativi regionali, ogni anno viene realizzato un piano di controlli rivolto ad un ampio campione di imprese appartenente a vari settori lavorativi.

In parallelo, gli operatori del Servizio PSAL hanno sviluppato specifici Piani Mirati di Prevenzione (PMP), rinnovando l'impegno per la promozione di buone prassi rivolte alle imprese, anche attraverso l'applicazione delle Linee Guida regionali e nazionali.

Come per gli anni precedenti, anche per il 2019, l'obiettivo assegnato in tema di controlli, sulla base delle indicazioni fornite dal Piano Regionale della Prevenzione (DGR n. X/3654 del 5/6/2015) e delle "Regole di gestione del Servizio Sociosanitario 2019" (allegato della DGR n. XI/1046 del 17/12/2018 "*Determinazioni in ordine alla gestione del Servizio Sociosanitario per l'esercizio 2019*"), è stato l'effettuazione di controlli secondo quanto previsto dai Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), ovvero il 5% delle Posizioni Attive Territoriali (PAT) assicurate presso INAIL, pari almeno a 2.836 imprese. Nel corso del 2019 le imprese controllate sono state 3.460.

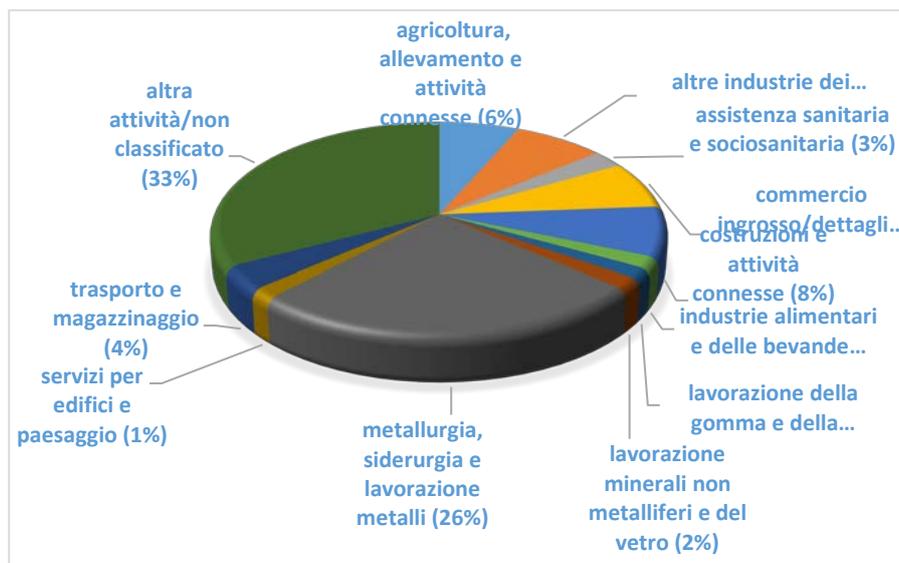
Nella programmazione degli interventi di controllo, una parte importante dell'attività è stata dedicata ai comparti storici a maggior rischio infortunistico: agricoltura, edilizia, siderurgia e metalmeccanica. La valutazione dell'attività svolta dal Servizio PSAL nel 2019 si riferisce alla analisi preliminare e sintetica analisi dei due indicatori di risultato (*outcome*) monitorati: infortuni e malattie da lavoro.

### Infortuni sul lavoro

Nel 2019 è proseguito l'impegno degli operatori della ATS di Brescia nel contrasto al fenomeno infortunistico. Il numero dei referti riferiti a infortuni accaduti in occasione di lavoro segnalati alla ATS nel 2019 è stato maggiore rispetto all'anno precedente, con un incremento del 10%. Anche gli infortuni mortali hanno visto un incremento rispetto al 2018, passando da 9 unità a 11.

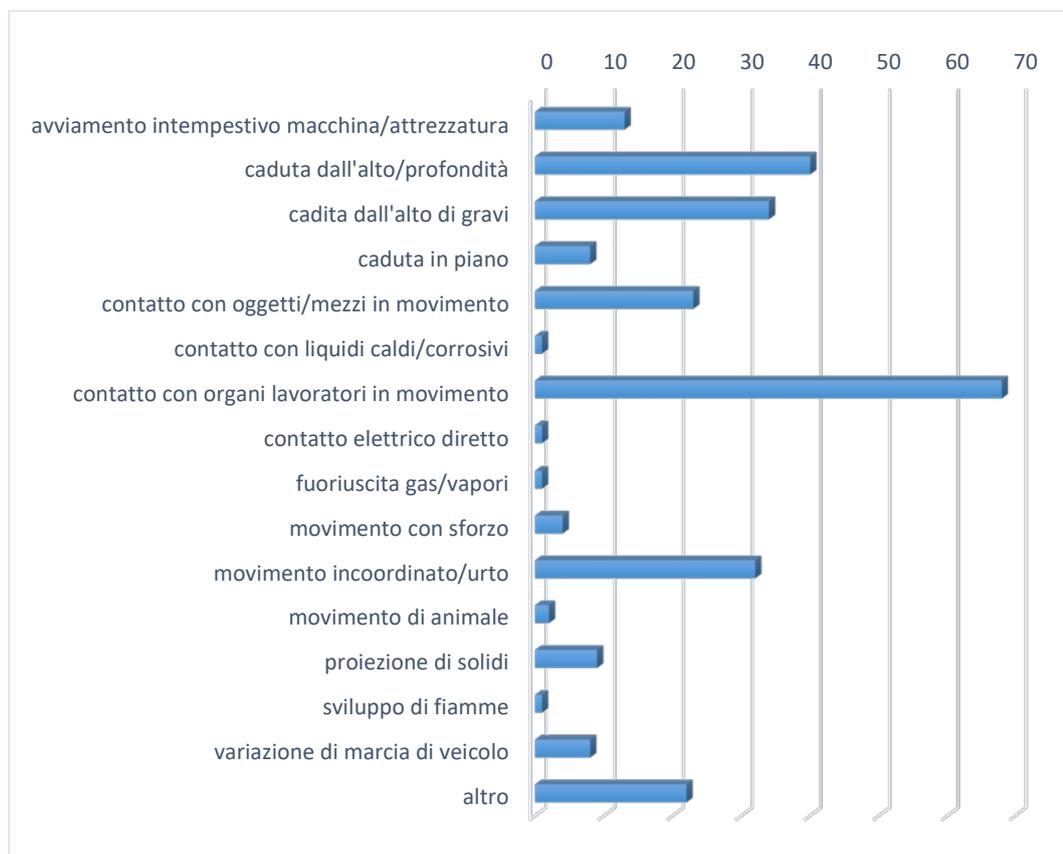
Analizzando i referti di infortunio segnalati alla ATS, si conferma la prevalenza di eventi accaduti nel settore della metallurgia e della lavorazione dei metalli in generale. Anche i settori delle costruzioni e dell'agricoltura e attività connesse confermano la loro rilevanza (Figura 1).

**Figura 1 – Distribuzione infortuni per macro settore (Fonte Registro Infortuni ATS)**



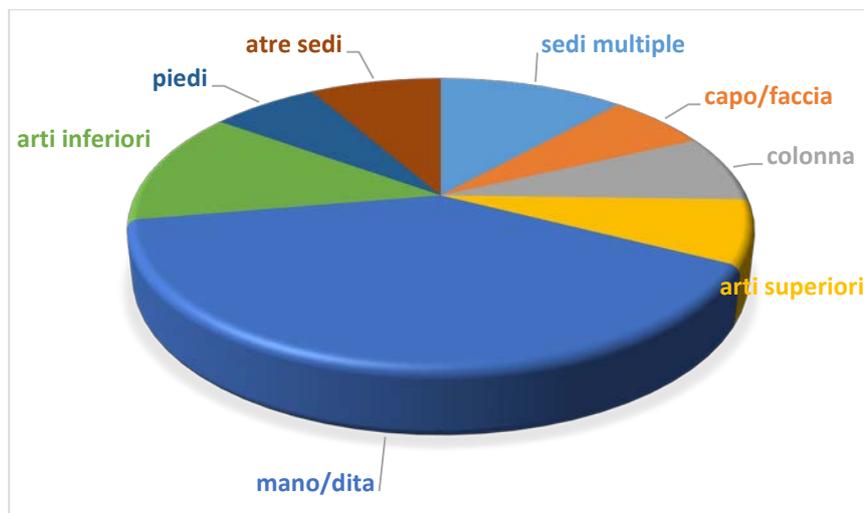
La registrazione delle indagini di infortunio effettuate nel 2019 sull'applicativo regionale Ma.P.I. permette di evidenziare le dinamiche associate agli eventi. Si evidenzia la prevalenza di eventi correlabili al contatto con gli organi lavoratori in movimento, seguiti dalla caduta dall'alto o in profondità, dalla caduta di gravi e dai movimenti incoordinati del lavoratore/urti (Figura 2).

**Figura 2 – Distribuzione infortuni per tipologia di incidente (Fonte Ma.P.I.)**



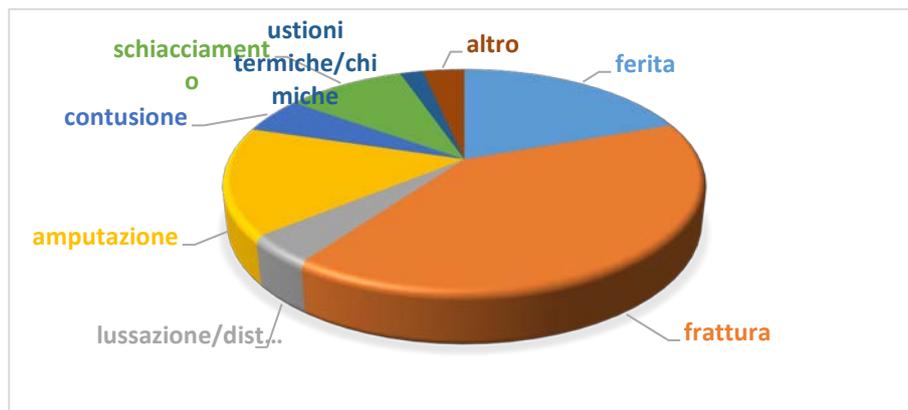
Negli incidenti derivanti dal contatto con gli organi lavoratori in movimento, le sedi più colpite sono le mani e le dita delle mani, che rappresentano il 40% delle lesioni registrate (Figura 3).

**Figura 3 – Distribuzione infortuni per sede lesione (fonte Ma.P.I.)**



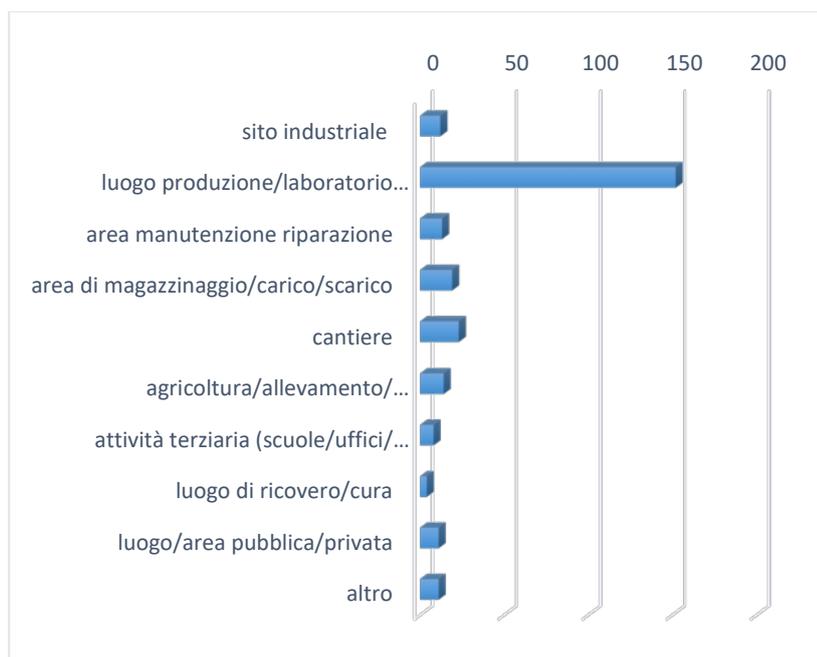
Nel 40% dei casi le lesioni riscontrate sono rappresentate da fratture, mentre nel 16% dei casi si registra un danno permanente derivante da amputazione, totale o parziale, di parti anatomiche (Figura 4). La perdita anatomica riguarda per la maggior parte dei casi la mano o le dita della mano (88%).

**Figura 4 – Distribuzione infortuni per natura della lesione (fonte Ma.P.I.)**



La registrazione delle indagini effettuate nel 2019 permette di mettere in evidenza anche i luoghi di accadimento degli eventi (Figura 5). La maggioranza degli eventi si realizza nei luoghi di produzione industriale e nei cantieri. Un certo rilievo hanno anche gli infortuni accaduti in aree di magazzinaggio e carico/scarico merci, determinato nel 42% dei casi dalla caduta dall'alto di gravi.

Figura 5 – Distribuzione infortuni per luogo di accadimento



## Piani mirati straordinari di ATS Brescia

I Piani Mirati straordinari finanziati da Regione Lombardia (DGR n. XI/164 del 29 maggio 2018) prevedono per ATS Brescia un incremento delle imprese da controllare per il triennio 2019 -2020 pari a circa 360 unità. È stato inoltre previsto l'incremento di personale (5 Tecnici della prevenzione per tre anni e collaborazione con professionisti ingegneri e chimici) e l'acquisizione di strumentazione.

ATS Brescia ha avviato e sta sviluppando, a riguardo, i seguenti 3 Piani Mirati:

- prevenzione infortuni e tutela della salute dei contoterzisti in agricoltura;
- prevenzione infortuni nelle aziende metalmeccaniche;
- sicurezza nella movimentazione di materiali e merci.

Nel 2019 è continuata l'attività del Piano Mirato "Prevenzione infortuni e tutela della salute dei contoterzisti in agricoltura", avviata nel 2018 e che ha visto coinvolte 25 imprese, oggetto di controllo.

Nel 2019 è stato inoltre avviato il Piano Mirato "Prevenzione infortuni nelle aziende metalmeccaniche", con il coinvolgimento di 118 imprese, oggetto di controllo.

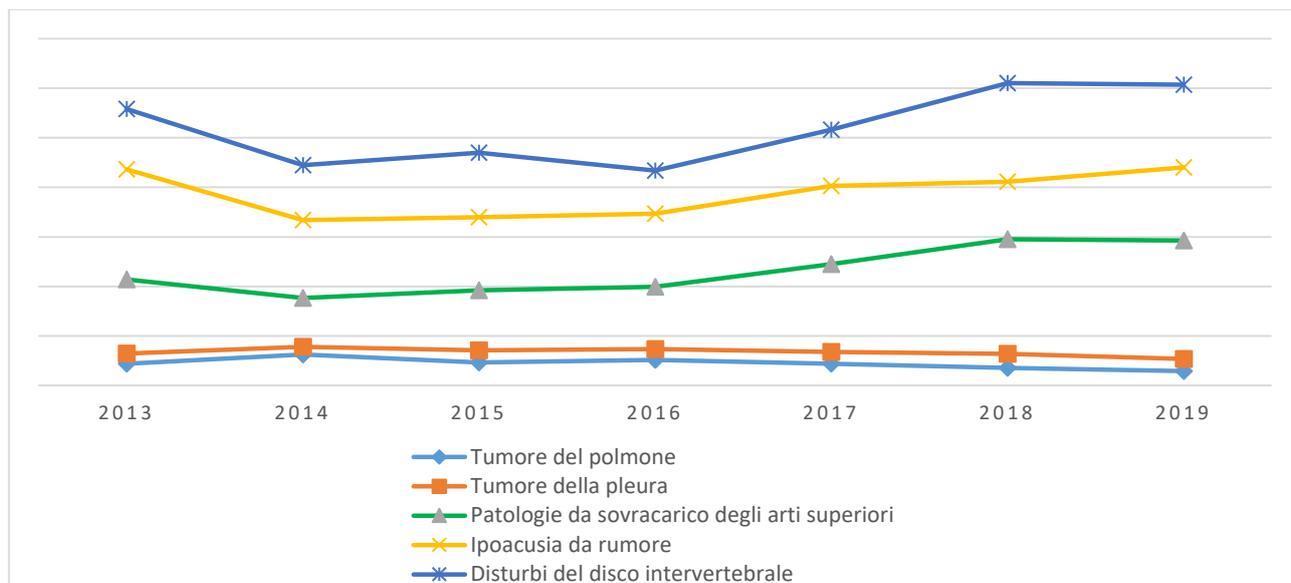
Nel 2020 è previsto l'avvio del Piano Mirato "Sicurezza nella movimentazione di materiali e merci".

## Malattie da lavoro

L'obiettivo della riduzione delle malattie professionali si accompagna, per il Servizio PSAL, a quello della loro "emersione", ovvero la ricerca attiva di casi non notificati.

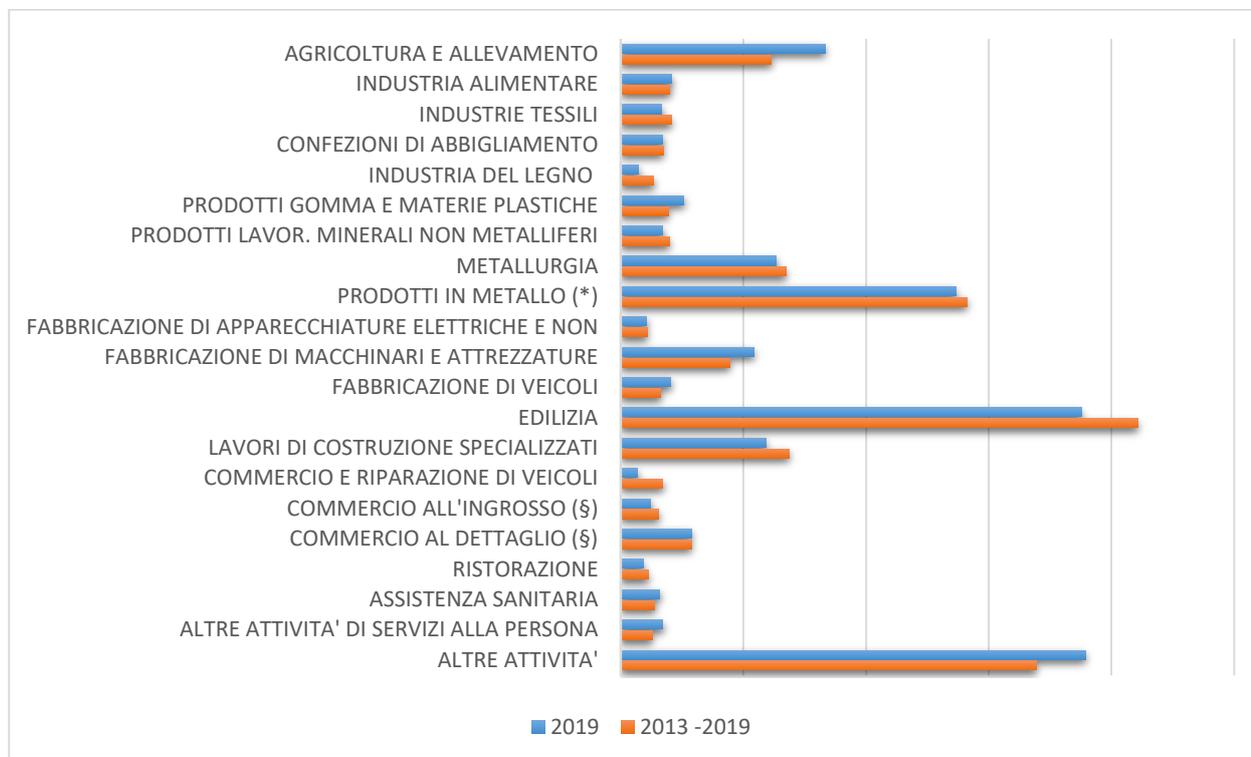
I referti pervenuti al Servizio nel periodo 2013 – 2019 documentano il trend in crescita delle patologie osteoarticolari e, in parallelo, la progressiva riduzione delle ipoacusie da rumore (Figura 6). Questo andamento è in linea con i dati riportati dall'Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro (INAIL).

**Figura 6 – Andamento delle patologie più frequentemente denunciate (periodo 2013 – 2019)**



Nella figura successiva è illustrata la distribuzione delle patologie denunciate per comparto per il periodo 2013 – 2019 (Figura 7). Dalla valutazione comparata di questi dati è possibile individuare, come maggiormente interessato, il comparto edile, nel quale le patologie di più frequente riscontro sono le problematiche osteoarticolari da sovraccarico biomeccanico.

**Figura 7 – Distribuzione delle malattie professionali per comparto nel periodo 2013 – 2019**

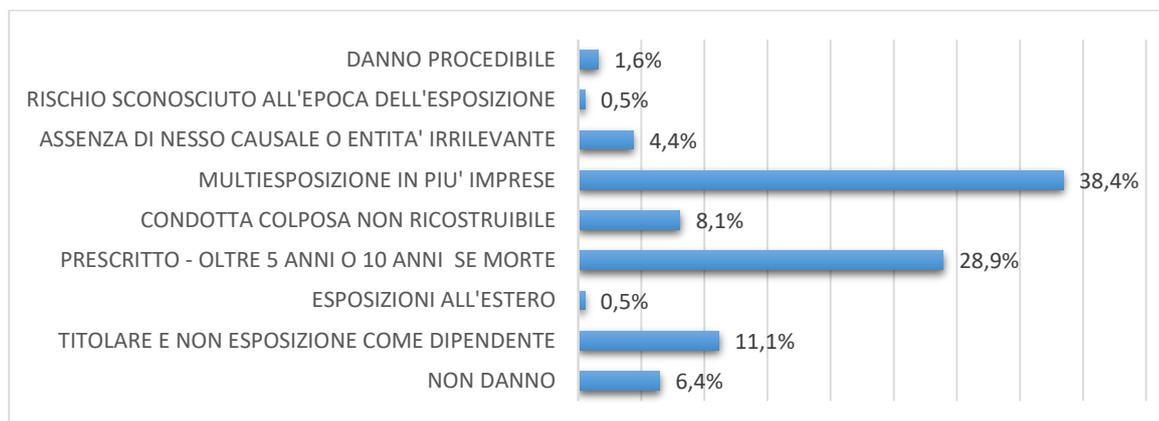


(\*) esclusi (ESCLUSI MACCHINARI E ATTREZZATURE)

(§) esclusi (ESCLUSO AUTOVEICOLI E MOTOCICLI)

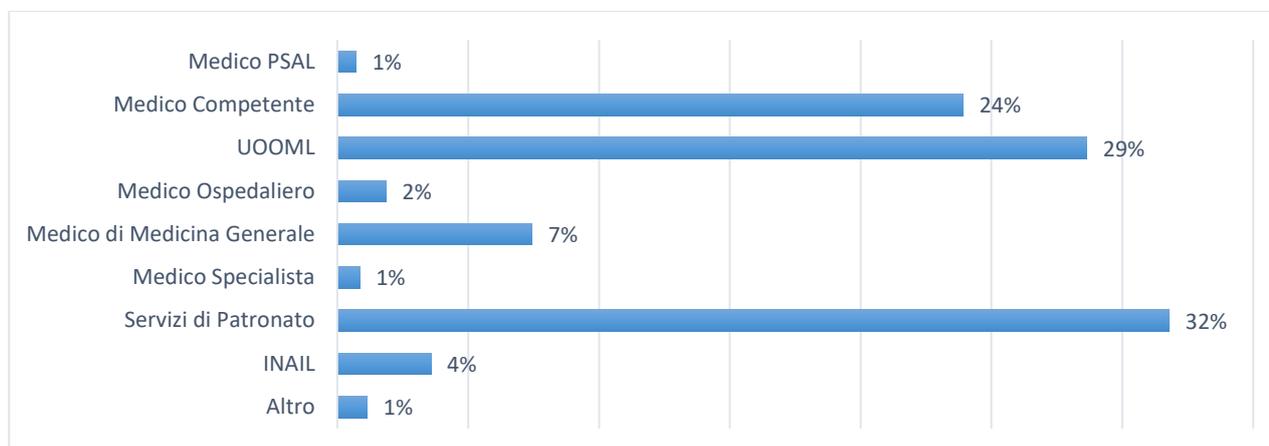
Nella Figura 8 sono rappresentati, in percentuale, gli esiti delle indagini per malattia professionale condotte nell'anno 2019. Risulta evidente il numero limitato (2%) di indagini terminate con l'esito "danno procedibile", ovvero inoltrate alla Procura, rispetto alla quota definita con altra conclusione, anche a causa dei lunghi tempi di latenza di alcune malattie professionali (ad esempio fino a 40 anni per il mesotelioma pleurico).

**Figura 8 – Distribuzione degli esiti delle indagini condotte (%) anno 2019**



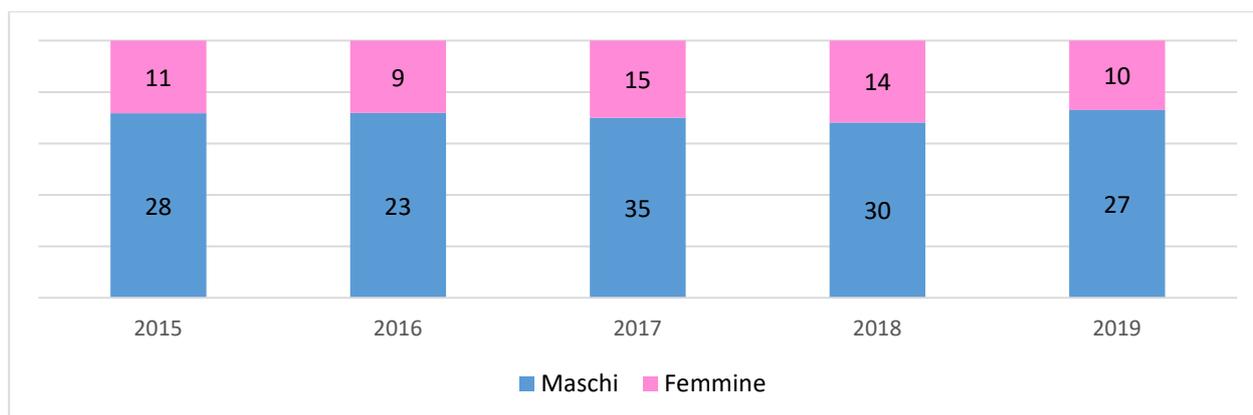
L'attività svolta sul territorio da parte di ATS trova riscontro nel coinvolgimento di diverse altre figure chiave nella tutela della salute dei lavoratori, in particolare i Medici Competenti e le Unità Operative Ospedaliere di Medicina del Lavoro (UOOML). Inoltre, dall'analisi dei dati relativi alla provenienza delle denunce pervenute al Servizio PSAL nel 2019, emerge anche il ruolo rilevante dei Servizi di Patronato (Figura 9).

**Figura 9 – Provenienza delle denunce di malattia professionale pervenute al Servizio PSAL – anno 2019**

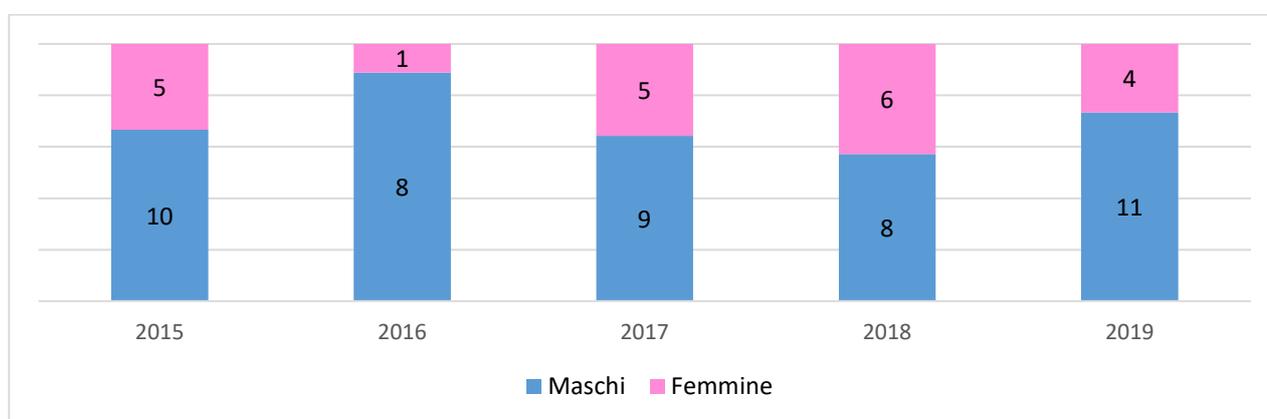


Nelle Figure 10 e 11 si riporta l'andamento delle segnalazioni di mesotelioma pleurico e tumori naso – sinusali (TuNS) pervenute al Servizio PSAL nel periodo 2015 – 2019.

**Figura 10 – Segnalazioni di mesotelioma pervenute al Servizio PSAL nel periodo 2015 -2019**



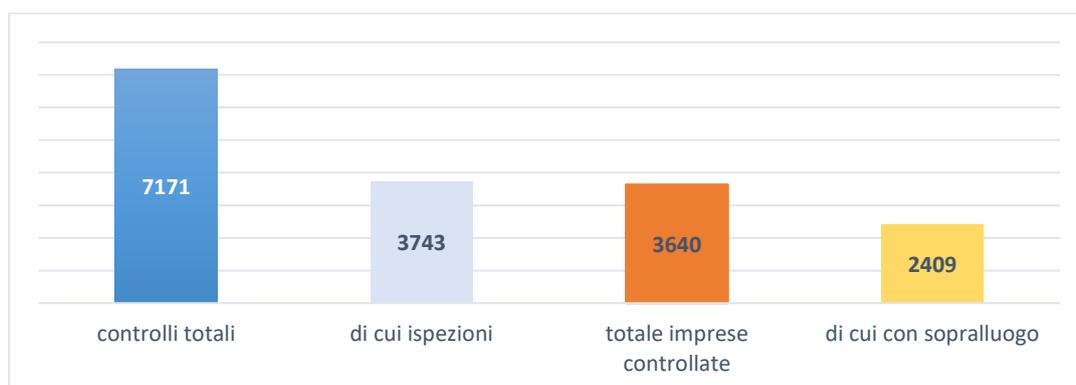
**Figura 11 – Segnalazioni di tumori naso sinusali (TUNS) pervenute al Servizio PSAL nel periodo 2015 -2019**



## Attività di controllo

L'attività di controllo sviluppata dal Servizio PSAL nell'anno 2019 ha riguardato, complessivamente, 3.640 imprese, per un totale di 7.171 controlli, di cui il 52% (3.743) effettuati con la modalità "ispezione" (Figura 12). Circa un terzo dei controlli di vigilanza svolti ha riguardato aziende operanti nel settore edile (1.191 imprese) mentre le aziende agricole interessate rappresentano il 10% del totale (364 aziende). Complessivamente, 1.883 controlli, pari a circa il 26,3% del totale, hanno avuto esito negativo, ovvero sfavorevole o con riscontro di non conformità ed emissione di provvedimenti formali più avanti dettagliati.

**Figura 12 – Attività di controllo anno 2019 (Fonte ProgettoPSAL)**



La collaborazione, già avviata negli anni scorsi, con l’Ispettorato Territoriale del Lavoro di Brescia è proseguita anche per il 2019, attraverso l’effettuazione di sopralluoghi congiunti in edilizia e con il piano “Vendemmia Etica”, sviluppato a partire dal 2017.

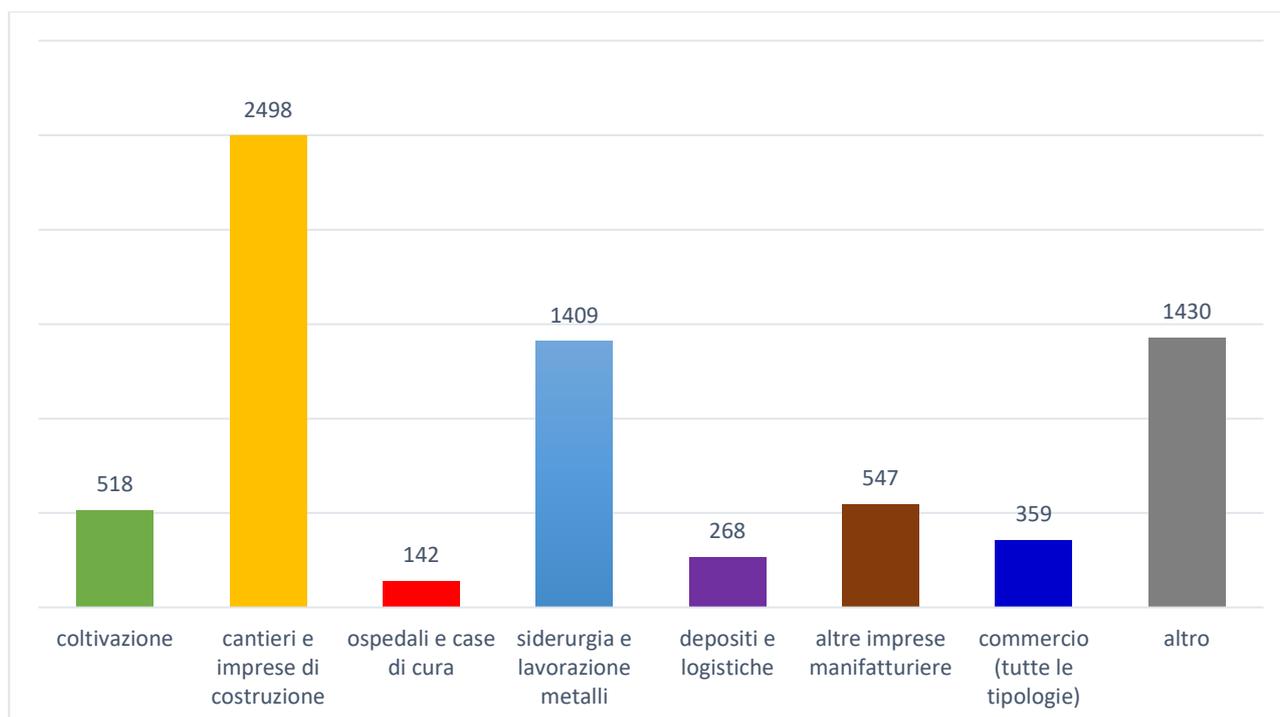
Le attività di controllo, secondo le indicazioni di Regione Lombardia, sono rappresentate dall’insieme di ispezioni, audit, controlli documentali effettuati in azienda o direttamente presso la sede PSAL e delle indagini per infortuni sul lavoro e malattie professionali (Figura 13).

**Figura 13 – Tipologia di controllo (Fonte ProgettoPSAL)**



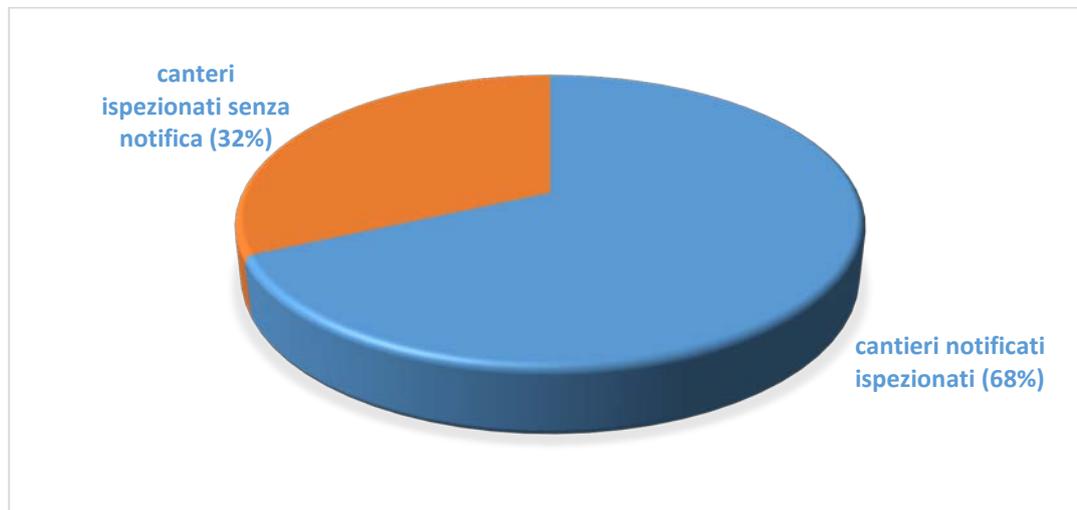
Di seguito si riportano i principali settori oggetto di controllo nel 2019. Come si nota vi è stata una grande attenzione al settore delle costruzioni in ragione della diffusione nel territorio delle imprese edili e dei cantieri (Figura 14).

**Figura 14 – Suddivisione dei controlli per attività oggetto del controllo anno 2019 (Fonte ProgettoPSAL)**



Nello specifico sono stati ispezionati circa 1000 cantieri edili, sia tra quelli obbligati alla notifica ex art. 99 del D.Lgs 81/08 sia tra quelli esenti da tale obbligo (Figura 15).

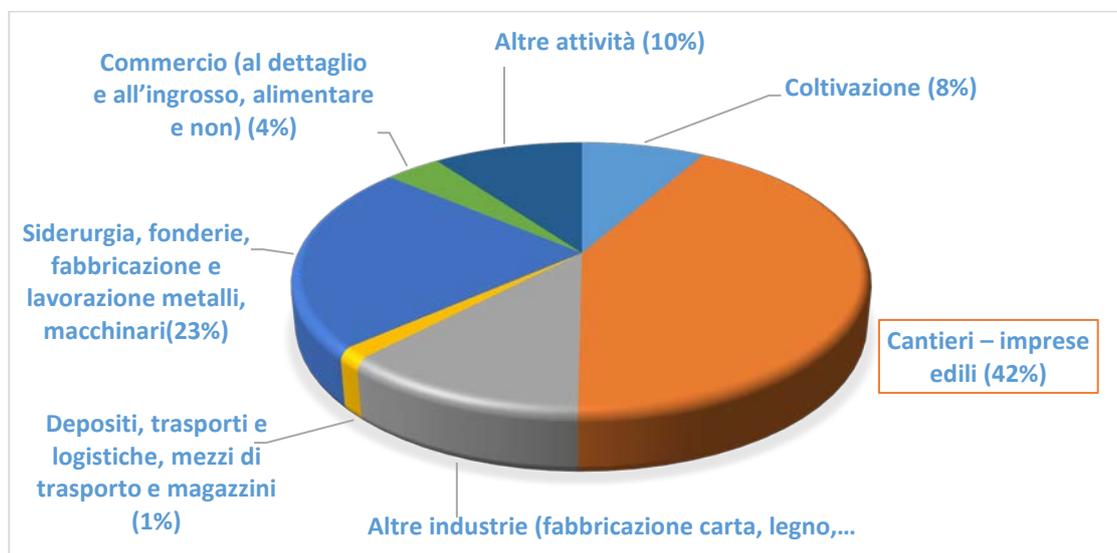
**Figura 15 – Tipologia di cantieri controllati (Fonte Progetto PSAL)**



Le attività di controllo hanno portato alla emissione di 803 provvedimenti sanzionatori per la violazione degli obblighi previsti dal D.Lgs 81/08.

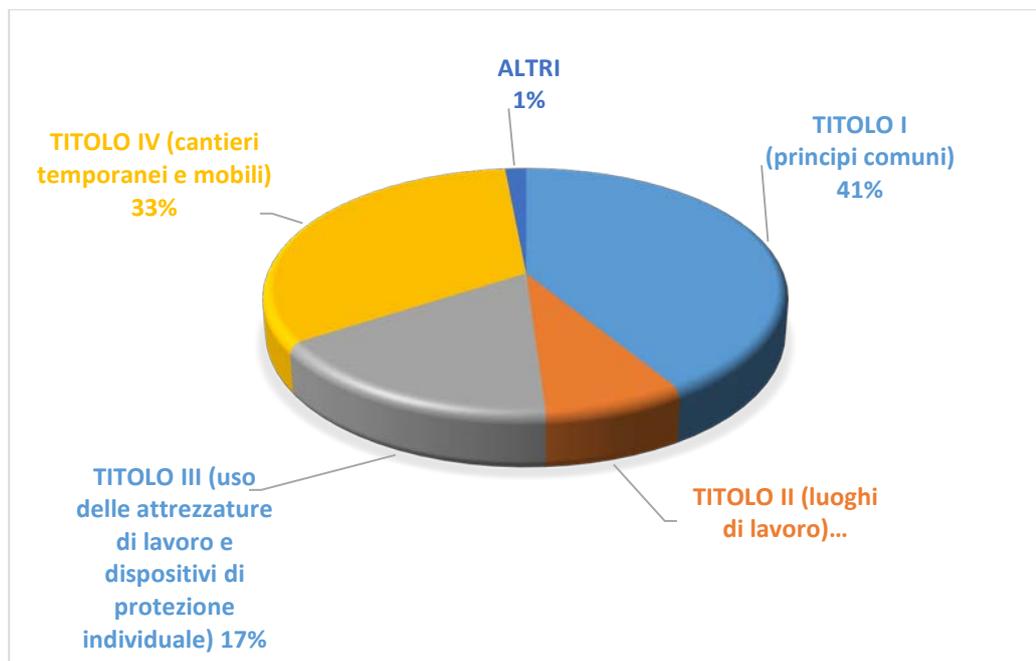
Quasi la metà delle violazioni sono state irrogate a seguito di vigilanza in attività nel settore delle costruzioni anche in ragione della massiccia attività di controllo in tale ambito (Figura 16).

**Figura 16 - Distribuzione sanzioni per oggetto del controllo (Fonte ProgettoPSAL)**



Le principali violazioni riscontrate hanno riguardato i principi generali della tutela dei lavoratori ricompresi nel titolo I del D.Lgs 81/08 (Figura 17).

Figura 17 – Distribuzione sanzioni per tipologia di violazione (Fonte Progetto PSAL)



### Amianto

Attraverso l'applicativo regionale Ge.M.A. nel 2019 sono pervenuti a questa ATS 2.324 piani di lavoro ex art. 256 D.Lgs 81/08 e notifiche ex art. 250 D.Lgs 81/08.

I manufatti oggetto di bonifica/rimozione segnalati sono stati 2.485. Per la stragrande maggioranza i piani di lavoro e le notifiche hanno riguardato bonifica e/o rimozione di manufatti in amianto in matrice compatta. I manufatti in matrice friabile hanno rappresentato il 1,6% del totale (40 manufatti).

Le ditte che hanno operato sul territorio per la bonifica/rimozione dei materiali sono state 190.

Gli operatori di questa ATS hanno effettuato sia la valutazione documentale dei piani di lavoro/notifiche inserite nell'applicativo Ge.M.A. sia l'effettuazione di ispezioni nei cantieri di rimozione/bonifica. In totale sono stati ispezionati 165 cantieri ovvero il 17,6% di tutti i cantieri ispezionati.

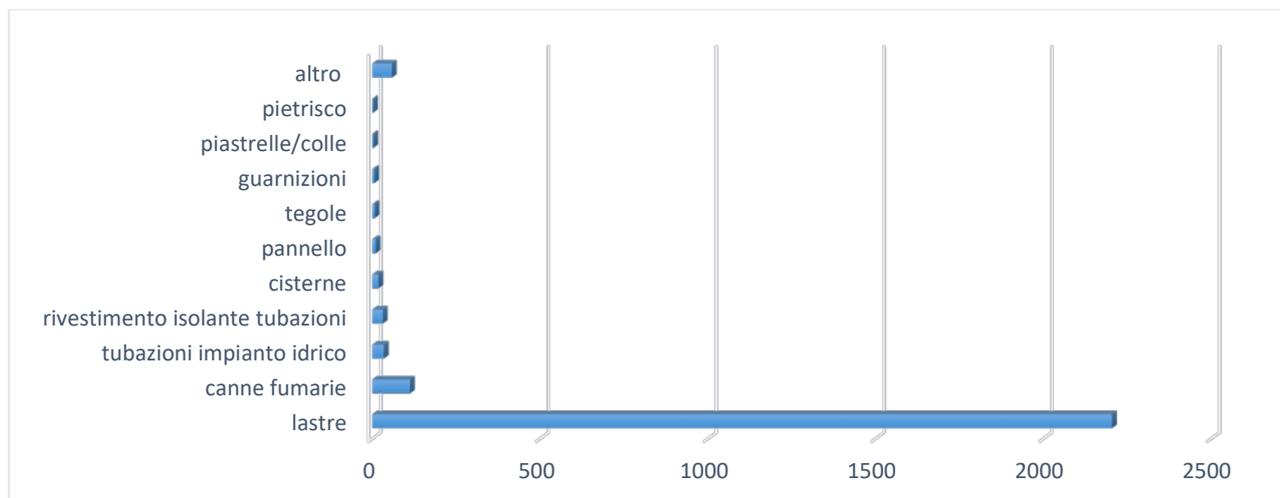
La maggioranza dei manufatti oggetto di intervento di rimozione/bonifica era posizionata sulla copertura di edifici, ma una buona quota, pari al 25%, è rappresentata dalla bonifica di manufatti a terra. Il rischio derivante dall'esposizione alle fibre di amianto è quindi, nella stragrande maggioranza dei casi, legato anche al rischio per la sicurezza derivante dal lavoro in quota (Figura 18).

Figura 18 – Distribuzione per posizione manufatto (fonte Ge.M.A.)



I manufatti principalmente oggetto di rimozione sono le lastre in cemento amianto (Figura 19).

Figura 19 – Distribuzione per tipologia di manufatto (Fonte Ge.M.A.)



## Ulteriori linee di attività nell'ambito del piano dei controlli

L'integrazione delle attività di vigilanza con gli interventi di promozione della cultura della prevenzione rappresenta uno strumento per raggiungere l'obiettivo della riduzione degli infortuni e delle malattie da lavoro. Per questo, come negli anni precedenti, il Servizio PSAL ha promosso, nell'ambito del Piano dei Controlli 2019 (Decreto n. 78 del 27/2/2019), alcune linee di attività aggiuntive, concepite sulla base delle necessità territoriali.

### Aziende a Rischio di Incidente Rilevante (RIR)

Nel 2019 sono stati effettuati sopralluoghi e valutazioni documentali in 10 aziende del comparto galvaniche. L'attività, chiesta da Regione, ha come scopo l'analisi della situazione del comparto a distanza di un decennio dal piano di vigilanza precedentemente svolto. L'intervento proseguirà nel 2020 con la registrazione e l'analisi comparata dei dati dalle diverse realtà e consentirà di individuare uno standard minimo esigibile da tutte le imprese nonché di situazioni di eccellenza, come punto di riferimento auspicabile per il comparto.

### Prevenzione delle violenze e delle aggressioni nei luoghi di lavoro

La violenza nei luoghi di lavoro rappresenta un rischio emergente, ad impatto rilevante per numerosi comparti, come dimostrato da diverse ricerche sul tema condotte a livello nazionale ed internazionale e già confermato dall'analisi effettuata dal Servizio PSAL, sul periodo 2014 – 2018, attraverso l'elaborazione dei dati inseriti nell'applicativo regionale Ma.P.I. (Malattie Professionali ed Infortuni). Il maggior coinvolgimento riguarda in particolare i settori "Sanità" e "Assistenza Sociale".

Per questo motivo, nell'anno 2019 il Servizio Prevenzione e Sicurezza degli Ambienti di Lavoro di ATS Brescia ha condotto, nell'ambito della specifica linea di attività "Comparto Sanità", un'indagine conoscitiva rispetto alla tematica del rischio emergente legato agli atti di violenza contro gli operatori sanitari. Tale attività, tuttora in corso, si pone l'obiettivo di sviluppare un approfondimento del fenomeno per arrivare a condividere e proporre percorsi di prevenzione.

### Formazione alla salute e sicurezza

La linea di attività "Controlli sulla qualità della formazione", avviata nel 2019 si è posta lo scopo di sensibilizzare sulla necessità di organizzare la formazione come fondamentale misura di tutela, informare le imprese sulle misure di tutela indicate dall'ACSR 21 dicembre 2011 e di verificare l'effettiva applicazione dei dettami normativi. Il piano operativo ha previsto l'individuazione di 25 aziende da sottoporre a controllo, con invito alla compilazione di specifica *check-list*.

## Medici Competenti

Il Servizio PSAL ha avviato nel 2019 una campagna mirata alla conoscenza dell'attività dei Medici Competenti, attraverso il coinvolgimento di 90 imprese di diversi settori produttivi, distribuite nel territorio dell'ATS Brescia.

## Formazione alla salute e sicurezza sul lavoro: il processo di integrazione della competenza nei curricula scolastici

Con il protocollo tecnico sottoscritto nel 2015 fra l'allora Azienda Sanitaria Locale (ASL, ora ATS), l'Ufficio Scolastico Territoriale (UST), l'Associazione Industriale Bresciana (AIB) e la Direzione Territoriale Lavoro (DTL), ha preso avvio, nel territorio dell'ATS di Brescia, il processo di integrazione della competenza nei curricula scolastici.

Anche nel 2019, a seguito del rinnovo del protocollo avvenuto nel 2018, è proseguita l'attività di erogazione della Formazione Generale prevista dall'art. 37 del Decreto Legislativo 81/2008 all'interno delle scuole, attraverso l'utilizzo del materiale didattico predisposto dagli operatori del Servizio PSAL.

## Altre attività del servizio PSAL

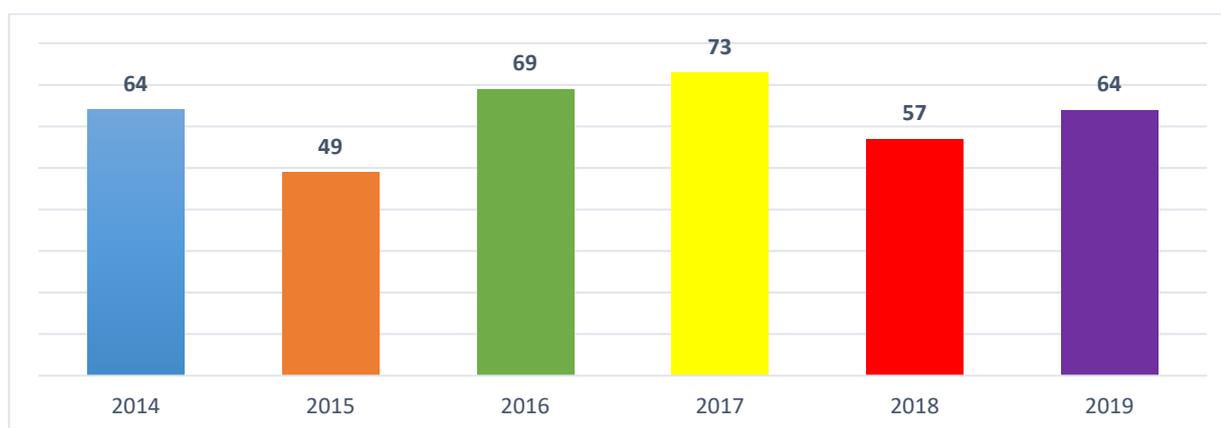
### Collegi Medici

L'aumento dei livelli di occupazione e il prolungamento della vita lavorativa rappresentano, già a partire dalla fine degli anni '90, gli obiettivi delle politiche europee e nazionali, anche in relazione alla crescente quota di lavoratori in età avanzata, con ridotta capacità lavorativa o affetti da patologie croniche, per i quali diventa prioritario favorire un eventuale proficuo reinserimento o ricollocamento lavorativo.

Le problematiche nella gestione di questi lavoratori emergono anche attraverso l'attività svolta dal Collegio Medico, attivo presso il Servizio PSAL, nella valutazione dei ricorsi avverso il giudizio di idoneità relativo alla mansione specifica formulato dal Medico Competente (ex art. 41 D.Lgs 81/08).

Nell'anno 2019 il Collegio Medico ha valutato complessivamente 64 casi di ricorso avverso il giudizio di idoneità e valutazioni ex art. 5 L. 300/70. In Figura 20 si riporta il numero dei casi trattati dal collegio nel periodo 2014 – 2019.

Figura 20 – Casi trattati dal Collegio Medico periodo 2013 – 2019



### Sportello stress

Il Servizio PSAL dell'ATS Brescia è da tempo impegnato nella prevenzione dei rischi psicosociali. Lo stress lavoro – correlato (SLC) è un fattore di rischio presente in diverse realtà lavorative, indipendentemente dalle dimensioni di un'azienda. I rischi psicosociali, come confermato anche da molti studi nazionali, europei e internazionali, possono portare ad effetti negativi per gli individui, in generale e sulla salute, con un crescente onere finanziario anche per le aziende e la società nel suo complesso.

## U.O. Tecnologia della prevenzione, sicurezza e impiantistica

L'UOSD Tecnologia della Prevenzione, Sicurezza e Impiantistica ( UOSD TPSI) effettua attività di verifica sulle attrezzature di lavoro ex art. 71 DLGS 81/08 e sugli impianti ex art. 4 DPR 462/01 a seguito di richiesta dell'utenza al fine della prevenzione di rischi infortunistici in ambienti di lavoro e, per alcune attrezzature e impianti, in ambienti di vita; si occupa inoltre dell'attuazione del piano nazionale di controllo sui prodotti chimici (normativa REACH/CLP) e svolge attività di natura prettamente tecnico-professionale o di supporto a vari Enti e Istituzioni, oltre a collaborare con gli assetti ispettivi dell'ATS.

### **Attività impiantistica**

Gli interventi concernenti collaudi, verifiche e omologazioni di specifiche macchine ed impianti, che sono onerose per l'utente, definite dal DLGS 81/08 "attrezzature di lavoro" e che si possono riassumere in:

- apparecchi di sollevamento per cose e persone
- apparecchi e insiemi a pressione di gas, di liquidi e loro tubazioni
- generatori e recipienti di vapore
- impianti di riscaldamento
- impianti elettrici.

Si aggiungono alle suddette attività i controlli, le verifiche e le omologazioni di impianti definiti "impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione" (art. 296 del D.Lgs 81/08 e DPR 462/01) oltre all'attività amministrativa di controllo delle dichiarazioni di conformità degli impianti elettrici e delle dichiarazioni di messa in servizio degli apparecchi a pressione (art.6 DM 329/04): infatti la legislazione e le successive linee guida regionali regolamentano l'obbligo per le attività produttive e commerciali di denunciare all'ATS gli impianti elettrici di nuova costruzione tramite l'invio delle dichiarazioni di conformità degli impianti eseguiti e, nel caso di apparecchi a pressione, di inviare una relazione sulla valutazione dei rischi associati al pericolo di esplosione e scoppio nella gestione delle attrezzature ed impianti a pressione .

Il quadro legislativo (DLgs 81/08 e DM 329/04 in primis) impone un carattere di periodicità (annuale, biennale, quinquennale, decennale) dei citati controlli e, per alcuni impianti, l'effettuazione delle verifiche periodiche è vincolante ai fini dell'autorizzazione all'uso degli stessi: dalla pubblicazione del "decreto del fare" ovvero la legge n. 98 del 9 agosto 2013, il regime di verifiche periodiche non è più esclusiva competenza dell'ATS, ma a "libera scelta" per l'utenza fra ATS e soggetti verificatori privati.

### **Rischio chimico e REACH/CLP**

A seguito dell'entrata in vigore di regolamenti europei REACH e CLP, l'ATS diviene l'autorità competente in tema di valutazione della registrazione, autorizzazione ed etichettatura delle sostanze e miscele pericolose. L'UOSD TPSI effettua il controllo sul rischio chimico promosso nel piano nazionale delle attività di controllo dei prodotti chimici per le attività interessate in settori di particolare rilievo sia in termini quantitativi che di rilevanza tossicologica, che utilizzano prodotti classificati come cancerogeni, mutageni o sensibilizzanti nella produzione o nella commercializzazione e che possono risultare dannosi alla salute e all'ambiente. Sono controllati anche articoli destinati al consumatore finale, con particolare attenzione alle categorie più sensibili quali ad esempio lattanti, bambini, adolescenti, donne in gravidanza.

### **Attività di controllo impianti distribuzione carburanti**

L'UOSD TPSI provvede alle operazioni di valutazione delle idoneità tecniche sugli impianti di distribuzione carburante ad uso pubblico e privato previsti da Regione Lombardia relativamente ai controlli quindicennali sugli impianti esistenti e alla partecipazione alle conferenze dei servizi indette dai Comuni per l'installazione di nuovi impianti di distribuzione carburanti pubblici e privati e le loro modifiche, sul territorio provinciale.

### **Attività di monitoraggio corsi di formazione**

Viene svolta l'attività di controllo, anche tramite ispezione, sugli adempimenti previsti per gli eventi formativi sull'uso delle attrezzature di lavoro, della formazione degli addetti al montaggio, allo smontaggio e alla trasformazione dei ponteggi e degli addetti e preposti all'impiego di sistemi di accesso e posizionamento

mediante funi, che vengono comunicati attraverso l'applicativo RE.CE.FAL, controllandone il regolare svolgimento.

#### **Partecipazione a gruppi di lavoro, commissioni e attività con altri Enti e strutture dell'ATS:**

Il personale dell'UOSD TPSI è coinvolto in ulteriore attività ovvero:

- partecipa, a seguito convocazione, ai gruppi di lavoro regionale nei vari settori impiantistici (GAT)
- partecipa alle commissioni d'esame per la conduzione di generatori di vapore del Ministero del Lavoro
- partecipa alle commissioni d'esame per l'abilitazione alla manutenzione d'impianti ascensori della Prefettura
- partecipa alla commissione per il rilascio di autorizzazione per l'installazione di apparecchiature di Risonanza magnetica
- partecipa all'attività di ispezione congiuntamente con CC Forestali, VV.FF. e ARPA in ambito del Nucleo Operativo Ambientale su coordinamento della Prefettura
- attiva presso il ministero le segnalazioni di contestazione della marcatura CE delle macchine
- effettua attività di supporto alle equipe PSAL e Igiene in ambito impiantistico
- effettua attività di supporto alla commissione Gas tossici
- partecipa al tavolo di lavoro prefettizio per l'elaborazione dei Piani di emergenza esterna delle aziende RIR (aziende soggette alla Direttiva Seveso sugli incidenti rilevanti)
- partecipa al Comitato Tecnico Regionale dei VV.FF. per l'analisi dei rapporti di sicurezza per le aziende RIR per la provincia di Brescia
- collabora alla realizzazione di corsi in materia tecnica e alla redazione di linee guida.

#### Attività 2019

L'assolvimento delle richieste di verifica periodica delle attrezzature di lavoro da parte dell'utenza è programmato, come da indicazioni Regionali, secondo i criteri di priorità derivanti dall'analisi e dall'attuazione dell'indice di rischio indicato dalla Regione ai fini della realizzazione di interventi di prevenzione efficaci.

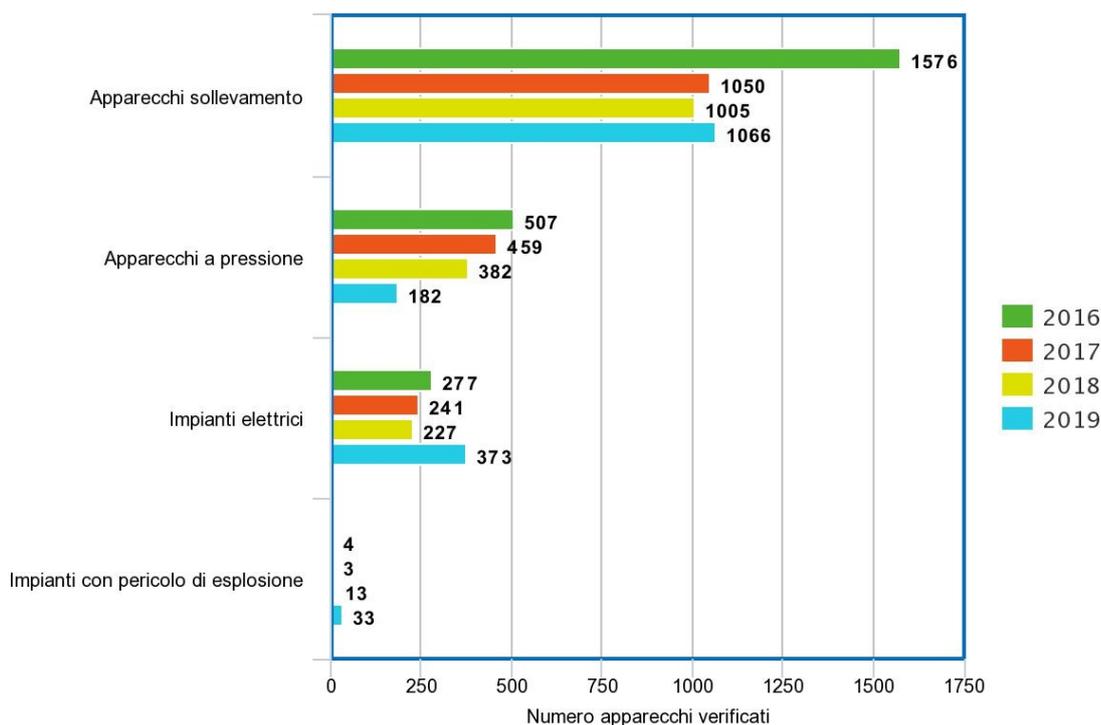
In particolare, le verifiche periodiche del settore elettrico consistono nel riscontro della rispondenza impiantistica alle norme sia legislative che tecniche vigenti in relazione ai rischi di elettrocuzione, scoppio ed incendio, esame di documentazioni progettuali, sopralluoghi sugli impianti con l'esecuzione di prove strumentali ed esami della "quadristica" esistente.

Per le verifiche nel settore sollevamento persone e cose quali mezzi fissi (carriponte, paranchi, bandiere), mezzi mobili (ponti mobili sviluppari, autogru, gru su carro e sollevatori telescopici) e mezzi trasferibili (gru a torre), le procedure di verifica di tali apparecchi sono regolamentate dal Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro (DLGS 81/08) e dalla Direttiva Macchine promulgata dalla Comunità Europea (2006/42/CE). Tali verifiche consistono nell'accertare che le condizioni di installazione, ai fini di sicurezza, permangano invariate rispetto a quelle indicate nel manuale d'uso e manutenzione, nonché nell'esame dell'efficienza ed idoneità degli organi di funzionamento e dei dispositivi di sicurezza installati.

Analogamente il settore apparecchi a pressione esegue le verifiche periodiche di apparecchi idroestrattori a forza centrifuga, apparecchi e insiemi a pressione di gas o liquidi, generatori di vapore d'acqua e acqua surriscaldata, tubazioni (gas, vapori, liquidi); generatori di calore per impianti centralizzati di riscaldamento ad acqua calda e forni per industrie chimiche e simili; dette verifiche consistono nel riscontro e constatazione che le condizioni di installazione, ai fini della sicurezza, permangono invariate rispetto a quelle accertate in sede di prima verifica e secondo quanto indicato dai costruttori attraverso il manuale d'uso e manutenzione, nonché nell'esame dell'efficienza ed idoneità degli accessori di sicurezza e di controllo installati, tramite prove a caldo, visita interna, prove idrauliche ed indagini non distruttive.

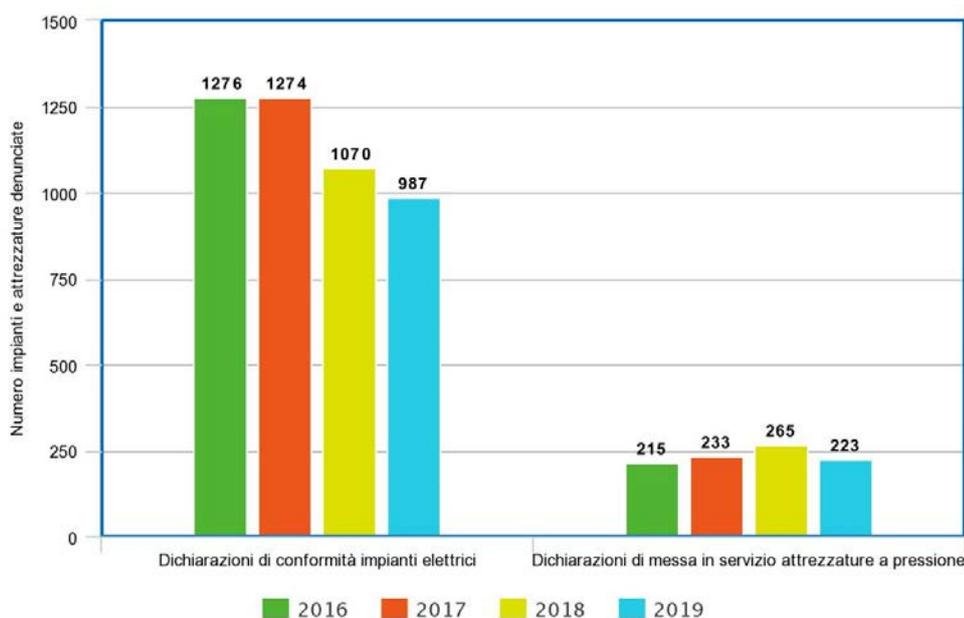
Complessivamente, nel 2019 l'UOSD TPSI ha effettuato 1.621 verifiche di impianti e attrezzature di lavoro soggette a controlli periodici (Figura 21).

**Figura 21 – Numero verifiche periodiche e omologazioni effettuate negli ultimi 4 anni**



Parallelamente è proseguita nel 2019 l'attività di controllo delle dichiarazioni di conformità degli impianti elettrici presentate ai sensi del DPR 462/01 con eventuale richiesta di integrazione per le documentazioni incomplete che hanno coinvolto 987 dichiarazioni inviate, mentre le valutazioni dei rischi sugli apparecchi a pressione hanno coinvolto 233 dichiarazioni (Figura 22).

**Figura 22 – Numero dichiarazioni di conformità impianti elettrici e di messa in servizio apparecchiature e insiemi a pressione inoltrate ad ATS negli ultimi 4 anni**



È stata svolta l'attività di controllo, anche tramite ispezione, sugli adempimenti previsti per gli eventi formativi che vengono comunicati attraverso l'applicativo RE.CE.FAL, controllandone il regolare svolgimento che dal 2018 ad oggi hanno coinvolto 25.303 soggetti formati e 153 enti formatori ed è stato effettuato il

controllo ispettivo sul 100% dei corsi denunciati per il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi o per l'utilizzo di sistemi di accesso e posizionamento mediante funi.

Si è provveduto a dar corso a tutti i controlli richiesti dalla Regione Lombardia in ambito REACH/CLP: 8 controlli totali su tutto il territorio, di cui 4 analitici e 4 documentali a seguito di ispezione nelle ditte produttrici di sostanze chimiche quale attività programmata e sono stati assolti tutti i casi di segnalazione in ambito REACH provenienti da varie istituzioni (ARPA, altre regioni) a cui si sono aggiunti 15 controlli per vietare la commercializzazione della ricina, come da indicazioni regionali in collaborazione con le equipe di igiene pubblica. Unitamente alla vigilanza è proseguita nel contempo l'attività relativa al piano mirato sui nano-materiali per promuovere la compilazione dei questionari sul sito predisposto dalla Regione Lombardia, che hanno visto il coinvolgimento di 252 imprese su tutto il territorio provinciale e successivamente è stato promosso ed effettuato il convegno presso Regione Lombardia sul tema specifico.

L'attività del 2019 di valutazione degli impianti di distribuzione carburante ad uso pubblico e privato ex DGR 9 giugno 2017 n. 6698 come da Decreto n. 8143 del 06/07/2017 della Direzione Generale Sviluppo Economico di Regione Lombardia relativi ai controlli quindicennali previsti e alla partecipazione alle conferenze dei servizi indette per l'installazione di nuovi impianti di distribuzione carburanti pubblici e privati e le loro modifiche, sul territorio provinciale, oltre alla fase di collaudo secondo quanto stabilito dalla LR 6/2010, ha portato alla valutazione dei requisiti di sicurezza sanitaria di un totale di 178 impianti.

Oltre alle varie Commissioni a cui ha partecipato, l'UOSD ha svolto 10 incontri presso la Prefettura per l'elaborazione dei Piani di emergenza esterna delle aziende RIR che hanno coinvolto 35 aziende di cui è stato emesso il decreto provvisorio da parte del Prefetto e partecipato a 4 Commissioni del CTR per l'analisi dei rapporti di sicurezza per le aziende RIR della provincia di Brescia.

Inoltre, sempre sotto il coordinamento della Prefettura a fronte di 9 riunioni relative alla programmazione in tema di controllo ambientale ha partecipato alla attività ispettiva nell'ambito del gruppo NOA e per il quale si sono effettuati 70 controlli congiunti con carabinieri forestali, VVFF e Arpa in aziende AIA.

Tutta l'attività della UOSD Tecnologia della prevenzione, sicurezza e impiantistica ha contribuito al controllo delle attività lavorative in 837 imprese, tra cui 126 cantieri edili e 61 aziende agricole, per un totale di 1.511 controlli.

## CAPITOLO 6 – ATTIVITÀ DI IGIENE, SANITÀ PUBBLICA E IGIENE DEGLI ALIMENTI

### Attività di controllo per l'igiene e la sanità pubblica

La programmazione delle attività di vigilanza in tema di sanità pubblica si basa sull'integrazione e trasversalità degli interventi nonché sulla categorizzazione del rischio correlato alle varie tipologie di attività:

- integrazione;
- analisi di contesto;
- sistematica analisi e attribuzione del rischio.

Partendo dai criteri generali di attribuzione del rischio alle singole categorie di attività, ATS Brescia prosegue nell'individuazione delle situazioni a maggior rischio a livello locale, attribuendo loro una graduazione dello stesso sulla base dei riscontri effettuati, attraverso anche la collaborazione fra le diverse articolazioni aziendali e gli altri Enti coinvolti nei controlli strategici.

I controlli, ad hoc o a seguito di segnalazioni/esposti, vengono eseguiti con sopralluogo di ispezione e con modalità audit unitamente agli altri controlli rappresentati dalle verifiche documentali. I criteri generali assunti nella programmazione dei controlli si basano sull'analisi di contesto rilevabile dai dati disponibili nel sistema IMPRES@ e della definizione del rischio desunta dall'esito dei controlli al fine di mantenere un elevato livello di vigilanza e attenzione verso le attività.

L'attività di controllo (Tabella 1A) permette di valutare il *continuum* delle attività attraverso la sorveglianza che porta ad un esito positivo o all'archiviazione. Nel caso di esito negativo vengono effettuate azioni che possono comportare la necessità di impartire prescrizioni al fine di migliorare, la diffida, la comunicazione all'Autorità Giudiziaria, al Comune o alla Provincia e all'eventuale sanzione amministrativa. A queste attività di controllo ufficiale programmate si aggiungono quelle che non sono programmabili, ma derivano da emergenze, eventi o manifestazioni temporanee, inconvenienti igienici o richieste della Pubblica Amministrazione. L'attività di Igiene e Sanità Pubblica (ISP), così come l'attività di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione (IAN), è garantita mediante l'impiego di ogni singola professionalità valutata organizzativamente in un'ottica di efficienza in rapporto agli obiettivi da raggiungere contribuendo, per la parte di competenza, alla valutazione congiunta sia per gli aspetti tecnici, sia per gli aspetti medico-sanitari.

**Tabella 1A – attività programmata**

Tipologia di attività	Controlli programmati	Imprese controllate 2019	Ispezioni svolte 2019
Scuole di ogni ordine e grado	340	326	358
Asili nido e minori disabili	100	100	167
Strutture carcerarie	2	2	7
Ospedali, Case di cura, Laboratori	20	29	77
Ambulatori medici, poliambulatori	350	312	343
Alberghi, campeggi e altri alloggi di breve soggiorno, bed and breakfast, affittacamere, agriturismo, ostelli..	510	502	600
Palestre, impianti sportivi, stabilimenti balneari, cinema, teatri, sale giochi, oratori, mercati	180	178	236
Piscine (escluse quelle condominiali)	60	68	232
Tatuatori e piercing	134	126	134
Commercio all'ingrosso di prodotti non alimentari - fitosanitari	25	29	30
Assistenza per anziani residenziale e semiresidenziale	100	106	144
Trasporto sanitario (volontari, onlus,...)	68	60	136
totale	1889	1838	2464

Tra le attività di controllo (Tabella 1B) vi è anche la ricerca della presenza di *Legionella Pneumophila* nelle acque delle strutture ricettive e in quelle ricreative: attività di campionamento delle acque potenzialmente contaminate dalla Legionella, effettuata presso le strutture ricettive, ricreative e assistenziali. L'attività di controllo pone particolare riguardo alle strutture utilizzate da persone che, per età o patologie, si trovano in condizioni di maggior rischio di contrarre infezioni sintomatiche gravi causate dalla Legionella. L'esperienza maturata per gli eventi epidemici che hanno colpito il nostro territorio nell'anno 2018 ha rappresentato un importante bagaglio di esperienza per raffinare e meglio puntualizzare le attività di controllo e ricerca del batterio.

Si deve ricordare anche l'attività di campionamento delle acque di piscina pubbliche e private a uso turistico-ricettivo-ricreativo aperte al pubblico e i campionamenti per la verifica della balneazione.

**Tabella 1B – attività programmata**

Tipologia di Campionamento	Controlli programmati	Campioni effettuati 2019
Campioni acque di balneazione		1708
Campioni per ricerca legionellosi		3795
Campioni acque di piscina		1656

## Attività di controllo per la sicurezza degli alimenti non di origine animale, dei materiali e oggetti destinati al contatto con gli alimenti (moca) e delle acque destinate al consumo umano a tutela del consumatore

I controlli ufficiali eseguiti dall'U.O. Igiene degli Alimenti e della Nutrizione sulle imprese che producono alimenti di origine non animale e MOCA vengono organizzati secondo tutti i criteri stabiliti, in particolare sono basati sull'analisi di contesto e sulla categorizzazione del rischio. Tutti i dati relativi all'anagrafica delle imprese e ai controlli ufficiali sono raccolti in un database interno al Servizio mantenuto in continua evoluzione e aggiornamento. L'attività del Servizio viene effettuata tramite ispezioni e campionamenti secondo quanto definito da Piani Nazionali, Regionali e della Agenzia.

Sulla scorta della categorizzazione del rischio, secondo quanto previsto dall'accordo Stato Regioni del 10/11/2016 riguardante le linee guida per il controllo ufficiale, le attività sono state classificate secondo il criterio:

- attività riconosciute (Tabella 2);
- attività registrate non soggette all'applicazione di autocontrollo semplificato (Tabella 3);
- attività registrate soggette all'applicazione di autocontrollo semplificato (Tabella 4);
- operatori del settore Materiali ed Oggetti a Contatto con gli Alimenti (MOCA) (Tabella 5).

### **Attività riconosciute**

Tutti gli impianti che si occupano di:

- attività di produzione, commercializzazione e deposito di additivi, aromi, enzimi destinati ad uso alimentare;
- attività di produzione e confezionamento di alimenti destinati a gruppi specifici di popolazione (Food for Specific Groups – FSG, la cui vecchia definizione era Alimenti per una alimentazione particolare – AIP);
- attività di produzione e confezionamento di germogli a uso alimentare.

sono soggetti all'autorizzazione come Stabilimento riconosciuto.

L'autorizzazione in forma di riconoscimento, secondo quanto previsto dall'art.6 comma 3 lettera a) del Regolamento (CE) 852/2004, è demandata dal Ministero della Salute alle Regioni, Regione Lombardia con Legge Regionale 33/2009 e s.m.i. demanda ai Servizi di Igiene degli Alimenti e Nutrizione della ATS la procedura di riconoscimento.

Sul territorio di ATS Brescia sono presenti n. 22 impianti riconosciuti ai sensi del Reg. (CE) 852/2004, così distribuiti e controllati:

**Tabella 2 – attività riconosciute**

Tipologia di attività riconosciute	Attività presenti sul territorio	Controlli programmati	Controlli programmati effettuati	Controlli non programmati effettuati	Totale controlli 2019
Industrie di produzione di alimenti destinati ad un'alimentazione particolare, alimenti per gruppi specifici e alimenti sostituiti dell'intera razione alimentare giornaliera	5	2	2	9	11
Industrie di produzione di integratori alimentari	3	1	1	8	9
Produzione/confezionamento/deposito all'ingrosso di additivi alimentari	10	5	5	10	15
Industrie di produzione di aromi alimentari	3	1	1	4	5
Produzione di germogli	1	1	1	0	1
totale	22	10	10	31	41

**Tabella 3 - Attività registrate non soggette all'applicazione di autocontrollo Semplificato**

Tipologia di attività riconosciute	Controlli programmati	Controlli programmati effettuati	Controlli non programmati effettuati	Totale controlli 2019
Case dell'Acqua	138	138	0	138
Lavorazione Frutta e ortaggi (esclusi i succhi di frutta e di ortaggi)	10	9	8	18
Produzione di bevande di frutta e di ortaggi	1	4	2	6
Produzione di oli e grassi vegetali	9	9	4	13
Produzione di bevande alcoliche	32	22	2	24
Lavorazione di cereali, semi, legumi e tuberi	5	12	0	12
Lavorazione del caffè	4	7	2	9
Produzione di pasta fresca o secca	10	11	1	12
Produzione di pane, pizza e prodotti da forno, prodotti di pasticceria fresche secchi	31	20	18	38
Produzione di Prodotti di gelateria	2	2	1	3
Produzione e lavorazione del cioccolato, produzione pastigliaggi, gomme, confetti, caramelle ecc...	1	3	0	3
Produzione di cibi pronti in genere	12	3	1	4
Produzione delle bibite analcoliche, delle acque minerali e di altre acque in bottiglia	3	74	4	78
Ristorazione collettiva (comunità ed eventi) con preparazione	375	358	59	417
totale	633	672	102	775

**Tabella 4 - Attività registrate soggette all'applicazione di autocontrollo Semplificato**

Tipologia di attività riconosciute	Controlli programmati	Controlli programmati effettuati	Controlli non programmati effettuati	Totale controlli 2019
Coltivazioni non permanenti ad uso alimentare umano	50	32	58	90
Bar, caffetterie, altri esercizi simili senza cucina	900	584	361	945
Commercio al dettaglio di prodotti alimentari, in sede fissa	655	478	801	1279
Commercio all'ingrosso di prodotti alimentari	85	49	89	138
Commercio ambulante	50	25	22	47
Deposito conto terzi di alimenti	0	0	8	8
Mense Aziendali senza preparazione	25	26	5	31
Mense scolastiche senza preparazione	120	124	28	152
Mense sanitarie e sociosanitarie senza preparazione	10	15	3	18
Piattaforma di distribuzione alimenti	5	1	5	6
Ristoranti, ristorazione annessa ad aziende agricole, ristorazione ambulante	810	492	483	930
Produzione di cibi pronti in generi con vendita diretta al consumatore	205	125	116	241
Produzione di pane pizza e prodotti da forno, pasticceria con vendita diretta al consumatore	95	64	25	89
Produzione di prodotti di gelateria con vendita diretta al consumatore	210	138	64	202
totale	3220	2153	2068	4176

**Tabella 5 - Operatori del settore Materiali ed Oggetti a Contatto con gli Alimenti (MOCA)**

Tipologia di attività riconosciute	Controlli programmati	Controlli programmati effettuati	Controlli non programmati effettuati	Totale controlli 2019
Fabbricazione carta e cartone	3	5	0	5
Fabbricazione Materiali plastici	17	0	0	0
Gomma	4	3	0	3
Fabbricazione in metallo, lavorazione metalli, forgiatura ecc..	17	0	0	0
Metallo e leghe (acciaio inox)	4	10	0	10
Metallo e leghe (alluminio)	0	4	0	4
Metallo e leghe (banda stagnata e cromata)	0	2	0	2
Altri materiali (adesivi, sughero, resina a scambio ionico, inchiostri di stampa, prodotti tessili, vernici, rivestimenti, cere, imballaggi flessi, ecc...)	0	3	4	7
totale	45	27	4	31

## Campionamenti ed analisi di alimenti e bevande

In attuazione dei rispettivi Piani di controllo sono state effettuate le seguenti analisi su:

- ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI (OGM)

In attuazione al Piano Regionale viene effettuato un controllo della presenza degli Organismi Geneticamente Modificati (OGM) negli alimenti, per verificarne la conformità della normativa. È prioritariamente predisposta

la verifica del rispetto dei requisiti di tracciabilità e di etichettatura, seguita dal campionamento delle matrici alimentari, da attuarsi per il 60% nei luoghi di produzione. Una quota dei campioni è stata prelevata alla produzione biologica.

- RESIDUI DI FITOSANITARI

Il Piano di controllo regionale è basato sul D.M. Sanità del 23/12/1992, che definisce i piani annuali di controllo sui residui dei prodotti fitosanitari e sul Reg. di esecuzione (UE) 2016/662 relativo a un programma coordinato di controllo pluriennale dell'Unione per il 2017, 2018 e 2019, destinato a garantire il rispetto dei livelli massimi di residui di antiparassitari e a valutare l'esposizione dei consumatori ai residui di antiparassitari nei e sui prodotti alimentari di origine vegetale e animale.

- ADDITIVI

Il piano regionale, predisposto in attuazione di quello nazionale, prevede verifiche analitiche sugli additivi alimentari (AA) tal quali e sui prodotti alimentari che li contengono per verificare: - le caratteristiche di purezza degli AA; - l'impiego da parte delle industrie alimentari di AA non autorizzati a livello nazionale o comunitario; - l'impiego da parte delle industrie alimentari di AA presenti nell'elenco comunitario, ma il cui impiego non è consentito nello specifico prodotto alimentare; - il rispetto delle modalità di impiego dell'AA, incluso il rispetto del dosaggio massimo consentito laddove previsto; - la corretta dichiarazione in etichettatura.

- MICOTOSSINE

Il piano regionale, predisposto in attuazione di quello nazionale, ha l'obiettivo di verificare la conformità alla normativa e valutare l'esposizione del consumatore alle micotossine. Le combinazioni di matrice alimentare/micotossina da controllare prioritariamente sono determinate dal Piano Nazionale basato sulla valutazione del rischio.

- TOSSINE VEGETALI

In attuazione della programmazione ministeriale, viene infine effettuato il monitoraggio dei contaminanti agricoli e delle tossine vegetali.

- IRRADIATI

Il trattamento degli alimenti con radiazioni ionizzanti è una tecnologia di conservazione che ha lo scopo di preservare la qualità igienica degli alimenti e di prolungarne la *shelf-life*, grazie all'inibizione dello sviluppo microbico e della degradazione enzimatica.

In Italia è consentito solo il trattamento di erbe essiccate, spezie e condimenti vegetali. Tale trattamento deve essere indicato in etichetta, per la corretta informazione al consumatore.

Vengono campionati prodotti presenti sul mercato che non riportino in etichetta l'informazione di avvenuto trattamento, per la verifica di conformità.

- MATERIALI DESTINATI A VENIRE A CONTATTO CON GLI ALIMENTI (MOCA)

Il controllo sui materiali destinati a venire a contatto con gli alimenti (MOCA) costituisce un fattore importante ai fini della tutela del consumatore. Sono previsti altresì controlli analitici (prove di cessione) per verificare la conformità dei MOCA.

- ANALISI MICROBIOLOGICHE E CHIMICHE DA LINEE GUIDA 882

per quanto riguarda le analisi microbiologiche, vengono effettuati principalmente controlli alla ristorazione pubblica e collettiva e controlli ai sensi del Regolamento (CE) 2073/2005; mentre per le analisi chimiche si effettuano campagne per il controllo dei metalli e altri contaminanti su prodotti ortofrutticoli e cereali e prodotti a base di cereali.

Nella Tabella 6 riassuntiva sono presenti i campioni effettuati nel 2019.

**Tabella 6 – campioni effettuati nel 2019**

CAMPIONAMENTI ALIMENTI E BEVANDE		
PROGRAMMATI	OGM	15
	Residui Fitosanitari	85
	Additivi	13
	Micotossine	35
	Tossine Vegetali	15
	Irradiati	2
	MOCA	12
	Linee Guida 882/2004 Profilo Microbiologico	290
	Linee Guida 882/2004 Profilo Chimico	244
	Case dell'acqua	413
	Radioattività in funghi freschi epigei	6
NON PROGRAMMATI	Esposto, MTA, di iniziativa	22
<b>TOTALE CAMPIONI</b>		<b>1212</b>

## Sistema rapido di allerta (RASFF)

Il sistema di allerta rapido per gli alimenti e i mangimi (RASFF) rappresenta uno strumento efficace per lo scambio rapido di informazioni tra autorità competenti relativamente al riscontro di gravi rischi per la salute individuati negli alimenti o nei mangimi. Lo scambio di informazioni aiuta i membri del sistema ad agire rapidamente e in modo coordinato in risposta a una minaccia per la salute. L'ATS, in seguito ad attivazione del sistema di allerta, effettua immediatamente le verifiche necessarie presso l'operatore del settore alimentare per garantire che le fasi di richiamo o ritiro dal mercato del prodotto che ha generato l'allerta stiano procedendo correttamente e celermente. Tutte le informazioni sulle fasi dell'allerta vengono inserite sul portale IRASFF, che rappresenta la piattaforma interattiva europea per lo scambio delle informazioni dei sistemi di allerta attivati sul territorio dell'Unione. In questo modo è possibile presidiare che gli alimenti inadeguati al consumo siano controllati e seguiti a livello sovranazionale, presidio che si è reso indispensabile con il diffuso scambio di alimenti fra nazioni diverse e che coinvolge tutto il territorio europeo. Nel corso del 2019 sono state gestite 147 notifiche riguardanti cibi di origine non animale e materiali a contatto con alimenti. I controlli conseguenti hanno portato all'individuazione di non conformità e sanzioni amministrative a carico degli OSA - Operatori Settore Alimentare, che non avevano proceduto ad attivarsi come previsto dalle norme vigenti.

Numero di Attivazioni	Numero di controlli
147	663

## Malattie trasmesse da alimenti

Nel corso del biennio 2018-2019 sono stati effettuati, tra i controlli non programmati, anche quelli relativi alle malattie trasmesse da alimenti di interesse della Sanità Pubblica. Nello specifico sono state segnalate:

	2018	2019
<b>HAV</b>	43	19
<b>Tossinfezioni alimentari</b>	67	118

<b>Salmonellosi non tifoidee</b>	254	194
<b>Listeriosi</b>	10	8

## Acque destinate al consumo umano

Tra i compiti prioritari dell'ATS c'è quello della garanzia di adeguata vigilanza sulle acque destinate al consumo umano grazie al controllo della gestione delle reti idropotabili. Il Decreto Legislativo n. 31/2001 e s.m.i. regola l'intero sistema della distribuzione delle acque destinate al consumo umano, indicando i requisiti chimico/fisici e organolettici che l'acqua deve possedere e fissando i compiti in capo all'Ente che gestisce l'acquedotto e il ruolo di controllo che deve essere esercitato dall'ATS. La norma stabilisce nel dettaglio il tipo e la periodicità minima dei controlli analitici che gli Enti Gestori sono tenuti a garantire (controlli interni) ed i controlli minimi che l'ATS deve effettuare in relazione al consumo di acqua potabile o in relazione alla popolazione servita per singolo acquedotto (controlli esterni). La programmazione dei controlli viene strutturata garantendo, quanto più efficacemente possibile, la tempestiva individuazione di situazioni a rischio, siano esse causate dall'immissione in rete di acqua priva dei requisiti di potabilità, oppure dalla perdita di tali requisiti per cause legate ad inquinamento nella fase di distribuzione. Al fine di garantire la tutela della salute pubblica, l'ATS esegue le verifiche sulle corrette procedure di gestione delle reti idropotabili da parte degli Enti gestori, affinché l'acqua sia captata, trattata ed erogata con modalità e procedure idonee a scongiurare rischi potenziali per la salute umana. In caso di non conformità l'ATS, dopo aver attentamente valutato il possibile rischio per la salute umana, dispone affinché l'Ente Gestore adotti provvedimenti intesi a ripristinare la qualità dell'acqua servita dall'acquedotto, con immediato ripristino della potabilità per la popolazione nel rispetto della tutela della salute pubblica.

In analogia a quanto previsto per il settore degli alimenti, anche per il settore delle acque destinate al consumo umano, i controlli si fondano sui dati di contesto e di categorizzazione del rischio delle strutture presenti sul territorio, sono attuati su tutta la filiera ed effettuati utilizzando le diverse tecniche previste (ispezione, audit, campionamento).

Il numero di campionamenti programmati annualmente, distinti secondo tipologia di analisi (microbiologiche e chimiche) e analisi di routine e di verifica sono basati anche sul contesto territoriale produttivo, nonché sulle criticità rilevate in passato.

<b>Tipologia di Campionamento</b>	<b>Controlli programmati</b>	<b>Campioni effettuati 2019</b>
Campioni acque destinate al consumo umano	6822	7013
Audit agli enti gestori	10	10

## Sintesi dell'attività

Nella tabella a seguire sono state riassunte le attività effettuate, relative ai controlli per la sicurezza alimentare, nell'anno 2019:

ATTIVITÀ DI CONTROLLO UFFICIALE			N. prestazioni 2019
Verifiche documentali	Verifica documentale SCIA	SCIA (modello A) nuova attività/modifiche significative (escluse temporanee)	1133
		Altre SCIA (modello B)	614
	Verifica Non Conformità precedentemente rilevate		44
	Verifiche per rilascio certificati di esportazione		378
	n. totale verifiche documentali effettuate		2364
Campionamenti Alimenti e Bevande	Campioni programmati		1130
	Campioni non programmati		22
Controlli ufficiali con sopralluogo	Programmati	Imprese controllate	2417
		Ispezioni	3154
		Audit	62
	Non Programmati	Imprese controllate	1641
		Verifica SCIA	590
		Verifica Non Conformità precedentemente rilevate	763
		Allerta	655
		Malattie Trasmesse dagli Alimenti (MTA)	34
		Esposti	48
		Domande di riconoscimento	13
	Altro (richieste altre autorità/Enti, Richiesta Autorità Giudiziaria, Vincoli, certificazioni sanitarie ecc...)		147
	n. totale imprese controllate (programmate e non programmate)		3698
	n. totale controlli ufficiali (programmati e non programmati)		5466

## Ispettorato Micologico

Le principali funzioni dell'Ispettorato Micologico possono sintetizzarsi nella vigilanza sulla raccolta, commercializzazione e somministrazione dei funghi freschi spontanei, nel controllo di commestibilità dei funghi raccolti dai privati e nel supporto e nella consulenza alle strutture ospedaliere e ai medici curanti in caso di sospette intossicazioni da ingestione di funghi. Parallelamente a queste funzioni, vi è l'attività educativa e informativa nei confronti di scuole e della popolazione, la formazione ed il rilascio degli attestati agli esercenti che intendono vendere funghi freschi spontanei sfusi e la richiesta di certificazione sanitaria di commestibilità dei funghi freschi spontanei destinati alla vendita o al consumo negli esercizi di ristorazione. Una delle attività che impegnano in maniera sistematica l'Ispettorato Micologico riguarda l'esame della commestibilità dei funghi direttamente raccolti o ricevuti in dono da appassionati raccoglitori. Vi sono, infatti, delle specie che possono essere consumate solo dopo adeguato trattamento o solo nel rispetto di alcune condizioni, situazioni che vanno conosciute se si vogliono scongiurare le indesiderate situazioni di intossicazione.

È importante che, nei casi dubbi, il raccoglitore applichi nella determinazione del fungo la ricerca dei caratteri distintivi della singola specie. In ogni caso, per esperti e meno esperti, è altamente raccomandabile che tutti i funghi vengano visionati da un micologo (la visita è gratuita). Anche lo stesso micologo ha la necessità di

mantenere una costante formazione e aggiornamento che, nel nostro territorio, assume il carattere della formazione sul campo con determinazione speciografica con esperti italiani.

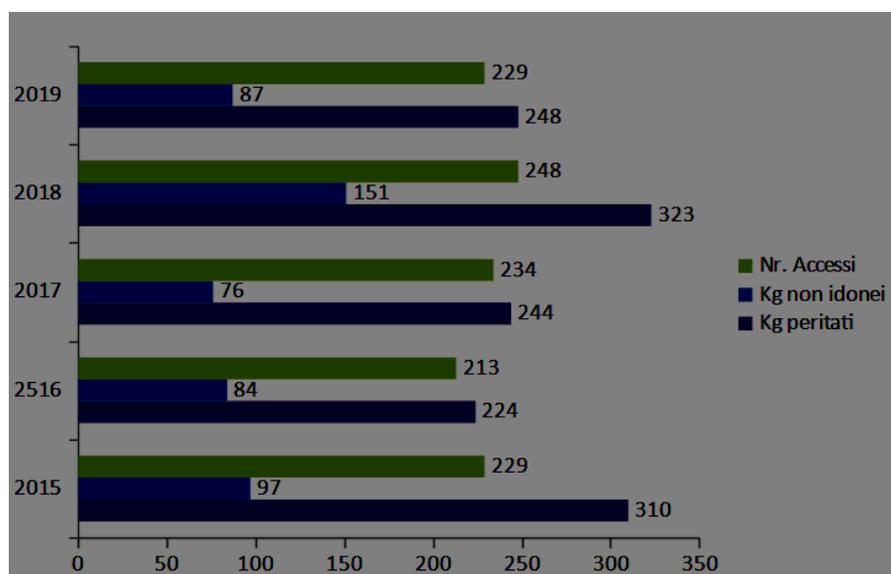
Si rammenta che non esistono metodi pratici per rendere commestibile un fungo: se la specie appartiene al gruppo dei funghi non commestibili, il fungo non deve essere consumato poiché, diversamente, si può incorrere in rischi d'intossicazione anche molto gravi.

#### Certificazione commestibilità privati

La certificazione di commestibilità dei funghi freschi viene fornita gratuitamente a tutti i privati cittadini. Questo servizio viene erogato sia a livello centrale dall'Ispettorato Micologico di Brescia, sia a livello periferico presso le equipe territoriali, ove è presente un micologo, secondo orari e modalità pubblicate sul sito ATS.

L'affluenza all'Ispettorato Micologico per la determinazione della commestibilità nell'anno 2019, ha registrato 229 accessi con certificazione di 249 kg di funghi, dei quali 87 kg ritirati, poiché costituiti da specie tossiche o da funghi ritenuti non idonei al consumo (Figura 1).

**Figura 1 – Certificazione commestibilità privati**



#### Consulenza Pronto Soccorso

La consulenza in ospedale è sicuramente una delle attività più impegnative e qualificanti del micologo che opera nelle strutture sanitarie pubbliche, poiché incide direttamente sul trattamento terapeutico che verrà somministrato al paziente. Le procedure adottate consentono l'attivazione immediata del micologo che lavora in diretta collaborazione con il medico del Pronto Soccorso e con il Centro Antiveneni di Milano per indirizzare il sanitario nella terapia da adottare nel singolo caso.

L'andamento delle intossicazioni è strettamente legato alla fioritura fungina, incidendo sulla disponibilità di specie da raccogliere e di conseguenza sulle quantità che gli utenti hanno a disposizione per il consumo.

Nel nostro territorio sono rare le intossicazioni causate da specie fungine mortali, eccezione il 2019 in cui c'è stato un caso di intossicazione da *Amanita phalloidès*, accorso a quattro componenti di uno stesso nucleo familiare, per fortuna con esito fausto. I casi più frequenti sono attribuibili all'assunzione di funghi quali *Armillaria mellea*, in quanto pur se appartenente a specie commestibile, andrebbe consumato previa attenta ed adeguata preparazione.

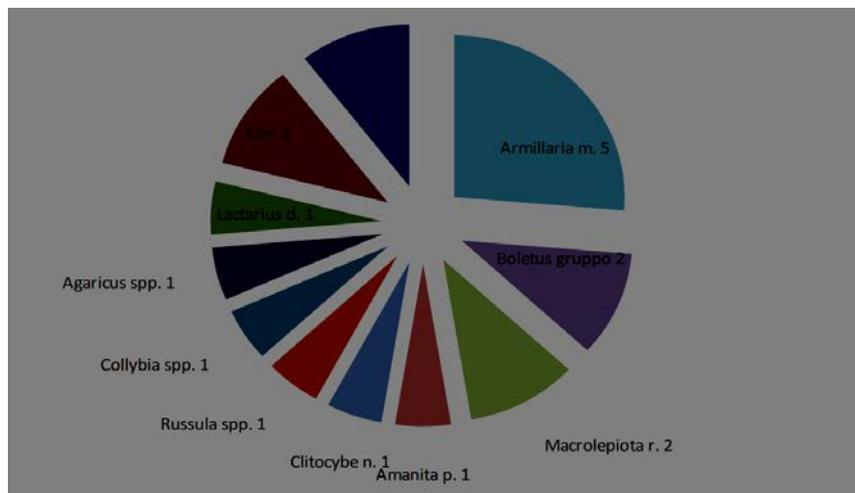
#### Intossicazioni da chiodino: un dettaglio da conoscere

Forse non è noto a tutti che, nel nostro territorio, la maggior parte delle intossicazioni sono causate dal consumo di funghi commestibili, in particolare chiodini (*Armillaria spp.*) e porcini (*Boletus spp.*).

Nel prospetto che segue (Figura 2), si evidenziano le principali specie che hanno causato intossicazione nel

2019. Il fungo chiodino, quando è crudo, contiene sempre delle tossine, sia quello raccolto in ambiente naturale sia quello acquistato sul mercato. Pertanto è sempre necessaria un'operazione di preventiva sbollentatura (cioè porre i funghi in acqua bollente per 15 minuti) prima di usarli nella preparazione della ricetta. In questo modo le tossine termolabili vengono distrutte dal calore e le tossine idrosolubili passano nell'acqua di sbollentatura che, si precisa, non va mai riutilizzata ma scartata.

**Figura 2 – Specie che hanno provocato intossicazioni nel 2019**



#### Monitoraggio ambientale radioattività

È proseguita per il 2019, la campagna di monitoraggio per la verifica della radioattività dispersa nell'ambiente a seguito dell'incidente di Cernobyl (26 aprile del 1986), con il prelievo di sei campioni di funghi spontanei poiché ritenuti un ottimo marcatore di questa contaminazione. L'attività di monitoraggio, iniziata diversi anni fa, ha sostanzialmente confermato una situazione di tranquillità ancorché, quest'anno, un campione di un'area ecceda il livello massimo consentito.

Di conseguenza il costante monitoraggio di questa singolare tipologia di inquinamento rimane nel nostro territorio un'attività opportunamente mantenuta, data l'alternanza dei responsi di laboratorio rilevata negli anni.

Considerando la specie interessata, le modalità di consumo e il livello discontinuo nei risultati di laboratorio si ritiene che, allo stato attuale, sia necessario continuare a mantenere alto il livello di attenzione al fine di acquisire ulteriori risultati di conferma per procedere successivamente con efficaci azioni di tutela sulla popolazione.

## CAPITOLO 7 - MEDICINA DELL'AMBIENTE: LA VALUTAZIONE SANITARIA DELLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI

L'Organizzazione Mondiale della Sanità stima che il 3-4% del carico di malattia in Italia sia da attribuire all'inquinamento ambientale. Il Piano Nazionale della Prevenzione (PNP) ed il Piano Regionale Prevenzione (PRP) indicano nella riduzione delle esposizioni ambientali potenzialmente dannose per la salute un loro obiettivo.

ATS di Brescia ha il compito di tutelare la popolazione da esposizioni che comporterebbero rischi per la salute, ricomprendendo tra questi quelli di origine ambientale.

L'attività di prevenzione degli effetti dannosi sulla salute dovuti a fattori ambientali si esercita sia evitando le esposizioni a rischio, prevenzione primaria, sia contenendo gli impatti derivanti da scenari problematici esistenti, prevenzione secondaria.

È prevenzione anche l'attività di informazione che ATS svolge rendendo pubblici i risultati degli studi sperimentali finalizzati al controllo delle esposizioni, dirette ed indirette, della popolazione, diffondendo i risultati mano a mano che gli studi giungono a conclusione.

Con tali informazioni ATS fornisce gli strumenti alle Autorità deputate alla programmazione di interventi sul territorio ed alla gestione di problematiche ambientali per l'assunzione di provvedimenti che siano rispettosi della tutela della salute della popolazione, intesa come definita da OMS: "uno stato di totale benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente come assenza di malattie o infermità".

### Medicina dell'ambiente e prevenzione primaria

Anche nel 2019 ATS ha espresso i propri contributi sugli studi di impatto ambientale, elaborati dai Proponenti di progetti assoggettati a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), nell'ambito della commissione regionale VIA e della commissione provinciale VIA.

Parte integrante dei procedimenti VIA è la valutazione di impatto sanitario, che ATS utilizza per stimare la sostenibilità in tema di salute dei progetti presentati dai Proponenti rispetto al contesto, individuando i potenziali effetti sfavorevoli sullo stato di benessere della popolazione e proponendo soluzioni mitigative.

Trattasi di attività di prevenzione primaria anche quella che ATS ha garantito con il supporto tecnico ai Comuni, alla Provincia ed alla Regione, approfondendo le problematiche connesse con i possibili effetti sulla salute dei cittadini, nelle procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) degli strumenti regolamentari, dei piani e dei programmi di gestione del territorio.

### Medicina dell'ambiente e prevenzione secondaria

In presenza di situazioni di inquinamento delle matrici ambientali note, l'attività di prevenzione deve orientarsi verso il contenimento del danno, attraverso interventi che circoscrivano l'inquinamento ambientale in attesa di bonifica e riducano il rischio di esposizione per la popolazione.

La prevenzione secondaria è attività che ATS esercita garantendo il proprio contributo ai Comuni, Provincia, Regione e, per le aree ricomprese nel SIN, al Ministero dell'Ambiente (MATTM), nei gruppi di lavoro o nei tavoli tecnici appositamente istituiti per attività di messa in sicurezza di emergenza e operazioni di bonifica di siti inquinati.

#### **SIN Brescia Caffaro**

All'interno del SIN Caffaro sono attivi procedimenti di caratterizzazione, di messa in sicurezza di emergenza ed in alcuni casi di bonifica dei siti industriali, parte dei quali dismessi, con l'Autorità Competente per l'inquinamento delle acque profonde, il Ministero dell'ambiente e per i suoli il Comune di Brescia.

La Medicina Ambientale di ATS è chiamata ad esprimere il proprio contributo sull'analisi di rischio sanitario necessaria in tutti questi procedimenti.

Nel corso del 2019 è continuato il lavoro istruttorio, in capo al MATTM, relativo al progetto operativo di bonifica del sito SIN Brescia-Caffaro.

È parimenti proseguito l'avanzamento della realizzazione delle bonifiche nei parchi pubblici e nei giardini delle scuole interessate dall'inquinamento della Caffaro.

### ***Altri siti inquinati***

Oltre al SIN Caffaro sono presenti nel territorio altri siti gravati da significativi inquinamenti che interessano il suolo e spesso anche la falda.

Nel 2019 ATS ha partecipato agli incontri indetti da Regione, Provincia e Comuni per gli approfondimenti necessari in ciascun caso ai fini della conoscenza e del contenimento dell'inquinamento, con la messa in sicurezza del sito ed il controllo delle esposizioni improprie dirette ed indirette della popolazione agli inquinanti.

### ***Gestione integrata del rischio nel Sito di Interesse Nazionale Brescia-Caffaro***

Di particolare rilievo è l'attività della Medicina Ambientale svolta in collaborazione con l'Osservatorio Epidemiologico, per la valutazione del rischio sanitario in siti contaminati e nei progetti di ricerca in ambito di epidemiologia ambientale.

#### *- Gli studi scientifici sull'uomo*

Si è concluso a maggio 2019 lo **“Studio di monitoraggio di policlorodibenzodiossine (PCDD), policlorodibenzofurani (PCDF), e policlorobifenili (PCB) nel latte materno di donne residenti in Brescia e Provincia”** con la relazione scientifica conclusiva redatta dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS). Lo studio era finalizzato a valutare la quantità di PCB, diossine e furani presente nel latte materno di donne residenti in area fortemente industrializzata rispetto a quella misurabile nel latte di donne residenti in area a vocazione prevalentemente agricola (la presenza di POPs nel latte materno corrisponde alla potenziale esposizione del neonato). Sono stati a cura dell'ISS il disegno dello studio, la predisposizione del materiale per le donatrici, l'analisi dei contaminanti e la valutazione dei risultati. Lo studio conferma differenze significative di concentrazioni di inquinanti tra i due gruppi di donatrici (esposte > non esposte), pur con valori di equivalenti di biomonitoraggio (per sostanze diossino-simili) e di concentrazione critica (per PCB) al di sotto dei range indicati da diverse agenzie internazionali. L'ISS indica, inoltre, nei limiti della comparabilità con un precedente studio di biomonitoraggio su gruppi residenti a Brescia e provincia, un trend di esposizione a PCB e sostanze diossino-simili in netta diminuzione.

#### *- Gli studi scientifici sul passaggio degli inquinanti dai suoli ai prodotti agricoli coltivati*

ATS ha partecipato attivamente al tavolo tecnico per l'agricoltura, coordinato dalla Regione, che vede la presenza dei quattro comuni coinvolti nell'inquinamento da POPs delle aree agricole causato dalla azienda Caffaro, di ARPA, ERSAF, Istituto Zooprofilattico, Provincia di Brescia e rappresentanti delle associazioni degli agricoltori.

Il 2019 ha visto ATS, nelle articolazioni U.O. Medicina Ambientale, Dipartimento Veterinario e Laboratorio di Sanità Pubblica, impegnata nella prosecuzione dello **studio sperimentale** iniziato nel 2016 con il finanziamento del Commissario Straordinario SIN Brescia Caffaro, **per valutare il trasferimento di inquinanti dal suolo alla granella di orzo, frumento e soia.**

La sperimentazione era finalizzata a verificare se, modalità non tradizionali di conduzione dei fondi agricoli, appositamente stabilite per prevenire la contaminazione esterna delle essenze vegetali coltivate, potessero consentire di governare il problema dell'uso agricolo delle aree inquinate, con la raccolta di prodotto indenne da inquinamento e destinabile al consumo.

Nel 2014 la sperimentazione aveva riguardato la granella di mais ed il trinciato di mais, coltivati con la procedura appositamente stabilita, risultati favorevoli, con valori addirittura inferiori anche ai livelli di raccomandazione indicati dalla Comunità Europea come le soglie oltre le quali è necessario attivarsi per individuare le possibili fonti di contaminazione.

Nel 2019 le analisi su granella di mais, orzo e frumento, svolte dai laboratori pubblici dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia Orientale e Emilia Romagna (IZSLER) e il Laboratorio di Sanità Pubblica (LSP) di ATS Brescia, hanno dato esito conforme ai limiti imposti dal Reg. (CE) 277/2012 e dalla Dir. 32/2002/CE, confermando i risultati dell'anno precedente.

È tutt'ora in corso la sperimentazione relativa alla granella di soia fino al raggiungimento del numero di campioni necessari per la significatività statistica.

A partire dall'estate 2019 (a seguito di specifica Deliberazione di regione Lombardia, del novembre 2018), è attivo un piano di campionamento ufficiale finalizzato a verificare la conformità dei raccolti in forma di trinciato, paglia e stocco, per poterne fare adeguata valutazione statisticamente significativa. I dati ad oggi disponibili sui campioni raccolti sono conformi.

Il risultato favorevole ha confermato che con l'adozione di procedure di coltivazione appositamente stabilite per proteggere dall'insudiciamento il vegetale, è possibile ottenere un prodotto indenne da contaminazione.

Il risultato negli anni delle sperimentazioni ha consentito di apportare modifiche importanti alle limitazioni dell'uso dei suoli imposte con ordinanze dai Sindaci dei Comuni coinvolti nel fenomeno dell'inquinamento da PCB. In particolare sono stati rivisti alcuni divieti ed è contemplata la possibilità di coltivazione in deroga di mais (per granella e trinciato), di orzo e grano (per granella), con il vincolo della adozione delle procedure di coltivazione e raccolta appositamente previste per i terreni raggiunti dalla contaminazione della Caffaro, posti a sud del SIN, senza l'obbligo di effettuare le analisi per ciascun raccolto. In questi casi ATS esegue l'analisi a campione sul prodotto per confermarne l'idoneità ed il Comune vigila sulla corretta applicazione delle procedure imposte dalla deroga.

Lo studio "orto sperimentale" del 2016, ha mostrato che in generale è possibile una traslocazione dal suolo alla pianta dei composti organici e che questa dipende dai diversi congeneri e dalle caratteristiche del suolo. In seguito a tali risultati, ottenuti da coltivazione in condizioni controllate, nel 2016 è stata valutata positivamente dal Ministero dell'Ambiente la fattibilità del progetto per verificare **in campo aperto** i risultati ottenuti nella coltivazione in serra sul passaggio di contaminanti dai terreni inquinati a 12 specie vegetali ortive.

Successivamente, per la verifica dei risultati ottenuti in condizioni sperimentali controllate, ATS di Brescia ed ERSAF, con la supervisione di ISS, nel 2017 hanno proseguito la sperimentazione scientifica attivando un orto in pieno campo in area agricola, interna al SIN Caffaro, con elevati livelli di contaminazione da POPs e metalli pesanti, riproducendo le condizioni di coltivazione classiche di un orto all'aperto. Il progetto ha previsto la coltivazione in campo degli ortaggi coltivati in vaso (prezzemolo, verza, lattuga, radicchio rosso, fagiolino, pomodoro, spinacio, carota, peperone, zucchina pacciamata e non, patata).

Nel 2018 si è conclusa l'attività sperimentale svolta da ATS ed ERSAF iniziata nel 2017. Gli esiti di laboratorio sono stati disponibili e valutati nel 2019.

Il progetto è stato realizzato con la consulenza esterna dell'ISS, che ha supervisionato il protocollo di studio e le fasi operative.

I risultati ottenuti dalla coltivazione di 11 essenze vegetali, di cui 10 già coltivate in serra ed una aggiunta (patate), scelte tra quelle più comunemente presenti negli orti bresciani, hanno confermato alcune criticità già rilevate da ISS in serra ed hanno mostrato che nella coltivazione dell'orto il trasferimento degli inquinanti dal suolo alle essenze orticole è avvenuto in gran parte dei casi, consentendo di giungere alla conclusione che la coltivazione su terreno inquinato del SIN "Brescia-Caffaro" è ammissibile soltanto per due delle undici essenze testate (pomodoro e verza). La ricerca è proseguita con l'orto sperimentale in campo coltivato nel 2018.

L'obiettivo perseguito non è stato soltanto quello della conferma di risultati ottenuti in condizioni controllate, ma anche la ricerca di altre specie orticole che, se risultate indenni, avrebbero potuto ampliare la rosa di essenze coltivabili negli orti privati, ubicati all'interno del SIN Caffaro, gravati dal 2003 dall'ordinanza sindacale che vieta la coltivazione di ortaggi per il rischio di esposizione a PCB PCDD/ F legato al consumo di alimenti contaminati.

I risultati di quest'ultimo orto sperimentale per le 17 essenze testate confermano che il trasferimento degli inquinanti dal suolo è avvenuto prevalentemente per i PCB DL, ma mostrano anche che le specie fornite di baccello (fagiolo e pisello) o fornite di buccia, che vengono rimossi nella preparazione prima del consumo, appaiono nella parte edibile più protetti dall'inquinamento.

Le essenze orticole risultate indenni da inquinamento e per le quali è stata proposta una revisione del divieto di coltivazione di ortaggi, imposto con ordinanza sindacale negli orti collocati all'interno del SIN Caffaro non bonificati, sono: aglio, cipolla, cetriolo, fagiolo, melanzana, pisello, cavolfiore e finocchio in aggiunta al pomodoro e alla verza già consentiti dall'esito favorevole ottenuto nell'orto sperimentale 2017. Si specifica che la revisione del divieto di coltivazione degli ortaggi menzionati riguarda esclusivamente orti privati, a conduzione familiare e per consumo personale, fatte salve le abituali modalità di conduzione di ogni orto familiare compreso l'utilizzo di guanti, stivali, ecc. nonché la pulizia e il lavaggio dei prodotti orticoli prima del consumo, quale normale pratica igienico-sanitaria.

### ***Inquinamento dell'aria***

Il Comune di Brescia, unitamente ai Comuni limitrofi, è inserito nell'area critica zona A1 per: elevate concentrazioni di PM10, elevate emissioni di PM10 primario, NOx, COV, situazione meteorologica avversa alla dispersione degli inquinanti, alta densità abitativa, di traffico e di attività industriali. Anche il 2018 è stato caratterizzato da concentrazioni di particolato sottile e sottilissimo, indicatori più significativamente connessi agli aspetti sanitari dell'inquinamento atmosferico, elevate, con numerosi superamenti dei limiti di legge giornalieri.

In ambito di qualità dell'aria, risulta non secondario il ruolo **dell'impatto odorigeno** che, pur non rappresentando di per sé un rischio specifico per la salute, causa tuttavia molestie olfattive che possono interferire significativamente sullo stato generale di benessere psicofisico.

Un significativo impegno è stato richiesto ad ATS sia in termini di verifiche ispettive che di incontri pubblici organizzati dalle amministrazioni comunali a seguito delle lamentele dei cittadini per odori molesti.

ATS nel 2019 ha proseguito la collaborazione con le Amministrazioni Comunali che hanno attivato il tavolo odori, ai sensi della DGR. 3018/2012, per identificare le fonti produttive presenti sul loro territorio, causa di molestie odorigene lamentate dai cittadini.

In collaborazione con ARPA sono stati eseguiti monitoraggi e raccolta di segnalazioni nell'ambito dei tavoli odori, fornendo utili informazioni sia per identificare le attività moleste sia per dissipare dubbi dei cittadini sulla effettiva fonte del disagio.

ATS esercita l'attività di prevenzione dedicando molta attenzione al potenziale impatto odorigeno dei nuovi insediamenti produttivi in sede di procedimenti autorizzativi/di valutazione di impatto ambientale dei progetti.

## La Radioattività ed i suoi riflessi sanitari

### **Radon**

Come da obiettivi regionali, anche nel 2019 ATS ha provveduto con una nota specifica indirizzata ai Comuni ad effettuare un aggiornamento del numero dei Comuni che hanno inserito nei Regolamenti Edilizi Comunali le Linee Guida per la prevenzione delle esposizioni al gas Radon in ambienti indoor, adottate da Regione Lombardia con decreto n. 12678 del 21/12/2011.

Il recepimento del provvedimento ha l'obiettivo di ridurre l'incidenza del tumore polmonare per esposizione al gas Radon, secondo fattore di rischio noto dopo il fumo di sigaretta.

Inoltre ATS è stata attiva nel fornire indirizzi ai Comuni a seguito di problematiche rilevate in edifici pubblici.

### **Utilizzo industriale delle radiazioni ionizzanti**

ATS, ritenendo un obiettivo prioritario proteggere la popolazione ed i lavoratori esposti a radiazioni ionizzanti improprie e non giustificate, che potrebbero derivare da incidenti negli insediamenti con giacenza di materiali radiocontaminati, è chiamata ad esprimere il parere al Prefetto per il rilascio di nulla osta alla detenzione ed utilizzo di sorgenti radioattive ed è membro della Commissione Prefettizia di radioprotezione insieme ad ARPA, ai Vigili del Fuoco, alla Direzione Provinciale del Lavoro per gli aspetti di tutela della salute pubblica e dei lavoratori.

Nell'ambito di questa attività anche nel 2019 è stato seguito il programma di smaltimento delle sorgenti radioattive orfane e di materiale radio contaminato, che negli anni è stato ritrovato tra i rottami destinati all'industria locale di fusione metalli ed accumulato all'interno degli insediamenti in condizioni di messa in sicurezza di emergenza. Il programma di pianificazione degli smaltimenti, che è stato messo a punto da ASL (ora ATS) nell'autunno 2012 ed aggiornato nel 2015, ha trovato un buon livello di adesione da parte delle aziende, con la conseguente riduzione dei reperti radiocontaminati ritrovati tra i rottami, stoccati in sicurezza all'interno degli insediamenti produttivi e la riduzione dei tempi di permanenza in azienda prima dello smaltimento.

### **Impiego sanitario delle radiazioni ionizzanti**

È continuata l'attività della Commissione per la radioprotezione presso il Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria di ATS per il rilascio di nulla osta all'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti a scopo medico.

## CAPITOLO 8 – ATTIVITÀ DI PREVENZIONE VETERINARIA

Nel corso del 2019, il Dipartimento Veterinario e Sicurezza degli Alimenti di Origine Animale è intervenuto a tutela della salute pubblica con verifiche a livello di produzione primaria (controlli sulla sanità e il benessere degli animali in allevamento, vigilanza sulla loro alimentazione e sulle modalità di trasporto) e a livello di produzione e trasformazione degli alimenti di origine animale, con la presenza sistematica e organizzata sia presso le strutture riconosciute a livello comunitario sia presso quelle registrate per la produzione e la commercializzazione in ambito locale. Inoltre, sono state poste in essere numerose e intense attività specifiche di sorveglianza nel settore degli animali d'affezione e degli animali selvatici.

Gli ambiti di intervento si possono schematizzare in:

- controllo delle malattie a carattere zoonosico;
- controllo delle malattie infettive degli animali;
- prevenzione delle malattie degli animali domestici e selvatici;
- verifica della sicurezza dei prodotti di origine animale;
- tutela della salute e dei diritti del consumatore;
- tutela e promozione del benessere degli animali domestici e lotta al randagismo.

Si specifica che si intende per “produzione primaria” l'insieme di tutte le fasi che riguardano la coltivazione di prodotti vegetali destinati all'alimentazione animale, l'allevamento di animali per la produzione di alimenti, comprese la mungitura e la conservazione del latte nell'azienda agricola, la produzione e la raccolta delle uova e del miele, nonché la caccia e la pesca. Sono considerate coinvolte, invece, nella cosiddetta “produzione post-primaria” tutte le imprese che esercitano attività di manipolazione, trasformazione, commercializzazione e distribuzione degli alimenti di origine animale, di qualunque dimensione esse siano, artigianali o industriali, nonché tutte le imprese che si occupano di produrre alimenti destinati agli animali e gli impianti di trattamento dei sottoprodotti di origine animale che derivano da tutte le lavorazioni precedentemente descritte.

Per svolgere questi compiti il Dipartimento Veterinario si struttura in tre specifici Servizi e in una Unità Operativa Semplice Dipartimentale.

**Sanità Animale:** garantisce la tracciabilità degli animali di interesse zootecnico, è responsabile del sistema dei controlli ufficiale inerenti la salute degli animali da reddito; assicura sul territorio gli interventi di sorveglianza epidemiologica delle malattie soggette a controllo ufficiale, come ad esempio la tubercolosi, la brucellosi e la leucosi bovina enzootica e, a tal fine, collabora con, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, la Provincia e gli altri enti competenti per monitoraggi e controlli sanitari sulla fauna selvatica.

**Igiene degli Alimenti di Origine Animale:** coordina il controllo di tutte le fasi coinvolte nella manipolazione e nella trasformazione degli alimenti di origine animale, garantendo la presenza di un veterinario ufficiale per l'ispezione di tutte le attività di macellazione, programmando modalità e frequenze dei controlli anche presso sezionamenti e laboratori di lavorazione delle carni e del pesce, presso impianti di imballaggio e lavorazione delle uova e presso laboratori di smielatura, si integra con il Servizio di Igiene degli Allevamenti presso gli stabilimenti di trasformazione e manipolazione di latte e prodotti lattiero-caseari e, infine, collabora con altre istituzioni per la tutela dell'ambiente.

**Igiene degli Allevamenti e delle Produzioni Zootecniche:** interviene per la tutela del benessere degli animali domestici da reddito e degli animali utilizzati a fini sperimentali, anche attraverso verifiche sulla produzione,

il commercio e l'uso degli alimenti loro destinati; monitora la distribuzione e l'uso dei farmaci ad uso veterinario e la gestione dei sottoprodotti derivanti dalle lavorazioni degli alimenti di origine animale.

**Igiene urbana, Tutela degli animali d'affezione e Pet therapy:** attivata nel 2017, in staff al Dipartimento, coordina e supervisiona gli interventi a tutela degli animali d'affezione per la corretta convivenza dell'uomo con gli animali domestici e sinantropi in ambito urbano, attua iniziative specifiche di formazione ed informazione.

Con un rapido sguardo ai numeri della Tabella 1, appare subito evidente il "peso" relativo del comparto zootecnico bresciano nel panorama di Regione Lombardia. Non si segnalano, tuttavia, solo elevate produzioni in termini di allevamento, ma anche numerose e importanti produzioni agro alimentari che spaziano dalla produzione di carni a quella di caviale, per quanto il territorio di ATS Brescia sia caratterizzato da una spiccata attitudine per le produzioni lattiero-casearie. Sono presenti, infatti, numerose strutture di trasformazione sia a livello industriale che artigianale nel settore degli alimenti di origine animale (macelli, caseifici, salumifici, laboratori di pesce, laboratori di smielatura e centri di imballaggio delle uova) le cui propensioni commerciali vanno dall'ambito locale a quello internazionale; molte sono, inoltre, ditte che si occupano di commercializzazione e distribuzione di alimenti in tutto il territorio nazionale (supermercati, depositi frigoriferi e piattaforme per catene distributive, ecc.). In un territorio tanto ampio, vario, produttivo e popolato (1.165.000 abitanti, con l'esclusione della Valle Camonica, che fa capo alla ATS della Montagna), è naturale la presenza anche di numerosi animali da compagnia oltreché, nelle aree boschive, di numerosi animali selvatici.

In considerazione del quadro variegato e consistente più sopra descritto, appare evidente che, per poter intervenire in maniera efficace ed efficiente, sia necessaria la conoscenza precisa e puntuale del territorio e di tutte le strutture presenti, siano esse aziende di "produzione primaria" o siano imprese coinvolte in tutte le fasi successive. Nel territorio di ATS Brescia coesistono infatti zone ad alta urbanizzazione con aree ad alta attività agricola e zootecnica nonché zone turistiche con aree montane, collinose e di pianura, di conseguenza convivono attività agrozootecniche variegata e legate al territorio, ovvero produzioni tradizionali, anche rinomate e di nicchia, con produzioni di industrie alimentari ad ambito di commercializzazione internazionale. Legato al territorio, e di conseguenza estremamente diversificato, è anche l'allevamento, si riscontrano così piccole stalle rurali, frequenti nelle zone di montagna, e in pianura aziende zootecniche industriali ad alta specializzazione che per lo più vengono strutturate e gestite con sistemi informatizzati.

Partendo da un'anagrafica costantemente aggiornata di tutte le strutture presenti nel territorio, oggi ancor più facilmente gestibile grazie all'implementazione di banche dati informatizzate e integrate, il Dipartimento Veterinario ha programmato le attività di monitoraggio e di controllo degli allevamenti e di tutte le altre strutture di competenza in funzione del rischio sanitario, valutato sulla base a molteplici fattori quali: le criticità rilevate negli anni precedenti, le caratteristiche del processo di produzione e i pericoli eventualmente ad esso correlati, il tipo di materia prima o di alimento prodotto, la modalità di distribuzione, nonché le caratteristiche dell'impianto, il profilo del consumatore destinatario dei prodotti e le modalità d'uso dell'alimento.

È importante sottolineare che tutte le attività di controllo del Dipartimento Veterinario vengono programmate ed eseguite secondo i criteri stabiliti nel così detto "Pacchetto igiene", un complesso sistema di norme che l'Unione Europea ha legiferato nel corso degli ultimi 15 anni con lo scopo di rendere oggettivi e uniformi i controlli che garantiscono la sicurezza alimentare lungo tutta la filiera produttiva ("dai campi alla tavola") e la protezione degli animali in tutte le fasi della loro vita, in base alle esigenze e ai bisogni del territorio e della società, rendendo così omogenee le attività di controllo. Il programma dei controlli coinvolge i tre distinti Servizi in un sistema funzionale e operativo integrato, organizzato a livello territoriale in strutture distrettuali, cui spetta il compito di svolgere l'attività di controllo, sia quella programmata volta all'adempimento di piani sanitari europei, nazionali, regionali o aziendali, sia quella non programmata,

derivante dalle richieste degli Operatori del settore Alimentare (OSA), da eventi imprevisti (es. emergenze epidemiche), da segnalazioni di altri enti e istituzioni (ad esempio corpi di polizia, ospedali, laboratori pubblici e privati) come pure di cittadini e degli stessi operatori.

## Sanità animale

### La sanità animale: i controlli ufficiali in allevamento e sul territorio

Il territorio di competenza di ATS di Brescia si caratterizza per una spiccata vocazione zootecnica, in particolare legata al comparto bovino, per la produzione di latte e carne, al settore suinicolo, bovino e avicolo. Significativa anche la presenza di allevamenti apistici per la produzione del miele e di allevamenti di equini, rappresentati principalmente da associazioni sportive equestri e centri ippici. Non mancano, infine, realtà zootecniche legate all'allevamento di capre e pecore, dedicate prevalentemente alla produzione della carne (Tabella 1).

**Tabella 1 – patrimonio zootecnico di ATS Brescia (Banca Dati Regionale – 2019)**

	N. ALLEVAMENTI	Patrimonio Regionale	%	N. CAPI	Patrimonio Regionale	%
<b>Avicoli</b>	750	3.224	23,26%	10.115.503	27.913.115	36,24%
<b>Bovidi (da latte e da carne)</b>	3.861	16.713	23,1%	454.782	1.539.150	29,5%
<b>Suidi</b>	1.920	8.866	21,7%	1.210.769	4.051.968	29,9%
<b>Ovicaprini</b>	1.905	13.012	14,64%	27.892	180.499	15,45%
<b>Equidi</b>	3.322	20.014	16,60%			
<b>Altre specie (lagomorfi, apistici, ittici, cervidi etc.)</b>	2.096	10.777	19,45%			
	<b>13.854</b>					

Il Dipartimento Veterinario dell'ATS di Brescia al fine di tutelare la salute dell'uomo attraverso la tutela della salute animale e delle relative produzioni, garantisce la salvaguardia del patrimonio zootecnico attuando misure di prevenzione, controllo ed eradicazione di specifiche malattie degli animali domestici, e, in particolare, di quelle trasmissibili all'uomo. I programmi di monitoraggio ed eradicazione hanno lo scopo di tenere sotto osservazione e, progressivamente, eliminare le malattie animali presenti in alcuni territori con l'obiettivo di acquisire lo status di indennità, aziendale o territoriale, dalla patologia. A tal fine vengono svolte diverse attività, come l'esecuzione di esami diagnostici, l'individuazione, sulla base degli stessi o su base clinico-anamnestica, degli animali infetti e/o sieropositivi, e la loro eliminazione, laddove previsto e necessario, le operazioni di pulizia e di disinfezione degli allevamenti, la concessione di indennizzi agli allevatori e, ove disponibile, la vaccinazione profilattica.

Stante la densità di animali e allevamenti, che è la più elevata della regione Lombardia, l'eterogeneità delle tipologie di allevamento e la numerosità delle movimentazioni e degli scambi commerciali, la complessità di gestione sanitaria richiede una presenza costante del Servizio Veterinario e l'applicazione tempestiva e puntuale delle norme di polizia veterinaria per mantenere gli elevati standard di salute degli animali previsti dall'Unione Europea. Nel campo della sanità animale i risultati raggiunti denotano un sostanziale rispetto dei

Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) in tutti i settori d'intervento e pertanto la situazione sanitaria del patrimonio zootecnico, in forza dei piani di eradicazione e di sorveglianza messi in atto da anni, si può considerare sotto controllo.

A seguito dell'emersione, nel secondo semestre 2018, di alcune positività per tubercolosi bovina in allevamenti da carne che sono state ricondotte a introduzioni di capi da regioni non ufficialmente indenni e della notifica di un focolaio di tubercolosi in un allevamento da latte, secondario a un focolaio nella provincia di Sondrio, che è stato oggetto di *stamping out*, nel corso del 2019 è stato mantenuto elevato il livello di attenzione nell'attività di sorveglianza degli allevamenti bovini. Ciò ha consentito anche per il 2019 di confermare la qualifica comunitaria di provincia ufficialmente indenne da tubercolosi, brucellosi, leucosi bovina, nonché da brucellosi degli ovi-caprini.

Nel corso del 2019 è proseguito il percorso di adesione degli allevamenti bovini da latte al piano di sorveglianza e controllo per la paratubercolosi; tale patologia, che ha principalmente una valenza sanitaria per il bestiame, influisce sulla commercializzazione di prodotti lattiero-caseari, in quanto contemplata nelle certificazioni per l'esportazione verso taluni Paesi Terzi. Il piano, attuato grazie al coinvolgimento degli allevatori da parte dei veterinari aziendali e dei veterinari ufficiali della ATS di Brescia, ha visto progressivamente crescere il numero di allevamenti con qualifica per paratubercolosi, ora pari a 373, di cui 42 con la qualifica di "allevamento certificato".

Inoltre, le mutate condizioni climatiche hanno negli ultimi anni favorito di diffusione di insetti vettori di talune patologie infettive trasmissibili agli animali o all'uomo. Si è pertanto reso necessario approfondire la conoscenza ed il controllo di alcune patologie considerate fino a pochi anni fa esclusivo interesse dei paesi tropicali. Sviluppando la capacità di individuare le malattie emergenti tramite piani di sorveglianza o di monitoraggio mirati, corredati di efficienti piani di emergenza. A fine 2018, grazie all'attività di monitoraggio in allevamenti di bovini attraverso l'esecuzione di campioni ematici su animali sentinella, è stata rilevata una positività per il virus della Blue Tongue (BT) sierotipo 4, con la conseguente apertura di focolaio nel 2019 e istituzione della zona infetta all'interno della quale è stata anche effettuata una attività di sorveglianza clinica straordinaria negli ovini. Attualmente l'intera regione Lombardia è in restrizione per i sierotipi 1 e 4 del virus della BT.

Nell'ambito della sorveglianza clinica sugli equidi e della sorveglianza sull'avifauna selvatica per West Nile Disease (WND), che rappresentano uno strumento per rilevare precocemente il virus responsabile di malattia anche grave, per l'uomo, nel corso del 2019 sono state riscontrati 2 casi in cavalli: di questi casi è stata data pronta comunicazione al dipartimento medico.

Inoltre, sia per BT sia per WND, è stata attuata la sorveglianza entomologica attraverso la cattura degli insetti vettori nelle postazioni appositamente individuate.

La sorveglianza sanitaria sugli allevamenti è inoltre attuata mediante i seguenti piani:

- i piani di sorveglianza attiva e passiva sulle Encefalopatie Spongiformi Trasmissibili, con campionamenti sui capi morti negli allevamenti bovini e ovi-caprini e sui capi regolarmente macellati presso gli impianti di macellazione; a ciò si è affiancata l'attività di genotipizzazione degli ovini avviata con secondo il piano regionale DDS 26 luglio 2016 7310, volta alla selezione di capi geneticamente resistenti alla Scrapie;
- i monitoraggi sull'Influenza Aviaria e sulla Salmonellosi per il settore degli allevamenti avicoli; nel 2019 sono stati gestiti 14 positività di salmonellosi da *Salmonella Enteritidis* o *Typhimurium* variante monofasica in allevamenti di galline ovaiole e polli da carne e in un allevamento di riproduttori, evidenziati grazie ai controlli effettuati nell'ambito del Piano nazionale di controllo delle salmonellosi.
- il controllo e la prevenzione della Peste Suina Classica, Malattia Vescicolare dei Suini e della Malattia di Aujeszky per il settore suinicolo, che ha contribuito al riconoscimento di Regione Lombardia quale

territorio in cui si applica un programma approvato di controllo per l'eradicazione della malattia di Aujeszky a livello comunitario;

- la verifica, negli allevamenti avicoli e suini, dell'applicazione delle cosiddette "misure di biosicurezza" intese come l'insieme dei requisiti strutturali e di gestione necessari a realizzare un'efficace difesa contro l'introduzione e la diffusione degli agenti patogeni.

In esecuzione dei singoli piani di Sorveglianza sono stati effettuati e rendicontati nel Sistema Informativo Veterinario i seguenti controlli presso gli allevamenti:

- Bonifica sanitaria per Tubercolosi e Brucellosi in 940 allevamenti bovini e ovi-caprini;
- Sorveglianza in 533 allevamenti suini per Peste Suina Classica, Malattia Vescicolare dei suini e Aujeszky;
- Influenza Aviaria: controlli in n. 225 allevamenti;
- Piano salmonellosi in allevamenti avicoli con 114 interventi;
- n. 400 controlli inerenti il sistema di identificazione e registrazione degli animali bovini, ovicaprini, suini, equine, avicoli e apistici;
- n. 1.022 controlli dei requisiti di Biosicurezza in allevamenti suini e avicoli.

Complessivamente sono stati effettuati 4.016 controlli/ispezioni, 208.651 campionamenti e 13.669 certificazioni con sopralluogo, ed è stato raggiunto il 100% dei controlli effettuati sui programmati.

A completamento dell'attività svolta, sono stati corrisposti agli allevatori per abbattimenti in focolai di tubercolosi, scrapie e salmonellosi gli indennizzi, a carico del bilancio 2019, per un importo pari a circa 1 milione di euro.

## Il canile sanitario

La struttura rappresenta per l'intero territorio di ATS Brescia un presidio fondamentale per la lotta al randagismo e il controllo demografico e sanitario della popolazione animale (cani privi di proprietario e gatti liberi/di colonia), assicurando il recupero di cani vaganti e di gatti rinvenuti sul territorio e bisognosi di cure mediche, nonché gli interventi di sterilizzazione.

Nel corso del 2019 sono stati recuperati 1.339 cani, dei quali 948 sono stati smarriti dal proprietario e quindi riconsegnati; il numero di restituzioni di cani vaganti al proprietario è molto soddisfacente ed è favorita anche dalla pubblicazione del profilo del cane recuperato privo di microchip, compresa di fotografia, sul sito dell'Anagrafe degli Animali d'Affezione di Regione Lombardia, nella sezione "cerco un cane o un gatto" e sulla App Zampa a Zampa. I cani che non vengono restituiti al proprietario sono in gran parte abbandonati deliberatamente e talora provengono da altre Regioni.

Il numero di cani vaganti catturati e ricoverati nel canile sanitario si è ridotto nel corso degli ultimi anni, mentre la percentuale di quelli restituiti al proprietario si è attestata intorno al 70%, che è considerato un livello più che soddisfacente (Grafico 1).

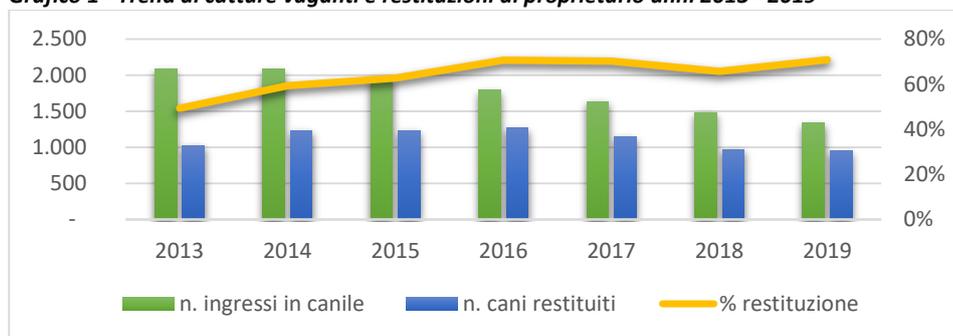
Sulla riduzione degli ingressi in canile ha verosimilmente influito anche l'impiego della funzionalità SMS da parte degli operatori di ATS Brescia e degli Agenti delle Polizie Locali che ne hanno fatto richiesta, che consente l'immediata ricerca del proprietario via cellulare e la restituzione del suo cane in loco; sono inoltre disponibili lettori di microchip per tutti i veterinari ufficiali durante i turni di pronta disponibilità.

Tutti i cani non identificati e che non risultano di proprietà vengono sottoposti presso il canile sanitario ATS Brescia a trattamento antiparassitario e vaccinale e, al termine del periodo di osservazione sanitaria, vengono sterilizzati per poi essere trasferiti ai canili rifugio comunali di competenza, se non affidati direttamente. Presso il Canile sanitario si praticano anche gli interventi di sterilizzazione chirurgica di gatti appartenenti a colonie feline censite presenti nel territorio di ATS Brescia. Anche nel 2019, in linea con quanto previsto dal piano triennale regionale (DGR X/3611 del 21/05/2015) è stato attivato un bando per affidare le sterilizzazioni dei gatti di colonia che insistono in territori marginali rispetto al canile, a veterinari liberi professionisti, consentendo quindi di migliorare ulteriormente l'offerta complessiva di sterilizzazioni feline (Grafico 2).

Il Canile Sanitario presta un servizio di pronto soccorso esclusivamente a favore di cani e gatti traumatizzati rinvenuti vaganti e non immediatamente riconducibili ad un proprietario, gestita mediante attivazione di una reperibilità specialistica, in lieve ma costante aumento negli anni (Grafico 3).

Presso il Canile Sanitario vengono inoltre sottoposti ad osservazione sanitaria gli animali morsicatori per i quali è richiesta la detenzione per l'intero periodo e di quelli appartenenti ai proprietari residenti nel comune di Brescia che non richiedono la visita domiciliare; i controlli presso il domicilio del proprietario del morsicatore vengono effettuati dai competenti Distretti Veterinari (Grafico 4).

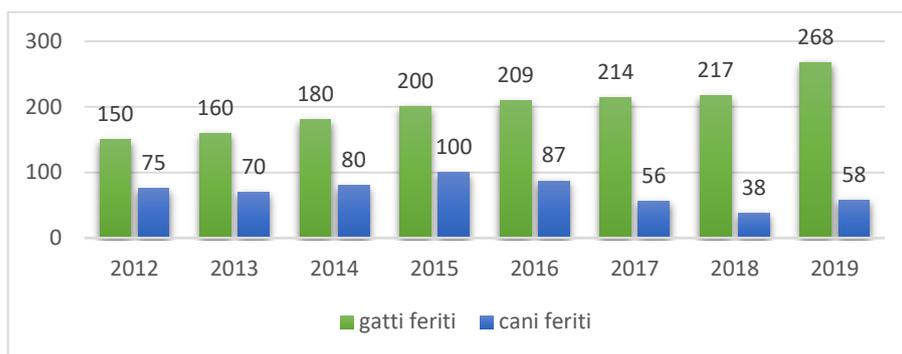
**Grafico 1 - Trend di catture vaganti e restituzioni al proprietario anni 2013 - 2019**



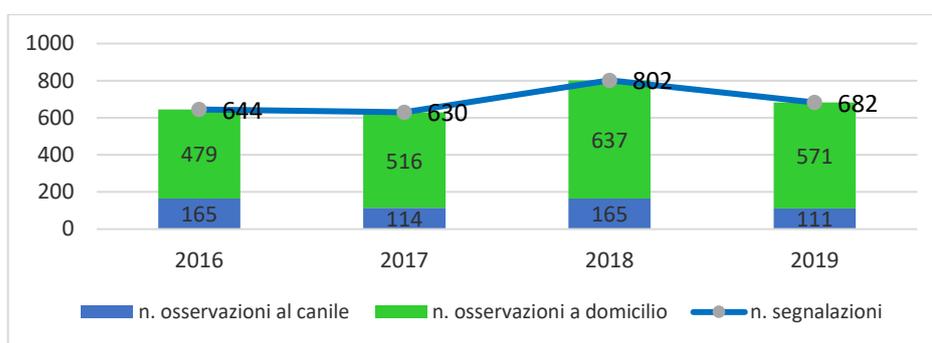
**Grafico 2 - Interventi di sterilizzazione effettuati dall'ATS Brescia (Canile Sanitario di Brescia e veterinari liberi professionisti in convenzione) anni 2013 - 2019**



**Grafico 3 - Interventi di pronto soccorso su cani e gatti recuperati feriti anni 2012 -2019**



**Grafico 4- Andamento delle morsicature anni 2016-2019**



## L'igiene degli alimenti di origine animale: i controlli ufficiali sulla produzione degli alimenti lungo la filiera

Nel settore alimentare la strategia del controllo ufficiale si avvale del principio secondo il quale i controlli non devono più essere concentrati sul prodotto finale, ma distribuiti lungo tutto il processo di produzione, con una visione complessiva e integrata che va “dai campi alla tavola”. La complessità del sistema agro-alimentare del territorio di ATS di Brescia comporta, chiaramente, in carico al personale del Dipartimento Veterinario un numero di indagini e di controlli da eseguire molto elevato. L’attività di controllo ufficiale spazia dalle verifiche preventive, da porre in atto prima dell’inizio dell’attività, al controllo a posteriori, eseguito non solo in merito ai requisiti strutturali e gestionali, ma anche e soprattutto degli effettivi risultati in termini di prevenzione e monitoraggio dei pericoli, nonché di gestione degli eventuali danni derivanti. L’anagrafe delle strutture produttive e distributive è costantemente aggiornata, in modo da consentire l’attuazione di un’adeguata azione di programmazione e pianificazione di tutte le attività di controllo: sopralluoghi e campionamenti. Gli interventi predisposti possono in tal modo essere mirati, efficaci, appropriati e proporzionati allo specifico livello di rischio, come più sotto indicato Per ottenere tutto ciò è necessaria un’attenta selezione delle attività da controllare e della frequenza da applicare nei controlli, secondo il tipo, la dimensione e la gestione delle attività stesse. Tale selezione è effettuata sulla base di criteri di valutazione predefiniti, omogenei e documentati, del rischio potenziale per la popolazione e per i lavoratori, in armonia con le indicazioni regionali e mirando a una concreta integrazione tra gli operatori addetti alle varie strutture organizzative del Servizio Veterinario deputate alla attività di vigilanza, ispezione e controllo, completata da una condivisione delle informazioni presenti negli archivi e nelle banche dati dei sistemi informativi e dall’effettuazione, ove di utilità, di sopralluoghi congiunti o coordinati, anche con altri assetti di ATS o con altre Autorità Competenti (NAS, Guardia di Finanza, Capitaneria di Porto, Istituto Controllo Qualità e

Repressione Frodi, ecc.). Le attività di controllo svolte dal personale che opera nell'area di Igiene degli Alimenti di Origine Animale possono essere:

- **programmate** e, pertanto, quantificabili ad inizio anno, come le ispezioni, gli audit e alcuni specifici piani di campionamento (es. Piano Nazionale dei Residui, Piano Monitoraggio Radioattività, Piano Alimenti Uomo, ecc.);
- **non programmate**, come la vigilanza e il controllo su prodotti di origine animale commercializzati nell'ambito degli scambi comunitari o da e verso Paesi Terzi, le visite ispettive e le attestazioni di idoneità al consumo di carni di animali macellati presso gli impianti di macellazione e a domicilio dei privati, gli adempimenti da espletare in caso di tossinfezioni alimentari o in caso di riscontro di alimenti non conformi o pericolosi per la salute pubblica, compresa la gestione dei sistemi d'allerta, per cui si rimanda all'ultimo paragrafo; i test BSE su alcuni animali macellati, il campionamento per la ricerca di parassiti, la produzione di pareri, attestazioni, nulla osta, autorizzazioni e certificazioni, anche controlli supplementari a seguito di riscontro di non conformità, di richieste specifiche da parte dell'operatore del settore alimentare, di altri Enti (ARPA, NAS, Provincia, ecc.) o di privati.

Nell'anno 2019 sono stati eseguiti per attività programmata una serie di interventi conformemente a quanto previsto dal Reg. (CE) 882/2004 (Tabella 2).

**Tabella 2 – Controlli ufficiali sugli impianti di trasformazione degli Alimenti di OA – 2019**

TIPOLOGIA STRUTTURE	N. DI STRUTTURE	N. DI INTERVENTI
<b>Impianti riconosciuti</b>	628	1.463
<b>Impianti registrati</b>	2.428	1.352

Per la verifica della sicurezza alimentare negli alimenti di origine animale, inoltre, sono stati eseguiti, in ottemperanza a piani nazionali, regionali e dell'Unione Europea i campionamenti evidenziati nella Tabella 3

**Tabella 3 – Campioni ufficiali sulla filiera di produzione degli Alimenti di OA – 2019**

TIPOLOGIA DI CAMPIONAMENTO		N. CAMPIONI
<b>Campioni su alimenti finiti</b>		<b>831</b>
<b>Campioni su materie prime</b>		<b>18.751</b>
di cui	<b>Piano Nazionale dei Residui</b>	1.476
	<b>Encefalopatie Spongiformi Trasmissibili</b>	3.345
	<b>Batteriologici sulle carni</b>	9.323
	<b>Trichinoscopici sulle carni</b>	4.607

Nell'anno 2019 sono stati eseguiti come attività non programmata tutti gli interventi di ispezione delle carni sui capi macellati (in quanto definito dal Ministero della Salute - Livello Essenziale di Assistenza) per un totale di:

- 38.197.304 tra polli, tacchini, conigli e altro pollame da cortile;
- 105.990 ungulati domestici (bovini, equini, suini, ovini e caprini).

Come precedentemente accennato, ad integrazione di tali attività, nel corso del 2019 si è svolta una specifica attività congiunta con altre Autorità Competenti in materia di sicurezza alimentare finalizzata all'esecuzione di controlli potenziati per la verifica dei requisiti di norma, in cui trova valida collocazione la sinergia di

competenze complementari. In quest'ambito si è operato con enti con cui la collaborazione è consolidata da anni, quali il NAS e l'IZSLER, e altri come il Comando dei Carabinieri Forestali, la Capitaneria di Porto e l'Ispettorato Repressione Frodi, con i quali la collaborazione, benché recente, è stata per certo fruttuosa. Come si può notare, nel suo complesso, l'attività di sorveglianza è intensa e dispendiosa, sia in termini di risorse (umane ed economiche) sia di tempo. Tenendo conto della disponibilità numerica degli operatori addetti al controllo ufficiale, del livello di rischio assegnato annualmente agli impianti, degli strumenti e delle risorse disponibili per lo svolgimento di tutte le attività istituzionali (ispezione alimenti di origine animale, attività di certificazione, ecc.) si indirizzano ed effettuano i controlli. È evidente l'importanza di una programmazione attenta e di una puntuale pianificazione dell'azione di prevenzione e controllo, in base a priorità definite a livello centrale e regionale, ma anche ma anche in dipendenza di specifiche caratteristiche ed esigenze territoriali. Una menzione particolare va, inoltre, all'attività svolta specificamente nell'ambito dei controlli finalizzati alla verifica dei requisiti degli impianti di ATS Brescia autorizzati per la trasformazione e la distribuzione dei prodotti alimentari di origine animale ai fini dell'esportazione verso i Paesi Terzi. Infatti, in un contesto economico, europeo e nazionale, caratterizzato da una crescita stentata, il comparto agroalimentare mostra una tendenza alla tenuta e alla crescita, sostenuto soprattutto da un flusso in esportazione che ha evidenziato, nell'ultimo biennio, aumenti considerevoli. Ogni anno, pertanto, sono programmati e attuati audit, ispezioni e campionamenti specifici, al fine di riqualificare periodicamente gli impianti attivi nel settore export, secondo quanto richiesto dal singolo Paese Terzo, in base alle linee guida ministeriali e regionali, a garanzia di un'immagine di sicurezza alimentare e di qualità elevata del prodotto italiano all'estero. Nel corso del 2019 il personale del Dipartimento Veterinario dell'ATS di Brescia ha eseguito 24 controlli integrativi specifici, in modalità di audit, su altrettanti stabilimenti autorizzati all'esportazione di alimenti di origine animale verso determinati Paesi terzi, condotto 140 campionamenti ed emesso ben 2.551 certificati/attestazioni per l'esportazione di partite di detti alimenti con destinazione il mercato extra-comunitario, soprattutto USA, Canada, paesi del Sud America, Cina ed Estremo Oriente: un totale movimentato pari a quasi 30.000 tonnellate nel corso dell'anno.

## L'igiene degli allevamenti e delle produzioni zootecniche

Il Servizio di Igiene degli Allevamenti e delle Produzioni Zootecniche organizza ed effettua controlli ufficiali su produzione, commercio ed utilizzo del farmaco veterinario; esegue ispezioni volte a tutelare il benessere animale; svolge controlli ufficiali negli stabilimenti di produzione del latte crudo; vigila sugli stabilimenti di sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano nonché sulla produzione e sull'uso di mangimi per animali; effettua infine controlli sulla sperimentazione animale e sulla gestione della riproduzione degli animali da reddito.

La farmacovigilanza viene svolta presso tutti gli stabilimenti che producono e commercializzano farmaci veterinari, in aziende zootecniche, presso cliniche e ambulatori veterinari avvalendosi dell'innovativo strumento della ricetta elettronica, sull'utilizzo della quale tutti i veterinari dell'area di igiene degli allevamenti sono stati formati. Inoltre, su tutta la "filiera del farmaco" vengono pianificati interventi ispettivi e campionamenti (PNR) al fine di ridurre il rischio che gli alimenti di origine animale possano essere contaminati da sostanze vietate o da residui di farmaci.

È altresì in corso un'importante attività formativa e di controllo volta a introdurre un uso consapevole del farmaco, tendente a diminuire l'utilizzo di antimicrobici, diminuendone il possibile impatto ambientale, ponendo particolare attenzione agli antibiotici ad altra criticità di antibioticoresistenza.

Nel corso del 2019 sono state effettuate 906 ispezioni di farmacovigilanza e, nell'ambito del Piano Nazionale Residui, sono stati effettuati 1.476 campionamenti. Quest'attività ha portato alla segnalazione di non conformità alle quali sono seguite 20 sanzioni e 9 notizie di reato all'autorità giudiziaria, nonché la distruzione di 5 carcasse bovine.

## CONTROLLI NEL SETTORE DELLA PRODUZIONE DEL LATTE

Relativamente al settore della produzione del latte, il Dipartimento Veterinario di ATS di Brescia ha mantenuto attivo un piano di monitoraggio dell'andamento di potenziali contaminazioni da Aflatossina M1 lungo la filiera di produzione di latte e derivati, non trascurando anche gli altri aspetti della qualità del latte, mediante una serie pianificata di ispezioni volte principalmente alla verifica dell'autocontrollo aziendale, al rispetto della normativa necessaria per permettere l'esportazione dei formaggi ottenuti dal latte e dell'igiene della produzione. In affiancamento all'attività ispettiva sono stati condotti campionamenti di latte rivolti alla ricerca di parametri igienico-sanitari, inibenti, agenti patogeni e contaminanti ambientali.

Sono stati eseguiti nel complesso 423 controlli ispettivi presso aziende di produzione primaria, con il rilievo di 112 non conformità alle quali sono seguite 65 prescrizioni e 11 sanzioni.

I campionamenti di latte in allevamento per la ricerca di *Streptococcus Agalactiae* sono stati 1.165, con 70 esiti sfavorevoli per rilevata presenza del patogeno.

I campioni di latte per la valutazione dei parametri igienico sanitari sono stati 45 con 6 controlli che hanno comportato ulteriori accertamenti.

Le aziende con problemi di aflatossine nel latte sono state 30, in diminuzione rispetto agli anni precedenti.

Le aziende segnalate in autocontrollo per superamento dei limiti previsti dei parametri igienico-sanitari sono state 281; solo 26 di esse non sono rientrate nei tre mesi successivi e sono state soggette a provvedimenti di limitazione. Le sostanze inibenti sono state riscontrate in 62 casi con conseguente sospensione della consegna del latte e riammissione a seguito di un ulteriore campionamento favorevole.

## CONTROLLI NEL SETTORE DELL'ALIMENTAZIONE ANIMALE E DEI SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE

Nel settore dell'alimentazione animale in territorio bresciano sono presenti 512 impianti registrati e 117 impianti riconosciuti.

In questo settore sono stati effettuati 420 ispezioni e 326 campionamenti, rilevando 7 non conformità, che hanno comportato l'erogazione di 7 sanzioni.

Nel settore dei sottoprodotti di origine animale nel territorio bresciano sono presenti 61 impianti registrati e 53 impianti riconosciuti. I controlli ufficiali sono stati 114, senza riscontro di non conformità.

## Il benessere animale

Una particolare attenzione riveste il settore del benessere animale. Da alcuni anni la maggiore sensibilità verso le esigenze degli animali da parte dei cittadini dell'Unione Europea ha modificato l'approccio etico e conseguentemente legislativo, imponendo maggior attenzione verso i fabbisogni etologici degli animali da reddito, sia in allevamento sia durante il trasporto, tutelandoli anche nei delicati e problematici settori della macellazione e della sperimentazione.

I controlli effettuati, spesso coordinati e congiunti con i veterinari afferenti l'area di Sanità animale o con altre autorità competenti (NAS, UTFAAC, Carabinieri, Polizia Locale), pur impostati soprattutto sulla verifica del rispetto dei requisiti previsti dalla normativa europea, non si limitano allo stretto controllo degli aspetti legislativi bensì valutano il reale stato di benessere dell'animale. Tale attività richiede un investimento sia nell'ambito dell'attività programmata sia nella verifica di presunti maltrattamenti presso gli allevamenti intensivi a seguito di segnalazioni.

I controlli si realizzano attraverso la verifica della condizione degli animali all'interno dell'allevamento, durante il trasporto e nella fase della macellazione, dove viene tutelato l'animale evitandone inutile sofferenze, eccitazioni e dolori.

In allevamento (di bovini, suini, avicoli, equidi, ovicaprini, ma anche di animali da pelliccia e da sperimentazione), in linea con le indicazioni europee e regionali, l'attività di vigilanza sul benessere animale, oltre che un controllo sulle strutture e sulle condizioni di allevamento, è orientata a una valutazione sull'animale (animal-based measures). Nel 2019 sul benessere degli animali in allevamento sono stati effettuati 804 controlli con 168 criticità rilevate, cui sono seguite prescrizioni per il superamento delle non conformità minori e, in 22 casi, sanzioni amministrative.

Particolare attenzione è stata rivolta all'allevamento suino al fine dello svolgimento di quanto previsto dal Piano nazionale volto ad implementare misure particolari finalizzate alla prevenzione del ricorso al taglio delle code, continuando e approfondendo i percorsi formativi iniziati nel 2018.

Pesantissime ricadute nel settore avicolo ha avuto nel corso dell'estate 2019 il picco di calore anomalo riscontrato alla fine di giugno, con aumento abnorme di mortalità in alcuni allevamenti, il Servizio è intervenuto, oltre che nella dovuta attività di controllo, anche nella progettazione di un piano di emergenza caldo condiviso con gli operatori del settore, al fine di ridurre le criticità legate ad aumenti di temperature ormai non più considerabili eccezionali.

Controlli sul trasporto di animali sono stati strutturati lungo le vie di comunicazione prossime a punti critici (macelli e mercati) in collaborazione con la Polizia Stradale e a destino presso i macelli e al punto di sosta. Interventi vengono, inoltre, richiesti da altre autorità competenti (Carabinieri, Polizia stradale, Corpo Forestale) nel caso siano necessari approfondimenti tecnici.

Presso i macelli la protezione degli animali è svolta su ogni capo macellato; inoltre ogni struttura di macellazione subisce uno specifico audit atto a valutare il mantenimento dei requisiti previsti dalle normative comunitaria, nazionale e regionale.

Si sottolinea che, al di là delle evidenti ragioni etiche per le quali il Dipartimento Veterinario tutela il benessere animale, vi è la consapevolezza che un animale meno stressato è meno soggetto all'insorgenza di malattie e quindi a minor uso di farmaci, con conseguenti guadagni in salute e riduzione di costi.

## Igiene urbana, tutela degli animali d'affezione e pet therapy

Gli animali d'affezione rivestono nella moderna società un ruolo centrale quale presenza amica, membri della famiglia, mediatori culturali. L'incremento di sensibilità nei loro confronti è tuttavia solo in parte accompagnato da una progressiva conoscenza e consapevolezza delle necessità e dei diritti dell'animale nonché dei doveri del proprietario. La diffusione di una cultura etica e rispettosa degli animali attenta altresì a favorire relazioni interspecifiche positive e sicure richiede una sistematica e capillare opera di educazione e informazione con percorsi di educazione zoofila e sanitaria utili ad affrontare le problematiche connesse alla convivenza e al rapporto uomo/animale, d'affezione, evitarne utilizzi riprovevoli nonché promuoverne una serena convivenza nel rispetto delle esigenze sanitarie ed ambientali.

Al tal fine sono state realizzate e/o replicate iniziative dedicate sia ai privati cittadini, sia al personale di Enti ed Associazioni, senza tralasciare, in collaborazione con UOSD Promozione alla Salute, il contesto scolastico sempre più orientato alle "competenze di cittadinanza".

Nel corso del 2019 sono stati incrementati gli interventi a tutela degli animali d'affezione e di gestione degli inconvenienti conseguenti alla convivenza con animali domestici e sinantropi (337 controlli), la vigilanza sulle strutture destinate al ricovero (112 controlli) e cura di animali d'affezione e sulle strutture/centri che impiegano animali in interventi assistiti, anche in collaborazione con altre istituzioni (Comuni, Enti delegati, ecc.) ed altre autorità competenti (Carabinieri Nas, Carabinieri Corpo Forestale dello Stato, ecc.).

Un risultato raggiunto data UOSD è stato nel corso del 2019 la stesura e formalizzazione di un protocollo operativo predisposto e condiviso con le Associazioni zoofile riconosciute, al fine implementare l'efficacia e l'efficienza nella gestione delle segnalazioni pervenute al Dipartimento Veterinario, da parte di privati e associazioni, inerenti la tutela ed il benessere degli animali d'affezione.

Nell'ambito degli interventi assistiti con animali, oltre alla prevista attività di controllo ufficiale, mantiene attiva la formazione specifica per gli operatori dell'equipe multidisciplinare e nel corso del 2019 ATS Brescia, quale ente accreditato da Regione Lombardia ai sensi della D.G.R. Regione Lombardia 18 aprile 2016 n. X/5059, ha riavviato il percorso formativo in accordo alla Linee Guida Nazionali, realizzando un nuovo corso Propedeutico.

## Il sistema delle allerte

### **Interventi rapidi di ritiro e richiamo di prodotti alimentari e mangimi non conformi**

Il sistema dei controlli predisposto annualmente da ATS di Brescia viene attuato lungo la filiera di produzione degli alimenti e dei mangimi, al fine di prevenire che potenziali pericoli determinino danni ai consumatori attraverso l'uso di alimenti di origine animale o agli animali stessi a causa dell'assunzione di mangimi non conformi. Esiste, in parallelo ai controlli ufficiali e al sistema di autocontrollo degli operatori del settore, un apparato di emergenza che si basa su una rete di comunicazioni rapide attraverso tutti Paesi Membri dell'Unione Europea e che coinvolge anche Paesi Terzi, per rispondere tempestivamente a eventuali incidenti correlati agli alimenti e ai mangimi. Questa rete di contatti che parte dalla Commissione Europea e coinvolge l'EFSA (Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare), le Regioni e, in termini operativi immediati, le Agenzie di Tutela della Salute, è chiamato RASFF (*Rapid Alert System for Food and Feed*) ovvero Sistema di Allerta Rapido per Alimenti e Mangimi e ha lo scopo prioritario di consentire una condivisione rapida ed efficiente delle informazioni tutte le volte che viene identificato un rischio per la salute, umana o animale. In questo modo i Paesi Membri possono reagire in maniera rapida e coordinata allo scopo di scongiurare un rischio alimentare prima che il consumatore ne risulti danneggiato. Durante il 2019 il personale del Dipartimento Veterinario di ATS Brescia si è attivato per un totale di 90 allerte, delle quali 79 per alimenti destinati al consumo umano e 11 per mangimi, un dato in calo rispetto allo scorso anno.

## CAPITOLO 9 - ATTIVITÀ DEL LABORATORIO DI SANITÀ PUBBLICA

Il Laboratorio di Sanità Pubblica è una struttura che opera nei seguenti campi di attività:

- Microbiologia degli alimenti, delle acque
- Ricerche chimiche negli alimenti, nelle acque potabili,
- Ricerca e identificazione sierologica di *Legionella pneumophyla*
- Analisi di tossicologia anche a scopo medico legale.
- Analisi di screening oncologico per la ricerca del sangue occulto fecale
- Indagini epidemiologiche e di biosicurezza.

Il Laboratorio è una struttura specialistica polifunzionale integrativa delle attività dei Servizi dell'ATS, che opera prevalentemente a supporto dell'attività di controllo ufficiale del Dipartimento di Igiene Prevenzione Sanitaria, nel campo della sicurezza alimentare degli alimenti e delle acque destinate al consumo umano, degli ambienti di vita e di lavoro, delle acque di balneazione.

Il Laboratorio possiede le competenze necessarie allo svolgimento delle attività inerenti alla prevenzione, che comportano interventi di Laboratorio di notevole complessità tecnica e professionale. È il laboratorio identificato da Regione Lombardia per la ricerca del sangue occulto fecale nel programma degli screening oncologici attivati dalla Regione nel 2005 (Piano Regionale della Prevenzione - DGR n. 2672 16/12/2019).

Inoltre, per ciò che concerne le analisi su matrici alimentari di competenza, è definito il Laboratorio di prevenzione di ATS, riconosciuto da Regione Lombardia, deputato a svolgere l'attività analitica microbiologica e chimica in conformità alla normativa in materia di sicurezza alimentare (attuazione della Direttiva 2004/41/CE relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione dei regolamenti comunitari nel medesimo settore e dei piani integrati di prevenzione e controllo della Regione Lombardia).

Il Laboratorio è certificato UNI EN ISO 9001 ed opera in conformità della norma di accreditamento UNI CEI EN ISO 17025; tale norma verificata da parte di ente designato dal governo italiano ad attestare la competenza, l'indipendenza e l'imparzialità dei laboratori di prova, ne assicura l'idoneità a valutare la conformità di beni e servizi alle prescrizioni stabilite dalle norme volontarie e obbligatorie. Accredia è un'associazione riconosciuta che opera senza scopo di lucro, sotto la vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico, l'autorità referente per l'accreditamento a livello nazionale.

### Controllo dei parametri microbiologici nelle acque destinate al consumo umano

L'acqua potabile, acqua destinata al consumo umano, deve essere salubre e pulita, ovvero non deve contenere microrganismi né altre sostanze in concentrazioni tali da rappresentare un potenziale pericolo per la salute umana.

Seguendo il piano annuale predisposto dal Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria in rispetto alle disposizioni dei piani regionali, i campioni di acqua, prelevati dall'acquedotto sono analizzati dal Laboratorio di Sanità Pubblica dell'ATS di Brescia che da anni si occupa delle determinazioni microbiologiche e chimiche.

Per assicurare la salubrità dell'acqua, le attuali norme, recepite a livello di Comunità Europea, definiscono i requisiti di potabilità attraverso il monitoraggio di numerosi parametri, per ognuno dei quali è stato fissato un limite di concentrazione. In particolare il D.Lgs. 31/2001 (Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla

qualità delle acque destinate al consumo umano), con le sue successive modifiche ed integrazioni (s.m.i.), prevede il controllo di parametri microbiologici e chimici.

Inoltre il D.Lgs. 31/2001 e s.m.i. fissa i protocolli, le frequenze di monitoraggio dell'acqua destinata al consumo umano ed i metodi d'analisi.

Le acque destinate al consumo umano, non devono contenere microrganismi né altre sostanze, in quantità e concentrazioni tali da rappresentare un potenziale pericolo per la salute umana e devono soddisfare i requisiti minimi previsti nel rispetto dei valori di parametro, sia microbiologici che chimici.

Il cardine del controllo microbiologico si basa sulla ricerca di batteri con funzione di indicatori, ossia batteri che non presentano un rischio diretto per la salute umana, ma forniscono indicazioni sulla qualità dell'acqua. I batteri indicatori possiedono numerosi vantaggi: la rilevazione anche di pochi germi, identifica il tipo di contaminazione e quantifica la stessa. Inoltre i batteri indicatori accompagnano i germi patogeni, ma sono più numerosi e più facili da coltivare.

*Escherichia coli*, ad esempio, è un indice sicuro di inquinamento fecale; la sua presenza indica inoltre disinfezione insufficiente.

Anche *Enterococchi* e *Coliformi* non rappresentano un vero pericolo per la salute, ma sono un buon indicatore di contaminazione fecale e di resistenza alla clorazione dell'acqua.

La presenza di spore e/o forme vegetative di *Clostridium perfringens* può essere indice di inquinamento di vecchia data o intermittente, tale parametro risulta quindi utile nel monitoraggio delle reti idriche.

La presenza di stafilococchi patogeni rivela scadenti condizioni igieniche dell'ambiente e degli impianti. Se tale acqua viene utilizzata per preparazioni alimentari, può essere causa di contaminazione degli alimenti.

La presenza di *Pseudomonas aeruginosa* e di enterobatteri patogeni indica la presenza di carbonio organico assimilabile ai batteri, spesso componenti la flora batterica naturale delle acque. La resistenza alla clorazione ne facilita la crescita nella rete degli acquedotti.

I Microrganismi vitali rappresentano la biomassa microbica vitale, quindi tutti i microrganismi coltivabili, batteri aerobi, lieviti e muffe. Le diverse temperature di incubazione definiscono l'origine della contaminazione, che a 37°C presumibilmente deriva da animali a sangue caldo e a 22°C prevalentemente dall'ambiente, non fecale. La presenza di microrganismi vitali, fornisce utili informazioni sui trattamenti e lo stato delle reti idriche.

Schematizzando i dati d'analisi e confrontando anni consecutivi, si evince il numero delle analisi microbiologiche e la percentuale di non conformità calcolata sul totale dei campioni (Tabella 1 - 2).

**Tabella 1 - Dati di attività anni a confronto: 2017-2018-2019**

anno	Totale campioni	Totale analisi microbiologiche effettuate	Campioni non conformi	% di non conformità (su totale campioni)
2017	6.362	25.848	178	2,8%
2018	5.655	24.055	169	2,9%
2019	4.201	20.654	130	3,1%

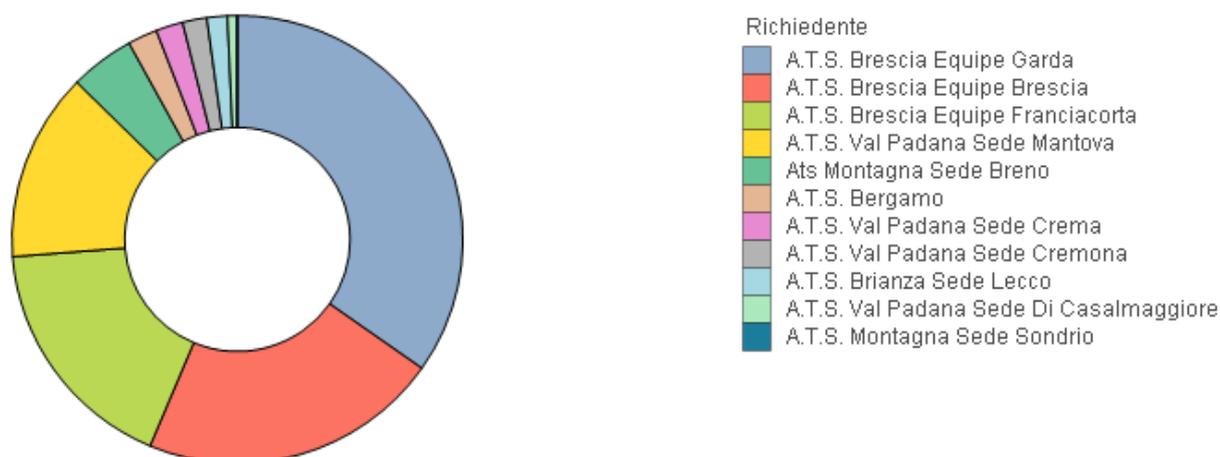
**Tabella 2 – Ricerche analitiche e non conformità riscontrate in anni a confronto: 2017-2018-2019**

Microorganismi ricercati	Totale analisi 2017	Analisi non conformi 2017	Totale analisi 2018	Analisi non conformi 2018	Totale analisi 2019	Analisi non conformi 2019
Microorganismi vitali a 37°C	4.764	0	5.414	0	4.079	0
Microorganismi vitali a 22°C	1.743	0	1.497	0	3.176	0
Escherichia coli	6.232	89	5.644	58	4.165	16
Coliformi	4.750	60	3.892	148	3.379	79
Enterococchi	6.219	20	5.642	24	3.998	19
Clostridium perfringens	1.108	2	1.135	8	732	7
Pseudomonas aeruginosa	594	6	412	13	713	22
Stafilococchi patogeni	362	1	345	0	287	3
Salmonella spp.	38	0	37	0	3	0
Shigella spp.	38	0	37	0	3	0

## Controllo dei parametri chimici nelle acque destinate al consumo umano

L'obiettivo primario del Decreto Legislativo 31/2001 e s.m.i. e quello di ATS è quello di "proteggere la salute umana dagli effetti negativi derivanti dalla contaminazione delle acque, garantendone la salubrità e la pulizia". [Art. 1.] L'attività del laboratorio chimico è volta a monitorare il territorio bresciano e supporta altre province come Cremona e Mantova (ATS Val Padana), Lecco (ATS Brianza), Bergamo (ATS Bergamo), Sondrio e Valcamonica e Sebino (ATS Montagna) per un totale di 5.229 campioni e 47.755 determinazioni nell'anno 2019. (Figura 1).

Figura 1- Attività dal Laboratorio chimico - determinazioni eseguite nel 2019



Altra attività svolta dal Laboratorio è la verifica delle acque di piscina al fine di assicurare, a tutti coloro che ne fanno uso, un ottimo livello di salute e sicurezza.

La potabilità è un requisito necessario per l'acqua delle piscine. Quando un uomo rimane immerso per un'ora in piscina il suo corpo può arrivare ad assorbire fino a mezzo litro d'acqua. Questo è uno dei motivi per cui l'acqua potabile è considerata la migliore per il riempimento della piscina.

La normativa di riferimento [Regione Lombardia - D.g.r.17 maggio 2006 - n. 8/2552 (BUR n° 23 del 5 giugno 2006 – estratto dalla Serie Ordinaria) "Requisiti per la costruzione, la manutenzione, la gestione, il controllo e la sicurezza, ai fini igienico-sanitari, delle piscine natatorie"] prevede vengano rispettati i requisiti di qualità delle acque di immissione in vasca e delle acque di vasca (Allegato D).

## Ricerca di legionella pneumophyla

Il Laboratorio di Sanità Pubblica dell'ATS di Brescia si occupa ormai da anni della ricerca di *Legionella Pneumophyla* in campioni di acqua, seguendo il piano annuale di sorveglianza e prevenzione dalla legionellosi predisposto dal Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria.

Inoltre effettua analisi di campioni provenienti da aziende con sede fuori regione, al fine di verificare l'efficacia dei trattamenti di disinfezione da loro eseguiti.

Il genere *Legionella* comprende 61 differenti specie, differenziabili in base alla composizione del DNA, e 70 sierogruppi e può venire coltivata in opportuni terreni arricchiti con fattori che favoriscono la crescita di tale batterio.

Non tutte le Legionelle sono state associate a casi clinici. La specie più frequentemente responsabile dei casi di malattia nell'uomo è la *Legionella Pneumophila*, che comprende 15 diversi sierogruppi.

Di questi il sierogruppo 1 è responsabile del 95% dei casi di infezione in Europa per inalazione, percentuale confermata in Italia dall'Istituto Superiore di Sanità.

La polmonite da *Legionella* non ha caratteri di specificità né clinici né radiologici che consentano di distinguerla da altre polmoniti batteriche ed è per questo che la malattia resta sottodiagnosticata e sottonotificata.

La popolazione più colpita dalla polmonite è di sesso maschile, di età superiore a 40 anni, con abitudine al fumo, affetta da patologie croniche a carico dell'apparato respiratorio e in stato di immunodepressione.

Il rischio della acquisizione della malattia è soprattutto correlato alla suscettibilità individuale del soggetto esposto e al grado di esposizione, dipendente dalla quantità e dalla virulenza della Legionella presente.

Dal serbatoio naturale: ambienti lacustri, corsi d'acqua, acque termali, il batterio passa nei siti che costituiscono il serbatoio artificiale, ossia:

- condutture di impianti idrici di acqua delle zone urbane
- impianti idrici dei singoli edifici privati o comunitari quali bagni o cucine, lavandini vasche da bagno e da idromassaggio o docce,
- fontane da giardino o dei centri commerciali/ricreativi e piscine nei centri sportivi
- interfacce degli scambiatori di calore degli impianti di climatizzazione dell'aria.

La generazione di aerosol di acqua contaminata da Legionella è associata alla possibilità di trasmissione della malattia. I punti di prelievo dell'acqua sanitaria quali rubinetti e docce, gli umidificatori dell'aria, le fontane ornamentali, le torri di raffreddamento, rappresentano alcuni esempi di possibili fonti.

La pericolosità delle particelle di acqua inalate è inversamente proporzionale alla loro dimensione: l'aerosol con dimensioni delle goccioline di acqua < 5 micron rimane in sospensione nell'aria più a lungo ed è più pericoloso perché in grado di raggiungere le basse vie respiratorie (alveoli polmonari).

### **Principali fattori che favoriscono la crescita di Legionella**

**Biofilm** (aggregazione complessa di microrganismi contraddistinta dalla secrezione di una matrice adesiva e protettiva, caratterizzata spesso anche da adesione ad una superficie, sia di tipo biologico che inerte, eterogenicità strutturale, interazioni biologiche complesse): protegge la Legionella dal calore e dai disinfettanti; fornisce cibo e protezione ai microrganismi; cresce su qualsiasi superficie che sia costantemente umida e può durare per decenni.

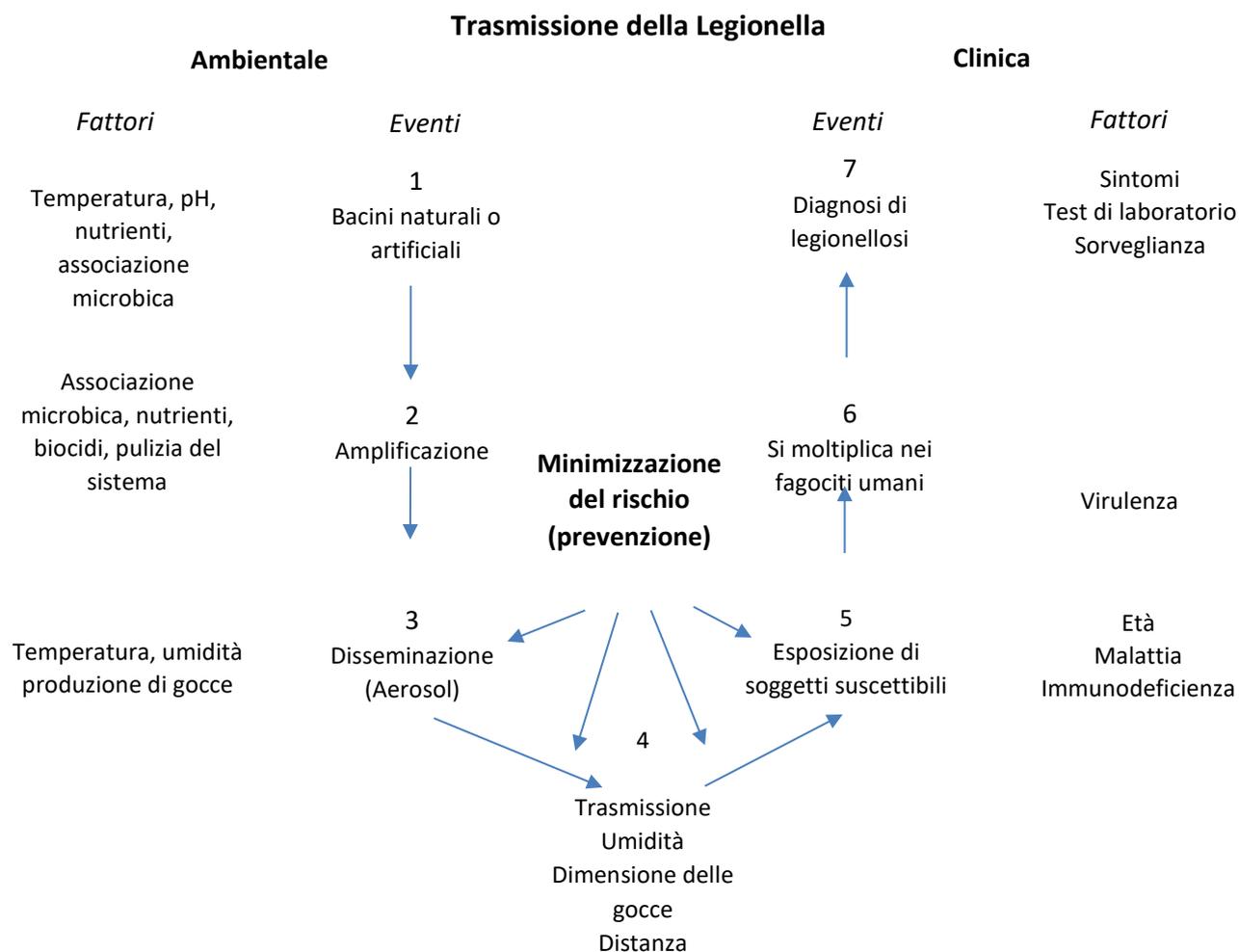
**Incrostazioni e sedimenti:** consumano il disinfettante e creano un ambiente protetto per la Legionella ed altri microrganismi.

**Temperatura dell'acqua:** le condizioni in cui la Legionella prolifera sono tra i 25°C e i 45°C; la Legionella può comunque crescere anche fuori da tale range.

**pH:** può influenzare l'efficacia dei battericidi introdotti e pertanto è un parametro che va tenuto controllato.

**Presenza di carica batterica e nutrienti** costituisce nutrimento e protezione per la Legionella (la Legionella può annidarsi all'interno di organismi unicellulari quali protozoi, più resistenti ai battericidi) anche attraverso la formazione di biofilm.

**Stagnazione d'acqua:** favorisce la crescita del biofilm con possibile riduzione dei livelli di disinfettante; favorisce zone con riduzione della temperatura dell'acqua calda ovvero può favorire zone con aumento della temperatura dell'acqua fredda.



L'attività di prelievo del Dipartimento di Sanità Pubblica dell'ATS di Brescia è rivolta prevalentemente al campionamento per monitoraggio preventivo nei confronti di *Legionella pneumophyla*, presso strutture comunitarie quali:

- ospedali
- alberghi
- campeggi
- case di cura, fondazioni ricettive per anziani e/o disabili
- centri ricreativi
- centri sportivi e piscine riabilitative
- centri termali

Tale attività si estende anche nel caso di campionamenti per il monitoraggio successivo ad una eventuale bonifica, anche per ditte che effettuano disinfezioni, ed in caso di segnalazione di "caso di infezione" per individuare la possibile fonte ambientale di contagio e per emergenza in caso di cluster infettivo.

L'attività analitica del Laboratorio di Sanità Pubblica dell'ATS di Brescia, oltre a ricercare la presenza del batterio nei campioni, effettua la determinazione del sierogruppo di appartenenza: 1 e 2-15. A volte possono essere presenti i due differenti sierogruppi nello stesso campione.

Le Tabelle seguenti 3-4-5-6 mostrano l'attività erogata dal Laboratorio.

**Tabella 3- Attività di analisi erogata annualmente dal Laboratorio di Sanità Pubblica dell'ATS di Brescia sui campioni effettuati dal Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria, anni a confronto: 2018-2019**

n. campioni effettuati dalle Equipe territoriali del DIPS e analisi effettuate dal Laboratorio in un anno	Tot. Campioni 2018	Tot. Positività 2018	Tot. Campioni 2019	Tot. Positività 2019
TOTALE attività di controllo	3094	540	2924	325

**Tabella 4 - Attività eseguita per ditte che effettuano bonifiche (fuori provincia) in convenzione con il Laboratorio di Sanità Pubblica anno 2019**

n. campioni e analisi effettuate nell'anno	Tot. campioni	Tot. positività
Ditte che si servono del LSP (effettuano disinfezioni presso Ospedali, uffici, aziende, scuole fuori provincia)	4.265	467

**Tabella 5 - Totale attività eseguita dal Laboratorio di Sanità Pubblica dell'ATS di Brescia anno 2019**

	Tot. campioni	Tot. positività	% Tot. positività
n. totale di campioni e analisi effettuate	7.189	792	11

**Tabella 6 - Numero di campioni contenenti Legionella pneumophyla identificati nel sierogruppo**

	Tot. positività	Sierogruppo 1	Sierogruppo 2-15
Sierogruppi determinati sui campioni positivi 2019	792	319	473

## Controllo dei parametri microbiologici in campioni alimentari

L'attività del controllo ufficiale nel settore degli alimenti coinvolge tutta la filiera di produzione: dai controlli sulle materie prime importate, fino alla fase di distribuzione del prodotto finito. L'attività analitica relativa al controllo ufficiale degli alimenti viene svolta in applicazione a quanto previsto dall'articolo 4, comma C del Regolamento (CE) n. 882/2004 e ss.mm.ii., secondo cui le autorità competenti devono disporre di laboratori dotati di personale adeguatamente qualificato ed esperto per far sì che i controlli ufficiali e gli obblighi in materia di controlli possano essere espletati in modo efficace ed efficiente.

Il Regolamento (CE) N. 882/2004 oltre a prendere in considerazione i controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali è relativo anche alle analisi utilizzate nel contesto dei controlli ufficiali, conformi alle pertinenti norme comunitarie (art.11).

Inoltre si applica il Regolamento (CE) n. 2073/2005 DELLA COMMISSIONE del 15 novembre 2005 sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari, Articolo 5 - Norme specifiche per le analisi e il campionamento.

La Regione Lombardia, seguendo le indicazioni del Ministero della Salute, stabilisce il piano annuale alimenti contenente il numero di campioni e le rispettive analisi da eseguire annualmente per ciascun Laboratorio di Sanità Pubblica delle ATS Lombarde.

I campionamenti sono effettuati dalle Equipe territoriali di Igiene dell'ATS di Brescia che in base al piano annuale, eseguono i prelievi stilando contemporaneamente il verbale ufficiale per ciascun campione.

In caso di tossinfezioni alimentari o particolari esigenze di controllo, il Responsabile o il tecnico della prevenzione allertato contatta il LSP al fine di concordare data ed ora dell'apertura dei campioni.

La tipologia dei campioni che pervengono al laboratorio sono:

- vegetali freschi, trasformati congelati: legumi, ortaggi, radici e tuberi
- cereali e prodotti a base di cereali, pasta fresca, secca, congelata, surgelata, pane, pizza, piadina, ...
- zucchero, pasticceria, confetteria, cioccolato, dessert non a base di latte, confetteria, caramelle, pasticceria secca e pasticceria con crema
- cibi pronti in genere: pesto, insalate miste, tramezzini, primi piatti cotti, secondi piatti cotti, verdure cotte, vitello tonnato, insalata di riso, insalata di pollo, ecc.
- conserve, semiconserve
- piatti pronti refrigerati, dessert refrigerati, merendine ad alto contenuto di umidità
- spezie ed erbe aromatiche e integratori alimentari.

Ai campioni sono associate, in base alla matrice, analisi specifiche secondo le linee guida prima citate.

Inoltre il LSP al fine di tutelare la salute pubblica, analizza preparazioni gastronomiche della ristorazione collettiva e pubblica: gastronomia pastorizzata, cotta, precotta a base di carne o pesce e primi piatti.

Le analisi microbiologiche eseguite nell'anno 2019, su un totale di 196 campioni di alimenti, sono ripartite in Tabella n.7.

**Tabella 7- Attività di analisi erogata annualmente dal Laboratorio di Sanità Pubblica dell'ATS di Brescia**

<b>Microrganismi ricercati</b>	<b>Totale analisi 2018</b>	<b>Totale analisi 2019</b>
Microrganismi aerobi a 30°C	20	8
Coliformi	14	4
Escherichia coli β-glucuronidasi positivo	92	91
Enterobacteriaceae	25	35
Bacillus cereus	57	55
Clostridium perfringens	38	44
Stafilococchi coagulasi positivi	60	56
Muffe	74	75
Lieviti	10	7
Salmonella spp.	122	115
Listeria monocitogenes	77	73
Listeria spp	47	68
<b>Totale analisi</b>	<b>636</b>	<b>631</b>

## Controllo dei parametri chimici sulle matrici alimentari

L'attività del controllo ufficiale nel settore degli alimenti coinvolge tutta la filiera di produzione: dai controlli sulle materie prime importate, fino alla fase di distribuzione del prodotto finito.

Il laboratorio di Sanità Pubblica di Brescia è il supporto analitico alla attività di vigilanza; è stato riconosciuto dalla Regione Lombardia come centro di riferimento per la ricerca di acido erucico, anidride solforosa e alcool metilico, in varie matrici alimentari, e per l'analisi dei composti polari negli olii e grassi di frittura. Esegue inoltre altre determinazioni analitiche quali la ricerca del piombo e dell'acido sorbico nei vini.

L'acido erucico è un acido grasso monoinsaturo presente nei semi oleosi della famiglia botanica delle Brassicaceae, colza e senape in particolare. Entra nella catena alimentare per lo più quando l'olio di colza viene utilizzato per la trasformazione industriale degli alimenti. Non esistono studi epidemiologici o clinici che diano indicazioni valide per definire eventuali effetti avversi dell'acido erucico nell'essere umano, ad oggi EFSA (European Food Safety Authority) afferma che l'acido erucico *“non costituisce un problema di sicurezza per la maggior parte dei consumatori, in quanto l'esposizione media è meno della metà del livello di sicurezza. Può tuttavia costituire un rischio a lungo termine per la salute di bambini di età fino a 10 anni che consumino elevate quantità di alimenti contenenti questa sostanza”* e inoltre *“a causa della mancanza di studi adeguati, non è possibile trarre conclusioni sulla genotossicità e sulla cancerogenicità dell'acido erucico”*.

Anidride solforosa e i suoi sali (solfiti) trovano impiego nell'industria alimentare come conservanti antimicrobici, antienzimatici e antiossidanti. Vengono utilizzati per inattivare muffe, lieviti e batteri, nonché per preservare il colore dei cibi e proteggerli dall'imbrunimento; sono in grado di inibire l'azione fermentativa dei lieviti presenti sulla buccia degli acini d'uva, che conferirebbe aromi indesiderati al vino.

Rientrano nella categoria degli additivi e come tali sono soggetti a normativa specifica.

Acido sorbico è un conservante di origine naturale (in natura si trova nei frutti del Sorbus aucuparia e in altre Rosacee), che può essere prodotto per via sintetica (come quello comunemente impiegato nelle industrie). Presenta una tossicità molto bassa. Poche persone, infatti, manifestano reazioni allergiche all'acido sorbico. Spesso l'acido sorbico è presente, come inibitore di lieviti e muffe. L'acido Sorbico svolge la sua massima funzione contro funghi e lieviti, mentre non è efficace contro i batteri. Nonostante l'acido sorbico presenti una dose letale molto alta, è necessario fare una piccola riflessione: essendo un conservante molto utilizzato è possibile (anche se avviene raramente), che nell'arco della giornata si consumino così tanti alimenti contenenti acido sorbico da arrivare a consumare dosi vicine a quella tossica; per questo motivo è consigliato controllare con attenzione le varie etichette per evitare che si verifichi ciò. Se si dovesse raggiungere la dose tossica, si pensa che questo conservante possa presentare rischi per la salute, perché può alterare i sistemi enzimatici del corpo umano.

Essendo insolubile in acqua, molto spesso vengono usati i sali dell'acido sorbico: sorbato di sodio, di potassio e di calcio.

Alcool metilico è naturalmente contenuto nel vino in quanto prodotto dalla fermentazione alcolica, ma la sua percentuale rispetto all'alcol etilico è trascurabile ai fini degli effetti nocivi. A seguito dell'adulterazione di vino (aggiunta di metanolo per innalzare il grado alcolico) avvenuta anni fa (1986) che provocò avvelenamento, intossicazione e in alcuni casi anche morte avvenne una profonda sensibilizzazione nell'opinione pubblica che portò ad un rinnovato interesse per la sicurezza alimentare.

Composti polari: la qualità di un olio impiegato in una frittura può (e deve) essere monitorata attraverso la misurazione dei composti polari.

La circolare ministeriale n. 1 del 11/01/1991 del ministero della Sanità specifica che gli oli, i grassi e le loro miscele, utilizzati per frittiture, non possono essere più impiegati quando abbiano raggiunto un limite di deterioramento espresso come contenuto di costituenti polari, superiore ai 25 g/100 g (ovvero il 25%).

La Corte di Cassazione ha stabilito che il ristoratore o il responsabile dell'azienda che violi una delle regole imposte dalla circolare e utilizzi per friggere olio che contenga al suo interno un tasso di costituenti polari superiori alla norma, commette il reato di preparazione, somministrazione o vendita di alimenti nocivi.

Recentemente una nuova ricerca realizzata dall'Università dell'Illinois e pubblicata su Cancer Prevention Research conferma che riusare l'olio di frittura fa male alla salute.

Piombo: questo elemento è un tracciante effettivo dell'attività antropogenica, essendo un testimone dell'impatto che l'uomo ha sui cicli ambientali.

Dall'inizio dell'industrializzazione e in particolare dall'introduzione del piombo tetraetile nelle benzine come antidetonante (1939), si è registrato un incremento di inquinamento da piombo nell'ambiente. È stata dimostrata la stretta correlazione tra emissioni di Pb dagli scarichi e contenuto di Pb nei terreni, nelle piante e indirettamente in uva e vino.

Questa tendenza si è invertita negli anni '70, grazie alla riduzione del contenuto di Pb nelle benzine, ed è in forte calo attualmente con l'eliminazione quasi totale e l'introduzione della benzina verde. La presenza del piombo negli ecosistemi varia a seconda dell'area geografica e le zone rurali risentono meno della sua presenza in riferimento alle aree urbane, soggette alle emissioni da parte delle industrie. L'esposizione a questo inquinante può avvenire attraverso l'acqua potabile, il cibo, l'aria, il terreno e le polveri.

## Controllo dei parametri per la balneazione

Il D.Lgs 116/2008 e il Decreto Ministeriale del 30/03/2010 fissano i valori limite relativi ad ogni campione di acqua di lago prelevato per il monitoraggio nella stagione balneare (aprile-settembre); il superamento di uno o più limiti determina il divieto di balneazione. I diversi punti di campionamento sono identificati da coordinate di latitudine e longitudine che vengono definite con una specifica numerazione da Regione Lombardia e dal Ministero della Salute.

Il personale tecnico della prevenzione dell'ATS di Brescia realizza i campionamenti delle acque nelle località balneari dei laghi di Garda, Iseo ed Idro. Alcune analisi chimico-fisiche vengono effettuate all'atto del prelievo, successivamente i campioni sono consegnati al Laboratorio di Sanità Pubblica per l'esecuzione delle analisi microbiologiche e tossicologiche.

Il monitoraggio del lago di Iseo è realizzato in collaborazione con l'ATS di Bergamo, entrambe le ATS svolgono i campionamenti con le stesse metodologie e nel rispetto della normativa vigente.

Ogni anno, entro i primi giorni del mese di marzo e comunque prima dell'inizio della stagione balneare, il laboratorio stabilisce il calendario dei campionamenti della stagione dell'anno in corso e lo inserisce nel portale del Ministero della Salute. I campionamenti devono essere effettuati nei giorni indicati dal calendario, se effettuati in giorni successivi, la motivazione deve essere riportata anche nel portale ministeriale. Ciò può accadere ad esempio, a causa di condizioni meteo avverse e pericolose per l'effettuazione del campionamento, per problemi organizzativi, per situazione anomala o altro. Nell'anno 2019 sono stati previsti 2 campionamenti al mese nella stagione.

Al termine delle analisi microbiologiche gli esiti sono inseriti nel "Portale Acque" ministeriale. Nel portale sono disponibili i risultati delle analisi delle dell'anno in corso e dell'anno precedente.

I dati analitici sono inoltre pubblicati anche nel sito aziendale. Dalla homepage del sito web [www.ats-brescia.it](http://www.ats-brescia.it) alla voce Balneazione Laghi è possibile accedere alla mappa georeferenziata che individua le località oggetto di monitoraggio fornendo una valutazione igienico sanitaria: balneabile o non balneabile; inoltre, sono a disposizione le date dei prelievi effettuati e i relativi rapporti di prova.

A titolo d'esempio la Figura n. 2 riporta i punti prelievo e la balneabilità del lago di Garda.

**Figura 2 - Punti di prelievo e balneabilità lago di Garda**



Nella fase iniziale di campionamento, sono effettuati una serie di controlli istantanei di natura fisico-chimica: determinazione del pH, dell'ossigeno, della trasparenza in metri, verificando contemporaneamente l'eventuale presenza in superficie di chiazze oleose e/o di schiuma. Nello stesso punto di campionamento si effettua il prelievo per le determinazioni dei parametri microbiologici di legge ossia la presenza dei microorganismi indicatori di contaminazione fecale, Escherichia Coli e Enterococchi.

Per la presenza di Escherichia Coli è stato fissato il limite di 1000 MPN – Most Probable Number (numero più probabile di microorganismi) su 100 ml, per la presenza di Enterococchi è stato fissato il limite di 500 MPN su 100 ml (il Laboratorio esegue anche la ricerca di Salmonella effettuando 1 campionamento per comune, nonostante tale determinazione non sia più prevista dalla vigente normativa)

Nello stesso punto di balneazione, viene prelevato un altro campione per la ricerca della possibile presenza di Cianobatteri (alghe microscopiche) che se presenti potrebbero produrre tossine pericolose tra cui le epatotossine e le neurotossine. Questa analisi prevede anche il riconoscimento di alghe azzurre microscopiche (cianobatteri, limite della norma 20 milioni cell/L).

In laboratorio viene determinata anche la tossicità aspecifica mediante un test che utilizza un batterio bioluminescente (Vibrio fischeri) la cui luminosità diminuisce all'aumentare delle sostanze nocive presenti nell'acqua.

Ogni campionamento avviene nelle zone più vicine possibile alla riva, per fare in modo che l'acqua analizzata sia quella con cui i bagnanti vengono effettivamente a contatto. I porti, le vicinanze degli scarichi o le foci di torrenti e rii sono luoghi a priori interdetti alla balneazione, pertanto, non vengono considerati quali punti di prelievo.

I risultati vengono successivamente trasmessi all'Equipe Territoriale di Igiene competente che li comunica ai Sindaci dei Comuni interessati.

Nel caso in cui i dati di monitoraggio evidenzino un superamento dei valori limite i sindaci dei comuni interessati, dovranno attivare una serie di azioni tra cui l'adozione di un divieto temporaneo di balneazione attraverso un'ordinanza e l'informazione ai bagnanti, apponendo, in zone facilmente accessibili, la segnaletica che indichi tale divieto.

Monitoraggi straordinari nei punti compromessi, saranno effettuati entro 72 ore dalla non conformità e successivamente dopo una settimana. Se l'esito finale accerta il ripristino della situazione di normalità, l'inquinamento è di breve durata e ciò comporta la revoca dei provvedimenti adottati. Qualora una spiaggia venga ripetutamente dichiarata non balneabile viene rimossa dall'elenco delle località autorizzate dalla Regione e per accedervi nuovamente è necessario che l'intero contesto ambientale in cui la spiaggia è inserita abbia avuto modifiche migliorative che facciano presumere il miglioramento anche delle garanzie di mantenimento nel tempo delle caratteristiche di balneabilità delle acque per più anni consecutivi.

I risultati del monitoraggio dell'ATS vengono estratti dal portale ministeriale da Regione Lombardia. La valutazione della qualità delle acque sulla base dei dati di 4 stagioni di monitoraggio (4 anni) avviene secondo quattro classi: scarsa, sufficiente, buona e eccellente. Tale valutazione viene resa pubblica all'inizio di ogni anno.

Complessivamente nel 2019, sono stati monitorati 98 punti di balneazione: 55 sul lago di Garda, 17 sul lago d'Idro e 26 sul lago d'Iseo a cui si aggiungono i 2 punti di competenza dell'ATS della Montagna cui viene effettuata l'analisi microbiologica dal nostro laboratorio; inoltre il Laboratorio di Sanità Pubblica di ATS Brescia effettua la ricerca di cianobatteri anche per l'ATS di Bergamo nei punti di loro competenza del lago di Iseo e per il lago di Endine e per ATS Montagna.

Sulla base dei dati analitici relativi ai campionamenti eseguiti nel 2019, risultano balneabili tutte le località ufficialmente inserite nel piano di campionamento; la qualificazione effettuata dall'elaborazione dei dati degli ultimi 4 anni è di "eccellente" per tutti i punti monitorati.

## Il dosaggio delle droghe d'abuso

Il Laboratorio di Sanità Pubblica effettua analisi di tossicologia sia di screening che a scopo medico legale in matrice urinaria e cheratinica. Su tali matrici vengono ricercate diverse sostanze d'abuso (droghe-alcol) e loro metaboliti.

Il Laboratorio opera nel campo della prevenzione delle dipendenze, a supporto dell'attività dei Servizi di tossicodipendenza (Ser.T/Ser.D) delle diverse ASST presenti sul territorio provinciale (Bergamo, Crema, Cremona, Garda, Franciacorta), per i Servizi Multidisciplinari Integrati (SMI), per il Nucleo Operativo Alcol dipendenze (NOA), per le caserme, per i carcere e per la commissione patenti (ritiro patente, porto d'armi, autisti, ecc.).

Presso il Laboratorio si eseguono analisi di screening, di screening anche a valenza medico legale, mediante la ricerca e il dosaggio di sostanze farmacologiche e/o d'abuso in campioni urinari e in matrice cheratinica (capello, pelo toracico, pelo pubico).

Se un campione supera il valore-soglia (che è la quantità di sostanza stupefacente al di sopra del quale il campione viene indicato come positivo) viene sottoposto agli accertamenti analitici di conferma.

La conferma viene effettuata utilizzando tecniche analitiche e strumentazioni molto complesse.

Il Laboratorio di Sanità Pubblica nell'anno 2019 ha effettuato globalmente 164.281 analisi, le tabelle seguenti 8 - 9 riassumono i dati relativi all'attività svolta.

**Tabella 8 - Numero di analisi effettuate dal Laboratorio di Sanità Pubblica anno 2019**

<b>Tipo di analisi anno 2019</b>	<b>screening</b>	<b>conferma</b>	<b>Totale analisi complessive</b>
Screening in matrice urine	134.162	-----	<b>164.281</b>
Conferma positività	-----	4165	
Screening in matrice cheratinica	21.731	-----	
Conferma positività	-----	4.223	
<b>totale</b>	<b>155.893</b>	<b>8.388</b>	

**Tabella 9 - Tipologia di analisi in screening (urine e capello) effettuate dal Laboratorio di Sanità Pubblica anno 2019**

<b>Analisi per sostanza ricercata</b>	<b>N° analisi di screening 2019</b>
Oppiacei	34.838
Cocaina	49.785
Amfetamine	8.928
Metossi amfetamine	7.658
Cannabinoidi	17.396
Metadone	11.029
Benzodiazepine	2.414
Ecstasy	684
Buprenorfina	7.013
Ketamina	1.860
Ossicodone	1.863
THC	12.426
<b>totale</b>	<b>155.893</b>

## L'abuso di alcol: determinazione dell'etilglucuronide (EtG) e attività del laboratorio di sanità pubblica

In Europa l'alcol costituisce il terzo fattore di rischio di malattia e morte prematura, dopo fumo e ipertensione arteriosa, viene di conseguenza considerato come un rilevante problema di salute pubblica.

Secondo il Rapporto ISTISAN 18/2 l'alcol è inoltre un considerevole fattore di rischio per gli infortuni sul lavoro, per l'incremento della criminalità e per le infrazioni stradali, comportando costi sociali per i sistemi sanitari e di giustizia penale.

La classificazione internazionale statistica delle malattie indica oltre 200 condizioni per le quali il consumo di bevande alcoliche può essere conseguenza di numerosi disturbi neuropsichiatrici, malattie croniche, tumori, infezioni e condizioni che possono causare disabilità permanenti.

La Società Italiana di Alcolologia (SIA) definisce “Problemi e Patologie Alcol-Correlati” come disturbi di tipo biologico, psicologico e sociale, associati all’assunzione protratta (episodica o cronica) di bevande alcoliche, con presenza o meno di dipendenza, capaci di provocare una sofferenza che si manifesta in maniera diversa da individuo a individuo.

Per quanto riguarda le patologie alcol-correlate è importante ricordare che gli effetti variano anche in funzione della dose di alcol assunta. Si possono distinguere effetti estemporanei ovvero relativi all’assunzione sporadica di alcol come disinibizione, incoordinazione e allungamento dei tempi di reazione, visione offuscata associata a riduzione del campo visivo ed effetti invece conseguenti a un uso eccessivo e per un tempo prolungato come irritabilità, tremore, nausea, ansia e crampi, sintomi che scompaiono dopo successiva assunzione alcolica.

Il Laboratorio di Sanità Pubblica dell'ATS di Brescia è da anni impegnato nella determinazione dei principali markers di abuso acuto e cronico di alcool sia per scopi clinici (monitoraggio dei soggetti alcooldipendenti) che per scopi forensi.

Oltre agli indicatori più tradizionali quali gli enzimi epatici (AST, ALT, GGT) e il Volume corpuscolare Medio eritrocitario, il Laboratorio effettua la ricerca e il dosaggio di nuovi e più specifici markers quali la Transferrina Carboidrato carente (CDT) su siero e la determinazione dell'etilglucuronide (EtG), metabolita dell’etanolo in matrice cheratinica ed urinaria.

**L'etilglucuronide (EtG)**, si forma a livello epatico ed è un marcatore diretto, di elevata specificità diagnostica, la cui presenza nelle urine permette di accertare il consumo di alcol con una finestra di rilevabilità temporale che si può estendere sino ad 80 ore.

La presenza dell'EtG nelle urine permette quindi di accertare il consumo di alcol etilico anche a distanza di ore-giorni, cioè quando l'alcol è stato già completamente eliminato dall'organismo. Pertanto, l'EtG urinario (uEtG) si caratterizza per una finestra di rilevabilità temporale ben più ampia dell'alcolemia o della ricerca dell'alcol nell'espriato (test etilometrico). L'uEtG si propone come un marcatore specifico e sensibile di abuso alcolico acuto, dimostrandosi di notevole utilità sia per l'accertamento dell'astinenza alcolica (ad es. negli alcolisti in trattamento terapeutico), sia per l'accertamento dell'abuso alcolico recente.

Sebbene l’uEtG sia il metabolita diretto dell’etanolo più studiato per scopi clinici, molti però sono ancora gli aspetti che devono essere chiariti. Si sa infatti che influenzano significativamente le concentrazioni di EtG nelle urine l’età, il sesso, l’uso di cannabis, patologie renali ed il sistema enzimatico, mentre etnia, indice di massa corporea, fumo e cirrosi epatica non influenzerebbero le concentrazioni di EtG urinario.

La determinazione dell’EtG nei capelli (hEtG) consente un ampliamento della finestra temporale di rilevabilità dell’assunzione recente di etanolo ed esclude eventuali contaminazioni correlabili ad agenti disinfettanti su base alcoolica o la formazione di etanolo dovuta a processi putrefattivi. È stato inoltre dimostrato che la presenza di EtG in matrice cheratinica al di sopra del cut-off di 30 pg/mg è indice di un consumo abituale di alcol pari o superiore a 4 unità standard/giorno ( $\geq 60$  grammi di alcol/die).

In numerosi pazienti, la ricerca dell’hEtG è stata affiancata a quella delle droghe d’abuso nella medesima matrice pilifera, consentendo quindi lo screening completo per sostanze d’abuso (alcol + droghe) nello stesso campione.

Nella Tabella 10 sono riportati i campioni analizzati corso del 2019, presso il Laboratorio di Sanità Pubblica.

**Tabella 10 - dosaggio dell'EtG effettuato dal Laboratorio di Sanità Pubblica anno 2019**

<b>Analisi per abuso alcolico</b>	<b>N° analisi 2019</b>
EtG in urine	16.458
EtG in capello	4.334
<b>totale</b>	<b>20.792</b>

Il dosaggio della **Transferrina Carboidrato carente (CDT)** su siero è stato utilizzato nei trattamenti di disintossicazione da abuso alcolico dove questo indicatore insieme all' ETG urinario, determinato longitudinalmente, si è dimostrato essere più efficace degli indicatori tradizionali nell'identificazione delle ricadute.

In ambito forense l'applicazione di gran lunga più diffusa riguarda l'impiego della CDT sierica e ETG in matrice cheratinica quale indicatore di abuso alcolico nelle procedure di accertamento dell'idoneità al lavoro e al conseguimento/rinnovo della patente di guida (Tabella 11).

**Tabella 11 - dosaggio della CDT effettuato dal Laboratorio di Sanità Pubblica anno 2019**

<b>Analisi per abuso alcolico</b>	<b>N° analisi 2019</b>
<b>CDT nel siero</b>	<b>2.598</b>

*Il Rapporto sulle attività di prevenzione e promozione della salute di ATS Brescia riferite all'anno 2019 è stato realizzato dalle articolazioni del Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria, dal Dipartimento Veterinario e Sicurezza degli Alimenti di Origine Animale e dall'Unità Operativa Epidemiologia.*