DATI 2012 - 2013

A CURA DEL
SETTORE PROMOZIONE E SVILUPPO IGIENE E SANITA' PUBBLICA
DIREZIONE ATTUAZIONE PROGRAMMAZIONE SANITARIA
REGIONE DEL VENETO

REGIONE DEL VENETO

SORVEGLIANZE SPECIALI DELLE MALATTIE INFETTIVE

- HIV
- AIDS
- TUBERCOLOSI
- INFLUENZA
- VACCINAZIONI
- VARICELLA
- MALARIA
- MENINGITE
- EPATITE
- MTS
- LEGIONELLOSI
- MALATTIE TRASMESSE DA VETTORI
- Ultime e in evidenza

REGIONE DEL VENETO

SORVEGLIANZE SPECIALI DELLE MALATTIE INFETTIVE

Dati 2012-2013

Redazione e impaginazione a cura di:
Francesca Russo[1], Filippo Da Re[1], Francesca Zanella[1], Elena Verizzi[1], Martina Simion[1]
([1]Regione Veneto - Sezione Attuazione Programmazione Sanitaria - Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica)

Stampa: Centro Stampa Giunta - Regione del Veneto, Venezia, novembre 2014

Copia del volume può essere richiesta a:
Direzione Attuazione Programmazione Sanitaria
Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica
Dorsoduro 3493 - 30123
Tel. 0412791352
E-mail: sanitapubblica.screening@regione.veneto.it

Oppure può essere scaricata dal sito Internet della Regione Veneto all'indirizzo:
http://www.regione.veneto.it/web/sanita/malattie-infettive-popolazione

Si ringraziano Stefania Aloisi, Michela Longone e Elena Marcon per la gentile collaborazione
con "Scuola di specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva - Dipartimento di Medicina Molecolare, Università di Padova."

Si ringraziano per la collaborazione le U.O. di Malattie Infettive, i Servizi di Igiene e Sanità Pubblica delle Aziende Ulss e in particolare le Assistenti Sanitarie, la Direzione Risorse Socio-Sanitarie in particolare il Servizio Sistema Informatico Socio Sanitario e Tecnologie Informatiche, il Laboratorio di Riferimento Regionale U.O.C. Microbiologia e Virologia Azienda Ospedaliera di Padova, Dipartimento di Medicina Molecolare, Università di Padova.

Premessa

La sorveglianza delle malattie infettive in sanità pubblica si basa su tre caratteristiche fondamentali: la raccolta sistematica dei dati, l'aggregazione e l'analisi dei dati raccolti, il ritorno e la diffusione delle informazioni. L'obiettivo principale della sorveglianza è l'utilizzo dei dati finalizzato alla prevenzione e al controllo delle malattie infettive e al monitoraggio dei programmi di attività, inteso come continua valutazione della relazione intervento-cambiamento.

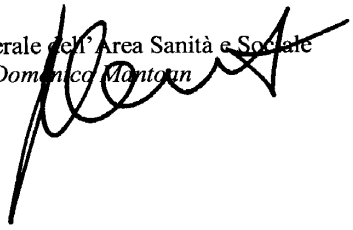
Per garantire il raggiungimento di questi obiettivi il sistema di sorveglianza di sanità pubblica delle malattie infettive della Regione del Veneto è costituito da un serie di flussi informativi interconnessi tra di loro il cui livello di sintesi e approfondimento è diverso a seconda delle caratteristiche della malattia, della rilevanza delle informazioni necessarie e del tipo di programmi di controllo che vengono condotti.

L'analisi dei dati regionali che emergono dai flussi delle malattie infettive è stata raccolta nel presente volume che contiene tutti i rapporti riferiti ai dati dell'anno 2012 e 2013.

Dei diversi flussi sotto monitoraggio sono molti gli indicatori che evidenziano un miglioramento della situazione epidemiologica della regione. Si riscontra una riduzione delle notifiche per la tubercolosi e la varicella mentre risulta da diversi anni costante e sotto controllo la situazione relativa a malattie come malaria, legionella e le infezioni da HIV. Un altro elemento positivo per la rilevazione dell'ultimo anno è relativo alla stagione influenzale che è risultata essere stata una delle meno pesanti degli ultimi anni. Viene invece riscontrato un lieve calo delle coperture vaccinali legato ad una forte tendenza nella nostra regione a posticipare la vaccinazione dei bambini.

Lo scopo di questo lavoro è quello di offrire uno strumento sintetico e funzionale a tutti gli operatori sanitari per seguire il trend epidemiologico delle malattie infettive e poter individuare gli interventi efficaci di sanità pubblica.

Il Direttore generale dell'Area Sanità e Sociale
dr. *Domenico Mantoan*



Indice

pag. 9 Registro HIV - Dati al 31 dicembre 2013

pag. 29 Registro AIDS - Dati al 31 dicembre 2013

pag. 51 Tubercolosi - Dati al 31 dicembre 2013

pag. 69 Rapporto finale sull'epidemia influenzale della stagione 2013-2014 - Dati a aprile 2014

pag. 91 Rapporto monitoraggio della sospensione dell'obbligo vaccinale - Dati di copertura vaccinale rilevati al 31.03.2013

pag. 133 Andamento epidemiologico e coperture vaccinali della varicella - Dati al 31 dicembre 2013

pag. 151 Malaria nella Regione Veneto - Dati al 31 dicembre 2013

pag. 171 Sistema di Sorveglianza di laboratorio delle infezioni batteriche invasive delle Regione Veneto - Report 2013

pag. 197 Sistema Epidemiologico Integrato Epatite Virale Acuta - Dati al 31 dicembre 2013

pag. 223 Malattie sessualmente trasmissibili - Dati al 31 dicembre 2013

pag. 235 Legionella nella Regione Veneto - Dati al 31 dicembre 2013

pag. 247 Sorveglianza delle malattie trasmesse da vettori (Chikungunya, Dengue, West-Nile) stagione estivo-autunnale 2013

pag. 255 Ultime e in evidenza

REGISTRO HIV
Dati al 31 dicembre 2013

INTRODUZIONE

Il virus dell'immunodeficienza umana (HIV) è un virus a Rna che appartiene alla famiglia virale dei retrovirus. Tale virus distrugge progressivamente i linfociti T CD4, componenti importanti del sistema immunitario, rendendo l'organismo suscettibile all'attacco di molti microrganismi. La comparsa, nella fase più avanzata, di complicanze dovute ad altre infezioni definisce lo sviluppo della sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS) nella forma conclamata.

Dall'aprile 1988 la Regione del Veneto ha istituito un proprio Sistema di Sorveglianza delle infezioni da HIV (SSRHIV).
Ogni test effettuato riporta un codice individuale anonimo sulla base del quale vengono individuate le nuove diagnosi, ad ognuna delle quali possono essere associate più notifiche.
A partire dal 2010 è entrato in vigore il Sistema di sorveglianza delle nuove diagnosi di infezione da HIV (SORVHIV) di competenza dell'Istituto Superiore di Sanità. Tale Sistema prevede il caricamento dei dati individuali anonimizzati, da parte delle singole Regioni, su un apposito software al fine di raccogliere le casistiche regionali e di creare un database nazionale. L'impiego di un codice individuale anonimo condiviso da tutte le Regioni italiane e la creazione di un archivio nazionale sono strumenti fondamentali nel monitoraggio delle diagnosi da HIV in quanto rendono possibile depurare i dati regionali da eventuali duplicati e integrarli con casi residenti presi in cura da strutture extraregionali.

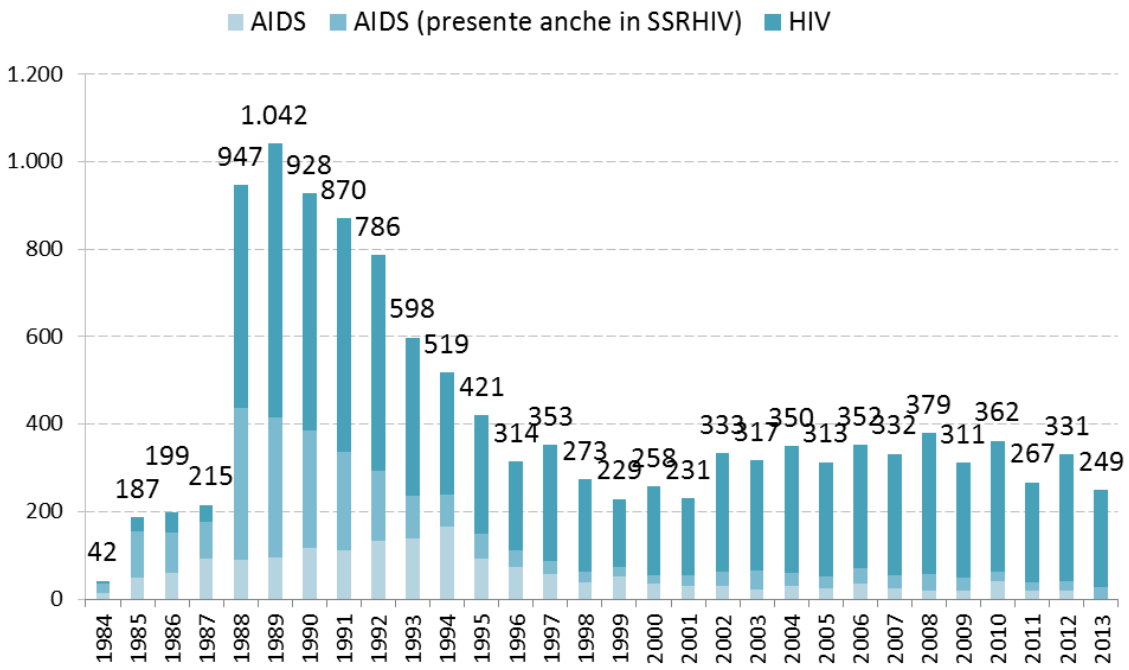
Il seguente rapporto di ricerca sintetizza le informazioni contenute nel Sistema di Sorveglianza della Regione Veneto per le infezioni da HIV (SSRHIV). Prima di focalizzare l'attenzione sulle caratteristiche di coloro che hanno contratto la malattia e che sono stati segnalati al SSRHIV, viene fornita una stima della prevalenza di soggetti sieropositivi. Tale stima è basata sulle informazioni congiunte degli archivi predisposti per le notifiche di casi di HIV e AIDS.

[1]D.M. 31 marzo 2008 "Istituzione del sistema di sorveglianza delle nuove diagnosi di infezione da HIV".

STIMA DELLA PREVALENZA DI SOGGETTI AFFETTI DA HIV

Incrociando i dati del Sistema di Sorveglianza regionale delle infezioni da HIV con quelli del Registro Nazionale AIDS (REAIDS)[2] è possibile calcolare una stima della prevalenza[3] dei pazienti con infezione da HIV in Regione Veneto.

Figura 1: Casi di infezioni da HIV per anno di prima positività. Integrazione dati SSRHIV e REGAIDS. Regione Veneto, anni 1984-2013.



Considerando entrambi gli archivi (Figura 1), nel corso del 2013 si osservano 12.323 casi cumulativi di HIV, di cui 1.722 presenti solo nel Registro AIDS, 8.225 presenti solo nel Sistema di Sorveglianza dell'HIV e 2.376 presenti in entrambi gli archivi.
Il picco massimo viene registrato in corrispondenza dei primi anni di avvio del SSRHIV e supera la soglia di 1.000 nuove diagnosi di HIV nel corso del 1989. Poiché il Sistema di Sorveglianza regionale è attivo da 1988, i casi antecedenti tale data sono da considerarsi incompleti.
L'anno di prima positività è stato calcolato prendendo come valida la data del primo test positivo tra quelle riportate nei due archivi. Se un caso non è presente nel SSRHIV e nel REGAIDS non viene riportata la data di prima positività, tale mancanza viene sopperita considerando la data di diagnosi di AIDS.

Sottraendo al numero complessivo di casi segnalati di HIV/AIDS tramite i due Sistemi di Sorveglianza, il numero di deceduti (pari a 2.580 soggetti) si stima che per il 2013 siano 9.735 le persone affette da virus dell'immunodeficienza umana che interessano la nostra Regione (sia residenti che non).
Va precisato che tale stima di prevalenza è puramente indicativa dato che i decessi conteggiati sono ricavati esclusivamente dal Registro Nazionale AIDS in quanto il codice individuale dell'archivio regionale HIV non permette un sicuro incrocio con il Registro Regionale delle cause di morte.

[2]Il Sistema di sorveglianza nazionale dei casi di AIDS è entrato in vigore dal giugno del 1984. Dal 1987 il Sistema di sorveglianza è gestito dal Centro Operativo AIDS (COA), dell'Istituto Superiore di Sanità.
[3]Le prevalenza è rappresentata dal numero di casi che si sono verificati in un certo periodo di riferimento. Nel nostro caso specifico i casi prevalenti sono i soggetti che hanno contratto l'HIV dal 1984 al 2011.

Degli oltre 12.000 casi di HIV/AIDS rilevati, il 6,5% (800 soggetti) riguarda persone non residenti in Veneto, ma che comunque risultano a carico del Sistema Sanitario regionale poiché accedono ai Servizi loro dedicati.

I risultati presentati nei paragrafi successivi si riferiscono ai soli 11.508 casi di infezione da HIV complessivamente notificati tramite il Sistema di Sorveglianza Regionale HIV, riferiti sia a soggetti residenti che non residenti in Veneto.

ANALISI PER SESSO ED ETÁ

Dall'inizio della sorveglianza ad oggi, in Regione Veneto sono state segnalate 10.602 nuove diagnosi di HIV. Dopo il sensibile e continuo decremento dei primi anni di sorveglianza, nel biennio 2009-2010 il numero di nuove infezioni si è stabilizzato attorno ai 300 casi, mentre risultano essere 249 i casi di HIV segnalati nel corso del 2013 (Tabella 1 e Figura 3). A tal proposito, va precisato che i dati dell'ultimo anno potrebbero essere una sottostima dell'ammontare reale di nuove diagnosi dovuta al ritardo nella notifica.

La diffusione del virus risulta più rilevante fra gli uomini: la proporzione di femmine infettate sul totale dei casi è del 28% e oscilla fra il 19% del 2012 e il 37% del 2004.
Il rapporto maschi/femmine assume quindi valori compresi tra i 1,5 e i 4,1 maschi infettati per ogni femmina con diagnosi di HIV (Figura 4). Il valore di tale rapporto ha raggiunto un minimo nel 2004 (1,7) e un picco massimo nel 2012 (4,1), mentre si attesta al 3,8 per il 2013.

Tabella 1 e Figura 3 - 4: Diagnosi di infezione da HIV per anno di prima positività e sesso. Regione Veneto, anni 1981-2013.

		%	F	%	Tot
<1988	326	*74*	113	*26*	**439**
1988	632	*74*	226	*26*	**858**
1989	706	*75*	241	*25*	**947**
1990	607	*75*	205	*25*	**812**
1991	546	*72*	212	*28*	**758**
1992	482	*74*	172	*26*	**654**
1993	328	*71*	132	*29*	**460**
1994	241	*68*	113	*32*	**354**
1995	239	*72*	91	*28*	**330**
1996	157	*65*	83	*35*	**240**
1997	212	*72*	84	*28*	**296**
1998	168	*71*	68	*29*	**236**
1999	117	*66*	61	*34*	**178**
2000	155	*69*	69	*31*	**224**
2001	120	*60*	81	*40*	**201**
2002	216	*71*	87	*29*	**303**
2003	200	*68*	96	*32*	**296**
2004	203	*63*	117	*37*	**320**
2005	196	*68*	92	*32*	**288**
2006	235	*74*	82	*26*	**317**
2007	212	*69*	95	*31*	**307**
2008	254	*71*	106	*29*	**360**
2009	228	*79*	64	*21*	**292**
2010	240	*75*	81	*25*	**321**
2011	183	*74*	65	*26*	**248**
2012	252	*81*	61	*19*	**313**
2013	197	*79*	52	*21*	**249**
Tot	**7.658**	***72***	**2.944**	***28***	**10.602**

Figura 3: Andamento del numero di casi per sesso.

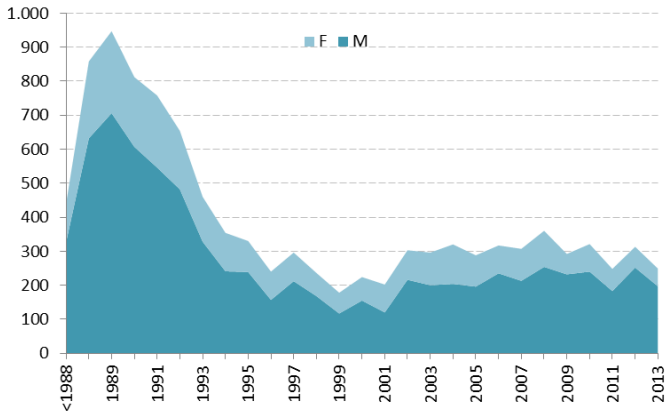
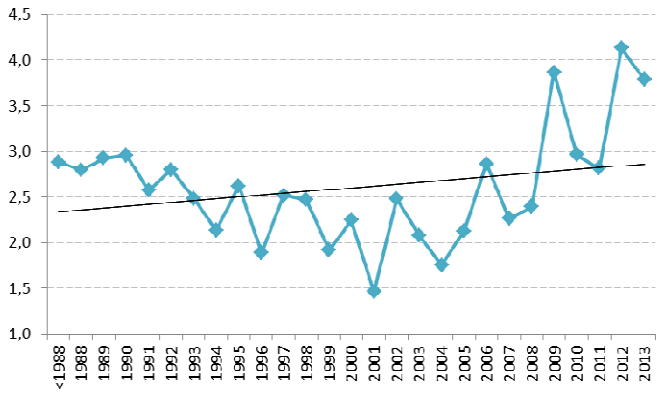
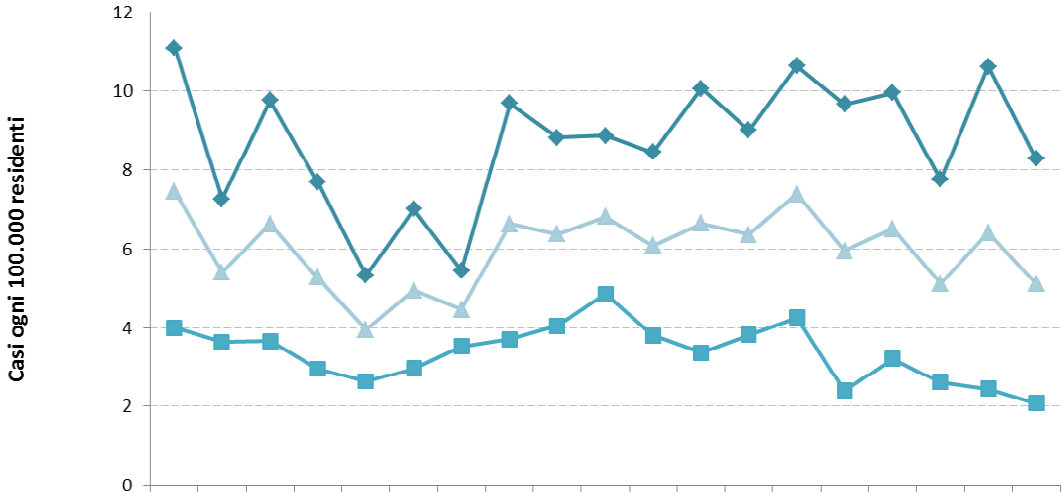


Figura 4: Rapporto maschio/femmina (M/F).



Limitando l'analisi agli ultimi 19 anni (Figura 5), si osserva che il tasso di incidenza[4] complessivo ha avuto un andamento piuttosto irregolare, decrescente fino al 1999 (circa 4 casi per 100.000 abitanti) e poi in ripresa fino al 2002 (6,6 casi ogni 100.000 residenti). Negli anni successivi sembra invece stabilizzarsi attorno ai 6 - 7 casi per 100.000 residenti. Nell'ultimo anno il tasso di incidenza totale è intorno ai 5 casi ogni 100.000 abitanti, ma come anticipato, in futuro il dato potrebbe variare a causa dei ritardi di notifica.
Anche i tassi specifici per sesso hanno seguito un andamento simile; nell'anno 2011 l'incidenza per gli uomini risulta pari a 7,7 casi per 100.000 residenti mentre sale a 10,6 nel 2012 (secondo valore più alto dal 95) scendendo di nuovo nel 2013 a 8 casi ogni 100.000 abitanti; per le donne il tasso è in decrescita continua negli ultimi quattro anni arrivando a 2,1 casi ogni 100.000 abitanti nel 2013.

Figura 5: Tassi di incidenza delle nuove infezioni da HIV per sesso e anno di diagnosi. Regione Veneto, anni 1995-2013.

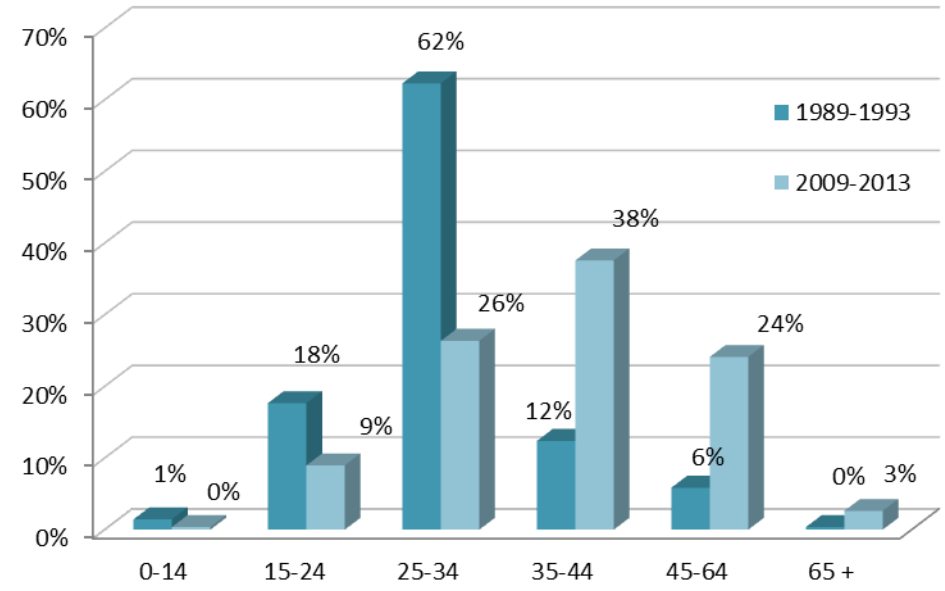


	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Maschi	11,1	7,2	9,7	7,7	5,3	7,0	5,4	9,7	8,8	8,9	8,4	10,1	9,0	10,6	9,6	9,9	7,7	10,6	8,3
Femmine	4,0	3,6	3,7	3,0	2,6	3,0	3,5	3,7	4,0	4,8	3,8	3,4	3,8	4,3	2,4	3,2	2,6	2,4	2,1
Totale	7,4	5,4	6,6	5,3	3,9	4,9	4,5	6,6	6,4	6,8	6,1	6,6	6,4	7,4	5,9	6,5	5,1	6,4	5,1

Nel quinquennio 2009-2013 (Figura 6) la maggior parte dei nuovi casi di HIV si concentra nelle classi d'età 35-44 anni (38%) e 25-34 anni (26%). Risultano rispettivamente del 9% e del 24% la quota di giovani fra i 15 e i 24 anni e dei soggetti fra i 45 e i 64 anni; i bambini sotto i 15 anni sono allo 0% mentre gli over 65 rappresentano il'3% dei casi.
Nel corso degli anni è notevolmente diminuita la quota di nuove infezioni da HIV nelle classi d'età più giovani (15 -34 anni), mentre è aumentata nelle classi centrali d'età (35-64 anni)[5]. In particolare, la percentuale di affetti da HIV tra i 25 e i 34 anni si è più che dimezzata, mentre quella dei soggetti in età 35-44 anni è triplicata.

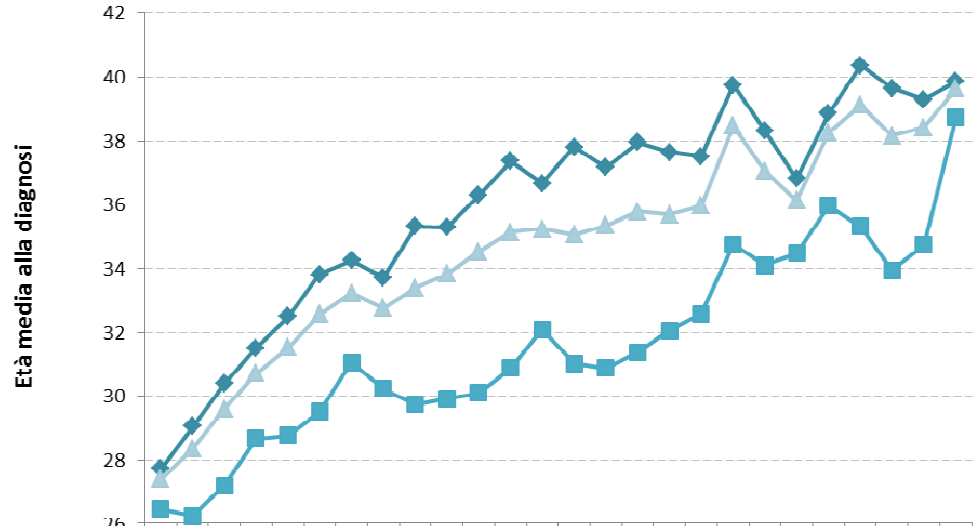
[4]Il tasso di incidenza è dato dal rapporto tra il numero di casi e il numero di residenti nel territorio moltiplicato per 100.000. I tassi di incidenza per l'anno 2013 sono stati calcolati sulla base dell'ultima popolazione ISTAT disponibile e relativa ai residenti nella Regione Veneto al 1° gennaio 2013.
[5]La distribuzione per fasce d'età dei casi incidenti si ottiene valutando l'età del malato al momento della diagnosi.

Fig. 6: Distribuzione percentuale per età alla diagnosi delle nuove infezioni da HIV. Regione Veneto, anni 1989-1993 e 2009-2013.



L'età media alla diagnosi è quindi progressivamente aumentata, passando dai 27 anni iniziali ai 40 attuali. Tale aumento si riscontra sia nella popolazione maschile che in quella femminile, pur mantenendosi sempre leggermente più bassa l'età delle donne (Figura 7).

Figura 7: Età media alla diagnosi per i casi di infezione da HIV (persone di 15 anni e più). Regione Veneto, anni 1988-2013.

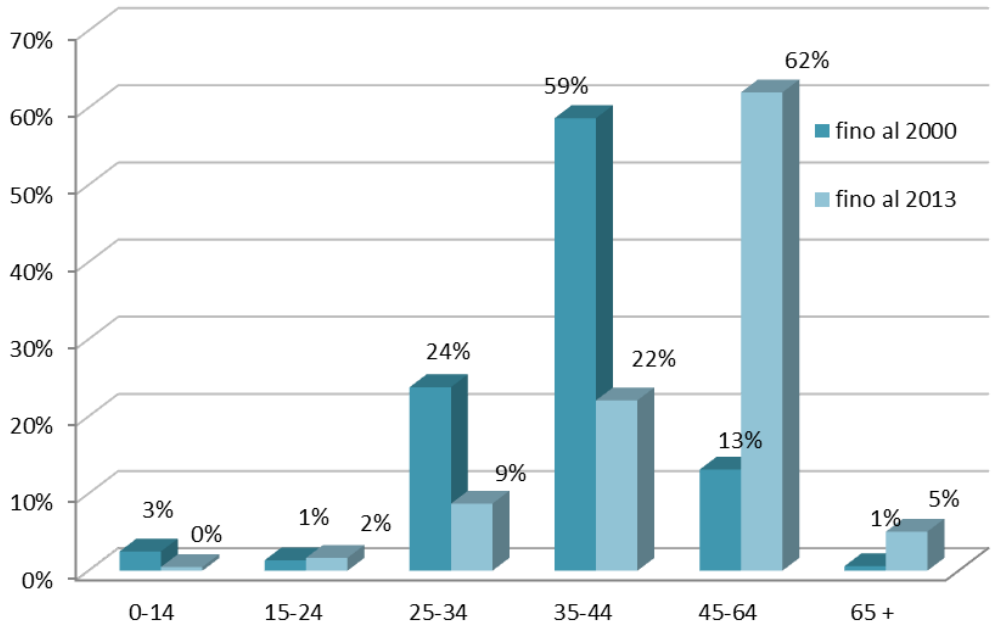


	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	11	12	13
Maschi	28	29	30	32	32	34	34	34	35	35	36	37	37	38	37	38	38	38	40	38	37	39	40	40	39	40
Femmine	26	26	27	29	29	30	31	30	30	30	30	31	32	31	31	31	32	33	35	34	34	36	35	34	35	39
Totale	27	28	30	31	32	33	33	33	33	34	35	35	35	35	35	36	36	36	38	37	36	38	39	38	38	40

Escludendo i deceduti e calcolando l'età dei casi al 31/12/2013 si ha che il 62% si trova nella fascia d'età 45-64 anni, il 22% nella fascia 35-44, mentre il 9% dei casi ha un'età compresa tra i 25 e i 34 anni (Figura 8)[6].

[6]La distribuzione per fasce d'età dei casi prevalenti è calcolata rispetto all'età del soggetto in data 31/12/2000 e 31/12/2013. L'ammontare dei casi fino al 2000 non comprende i casi che hanno contratto la malattia dal 2001 in poi; dal conteggio vengono esclusi anche i soggetti che pur avendo contratto l'HIV entro il 31/12/2000 risultano deceduti entro tale data.
Dal calcolo dei casi fino al 2011 non vengono invece inclusi tutti i soggetti deceduti.

Fig. 8: Distribuzione percentuale per età al 31/12/2000 e al 31/12/2013 dei casi prevalenti. Regione Veneto.

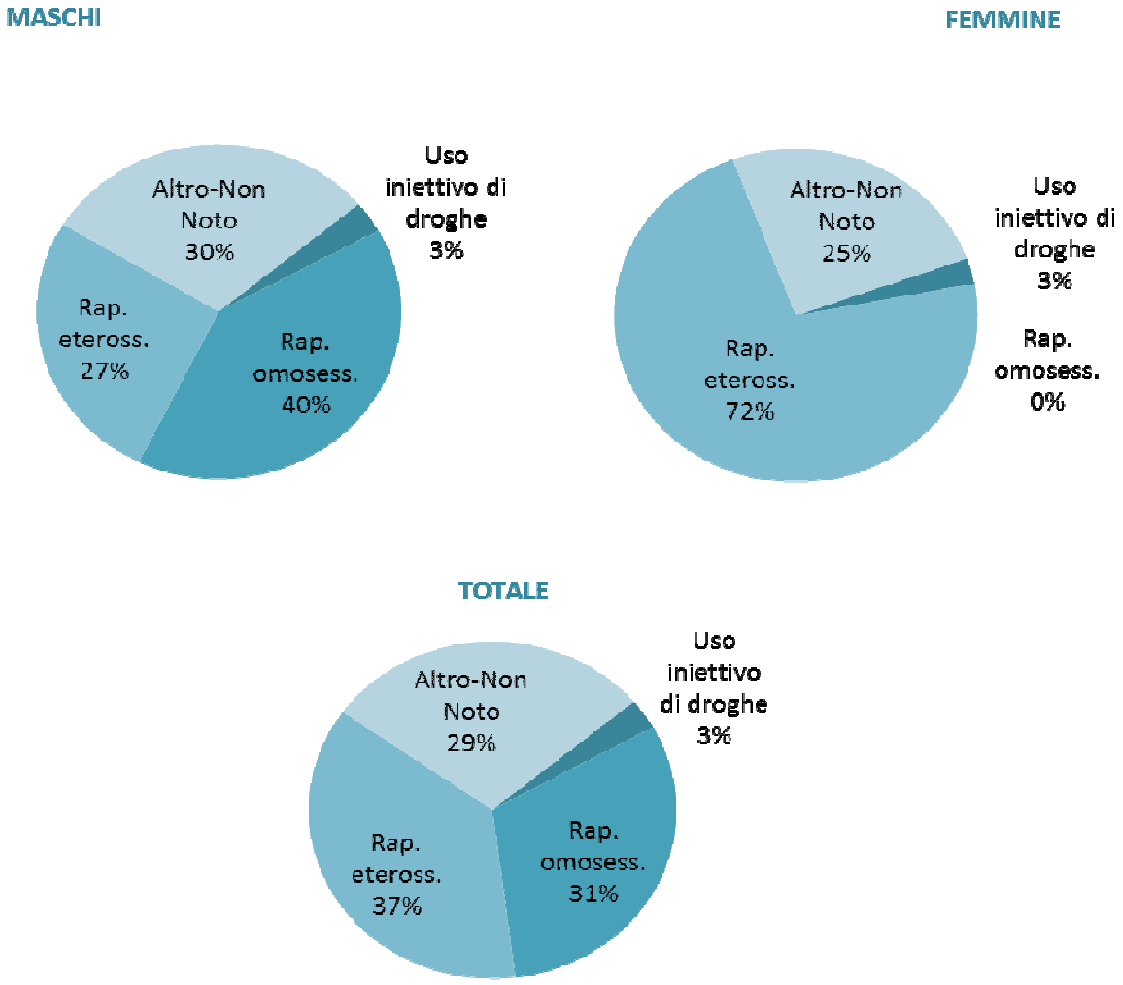


Negli ultimi 13 anni la distribuzione per età dei casi prevalenti si è notevolmente modificata anche grazie all'introduzione della terapia antiretrovirale che ha comportato una maggiore sopravvivenza dei soggetti affetti da HIV/AIDS. Confrontando infatti l'età ad oggi (31/12/2013) dei casi di HIV con quella al 31/12/2000 di coloro che avevano contratto la malattia entro tale data, si osserva un forte incremento dei soggetti tra i 45 e i 64 anni (da 13% a 62%) e un dimezzamento dei malati in età 25-44 anni .

ANALISI PER COMPORTAMENTO A RISCHIO

Nell'ultimo quinquennio la popolazione complessiva dei nuovi sieropositivi risulta composta per oltre il 68% da persone che riferiscono come comportamento a rischio i rapporti, il 37% rapporti eterosessuali ed il 31% omosessuali (Figura 9).
Per le donne tale comportamento a rischio rappresenta addirittura il 72% dei casi, esclusivamente per i rapporti eterosessuali, mentre nei maschi viene indicato dal 61% (27% e 40%). Sembrano quindi esserci delle differenze sostanziali nei comportamenti a rischio rispetto al genere, anche se il fattore più rilevante è senza dubbio la trasmissione eterosessuale.

Figura 9: Distribuzione dei casi di infezione da HIV per comportamenti a rischio e sesso. Regione Veneto, anni 2009-2013.

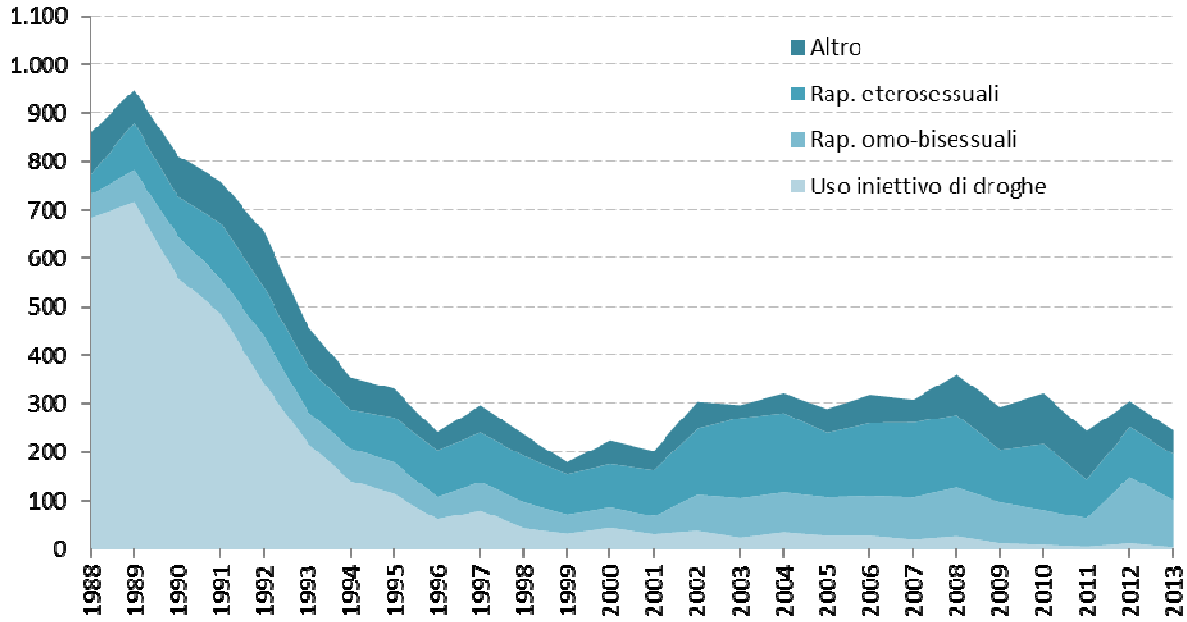


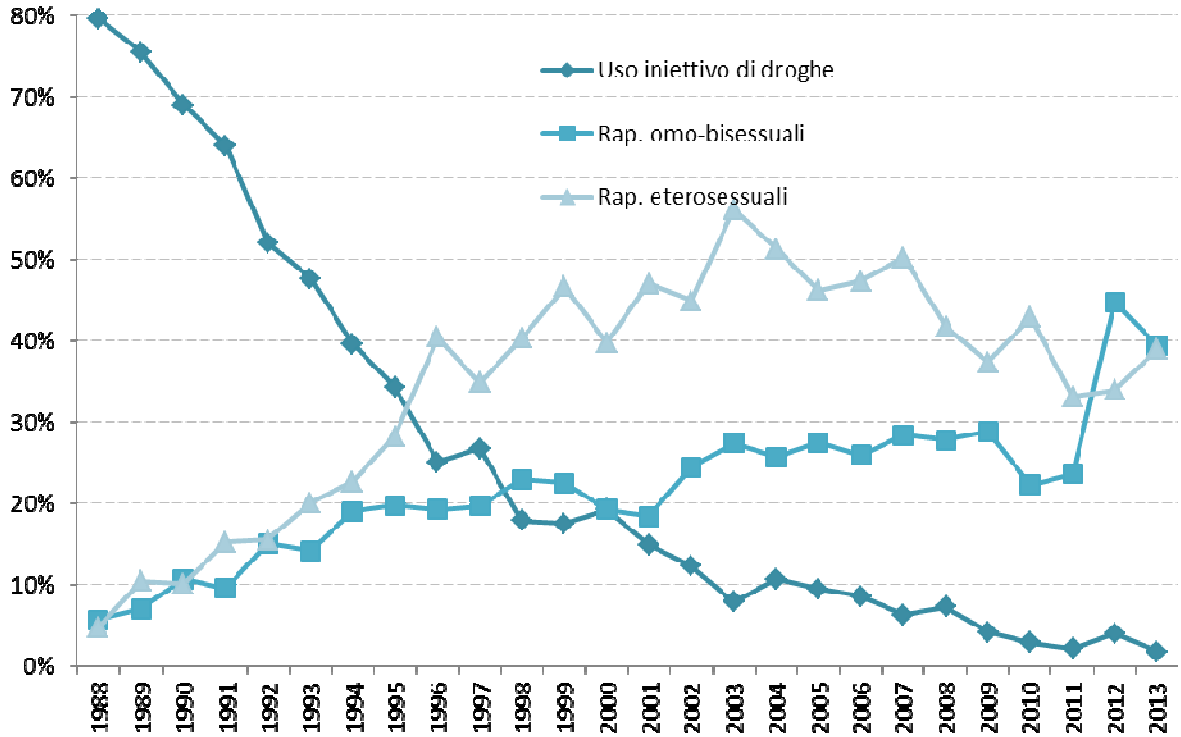
I dati presentati assumono valore indicativo alla luce dell'elevata quota di soggetti (quasi un terzo del totale dei casi segnalati) per i quali il comportamento a rischio non è noto.

Nei primi anni di sorveglianza l'epidemia risultava essere esclusivamente a carico delle persone che facevano uso iniettivo di droghe; questo fattore di rischio infatti riguardava l'80% dei casi (Figura 10 e 11). Dal 1996 invece il fattore di rischio predominante è rappresentato dai rapporti sessuali (sia di tipo eterosessuale, sia di tipo omobisessuale).

E’ da sottolineare anche l’aumento della percentuale indicante i rapporti omosessuali: tra il 2002 ed il 2011 tale fattore rappresentava mediamente il 25% dei fattori di rischio segnalati, nel 2012 tale percentuale è arrivata al 45%.

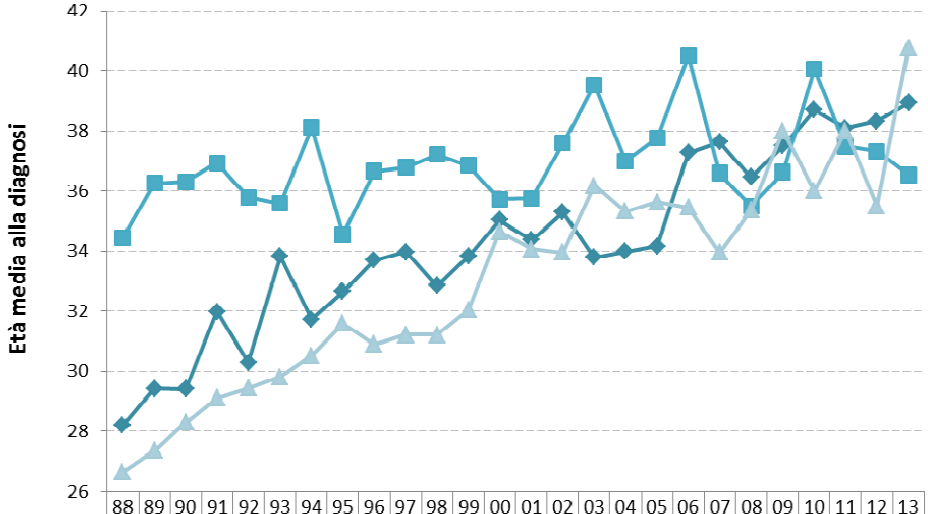
Figura 10 - 11: Andamento delle diagnosi da HIV per fattore di rischio ed anno di diagnosi. Valori assoluti e percentuali. Regione Veneto, anni 1988-2013.





È già stato precedentemente evidenziato come l'età media alla diagnosi sia in aumento. Differenziando l'analisi per fattore di rischio si nota come tale aumento sia più spiccato nelle persone che fanno uso iniettivo di droghe e per chi ha rapporti eterosessuali: per entrambe la categorie di rischio vi è stato infatti un aumento di 10 anni dell'età media dei malati (Figura 12).
Fra quanti hanno rapporti omo-bisessuali invece, l'età media è rimasta pressoché stabile e sempre superiore ai 35 anni, con un picco di 40 anni medi alla diagnosi negli anni 2003, 2006 e 2010.

Figura 12: Andamento dell'età media alla diagnosi di HIV per comportamento a rischio. Regione Veneto, anni 1988-2013.



	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Rap. eterosessuali	28	29	29	32	30	34	32	33	34	34	33	34	35	34	35	34	34	34	37	38	36	37	39	38	38	39
Rap. omo bisessuali	34	36	36	37	36	36	38	35	37	37	37	37	36	36	38	40	37	38	40	37	36	37	40	37	37	37
Uso iniettivo di droghe	27	27	28	29	29	30	31	32	31	31	31	32	35	34	34	36	35	36	35	34	35	38	36	38	36	41

DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DEI CASI

Distribuzione per Azienda Ulss di segnalazione

Come è facile aspettarsi la maggior parte delle segnalazioni di nuovi casi di HIV vengono fatte nelle Aziende Ulss che dispongono dei principali centri diagnostici, quali nell'ordine le Az. Ulss n. 16, 20, 9 e 12 (Tabella 2).

Tabella 2: Numero e percentuale di nuove infezioni da HIV per anno di diagnosi e Azienda Ulss di segnalazione. Regione Veneto, anni 1999-2013.

Az. Ulss		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	TOTALE
1999	n	6	1	1	12	0	23	7	7	33	4	9	5	0	4	3	0	16	1	31	8	4	**175**
	%	3,4	0,6	0,6	6,9	0,0	13,1	4,0	4,0	18,9	2,3	5,1	2,9	0,0	2,3	1,7	0,0	9,1	0,6	17,7	4,6	2,3	**100**
2000	n	4	0	0	20	0	38	13	4	16	2	6	6	0	3	8	1	31	0	48	17	6	**223**
	%	1,8	0,0	0,0	9,0	0,0	17,0	5,8	1,8	7,2	0,9	2,7	2,7	0,0	1,3	3,6	0,4	13,9	0,0	21,5	7,6	2,7	**100**
2001	n	6	0	2	20	0	30	6	2	28	1	8	7	0	9	4	1	32	0	28	12	5	**201**
	%	3,0	0,0	1,0	10,0	0,0	14,9	3,0	1,0	13,9	0,5	4,0	3,5	0,0	4,5	2,0	0,5	15,9	0,0	13,9	6,0	2,5	**100**
2002	n	9	0	5	26	0	15	2	5	69	2	9	9	0	8	14	1	22	6	77	18	5	**302**
	%	3,0	0,0	1,7	8,6	0,0	5,0	0,7	1,7	22,8	0,7	3,0	3,0	0,0	2,6	4,6	0,3	7,3	2,0	25,5	6,0	1,7	**100**
2003	n	8	1	2	16		14	12	1	55	0	16	6	0	4	45	1	15	2	81	7	10	**296**
	%	2,7	0,3	0,7	5,4	0,0	4,7	4,1	0,3	18,6	0,0	5,4	2,0	0,0	1,4	15,2	0,3	5,1	0,7	27,4	2,4	3,4	**100**
2004	n	7	0	4	29	0	13	4	0	54	2	6	3	1	10	48	1	8	2	98	22	7	**319**
	%	2,2	0,0	1,3	9,1	0,0	4,1	1,3	0,0	16,9	0,6	1,9	0,9	0,3	3,1	15,0	0,3	2,5	0,6	30,7	6,9	2,2	**100**
2005	n	9	0	2	14	0	4	9	1	43	1	15	5	1	2	48	0	20	0	90	16	8	**288**
	%	3,1	0,0	0,7	4,9	0,0	1,4	3,1	0,3	14,9	0,3	5,2	1,7	0,3	0,7	16,7	0,0	6,9	0,0	31,3	5,6	2,8	**100**
2006	n	2	0	1	22	0	0	10	1	69	5	17	4	0	9	45	0	32	2	89	9	0	**317**
	%	0,6	0,0	0,3	6,9	0,0	0,0	3,2	0,3	21,8	1,6	5,4	1,3	0,0	2,8	14,2	0,0	10,1	0,6	28,1	2,8	0,0	**100**
2007	n	9	0	3	9	0	19	7	0	57	1	16	1	1	13	64	0	10	1	78	17	1	**307**
	%	2,9	0,0	1,0	2,9	0,0	6,2	2,3	0,0	18,6	0,3	5,2	0,3	0,3	4,2	20,8	0,0	3,3	0,3	25,4	5,5	0,3	**100**
2008	n	4	0	6	15	0	29	10	0	56		26	12	1	3	66	0	30	0	81	16	5	**360**
	%	1,1	0,0	1,7	4,2	0,0	8,1	2,8	0,0	15,6	0,0	7,2	3,3	0,3	0,8	18,3	0,0	8,3	0,0	22,5	4,4	1,4	**100**
2009	n	5	0	7	5	0	28	9	0	48	1	38	7	0	0	61	0	12	0	65	5	1	**292**
	%	1,7	0,0	2,4	1,7	0,0	9,6	3,1	0,0	16,4	0,3	13,0	2,4	0,0	0,0	20,9	0,0	4,1	0,0	22,3	1,7	0,3	**100**
2010	n	2	0	10	12	0	20	9	0	56	0	34	6	0	0	72	0	18	0	64	15	2	**320**
	%	0,6	0,0	3,1	3,8	0,0	6,3	2,8	0,0	17,5	0,0	10,6	1,9	0,0	0,0	22,5	0,0	5,6	0,0	20,0	4,7	0,6	**100**
2011	n	6	0	7	3	0	13	2	0	41	0	31	6	0	0	66	2	16	0	45	7	3	**248**
	%	2,4	0,0	2,8	1,2	0,0	5,2	0,8	0,0	16,5	0,0	12,5	2,4	0,0	0,0	26,6	0,8	6,5	0,0	18,1	2,8	1,2	**100**
2012	*n*	5	0	5	10	0	22	11	0	44	0	33	4	0	0	82	3	16	0	68	10	0	***313***
	%	1,6	0,0	1,6	3,2	0,0	7,0	3,5	0,0	14,1	0,0	10,5	1,3	0,0	0,0	26,2	1,0	5,1	0,0	21,7	3,2	0,0	**100**
2013	*n*	2	0	7	6	0	20	1	0	64	1	26	4	0	0	16	6	21	0	67	6	2	***249***
	%	0,8	0,0	2,8	2,4	0,0	8,0	0,4	0,0	25,7	0,4	10,4	1,6	0,0	0,0	6,4	2,4	8,4	0.0	26,9	2,.4	0,8	**100**

Distribuzione per provincia di residenza

Dall'inizio della sorveglianza sono le province di Verona e Treviso che riportano il maggior numero complessivo di casi residenti (Tabella 3). Verona dopo un picco di incidenza di oltre 12 casi per 100.000 abitanti nel 2004, dal biennio 2009-2010 presenta valori attorno ai 7 casi per 100.000 residenti. A Treviso, invece, vi è stato un picco massimo nel 2002 con quasi 8 casi per 100.000 abitanti (Tabella 2), mentre a partire dal 2009 il tasso di incidenza si colloca stabilmente sotto i 6 casi ogni 100.000 residenti.

Nel 2013 si osserva una riduzione del tasso regionale di incidenza di oltre un punto rispetto all'anno precedente con un forte calo nelle provincie di Belluno e Padova, zone della regione dove nel 2012 invece era stato riscontrato in forte aumen-

Figura 13: Tassi di incidenza (per 100.000 abitanti) di infezioni da HIV per provincia di residenza. Regione Veneto, anno 2013.

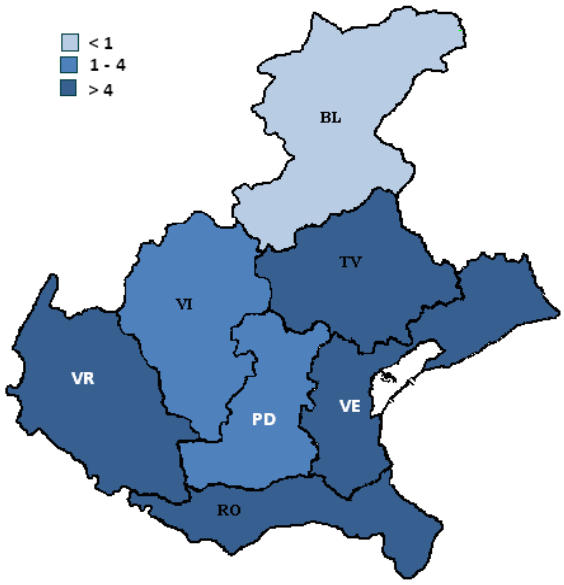


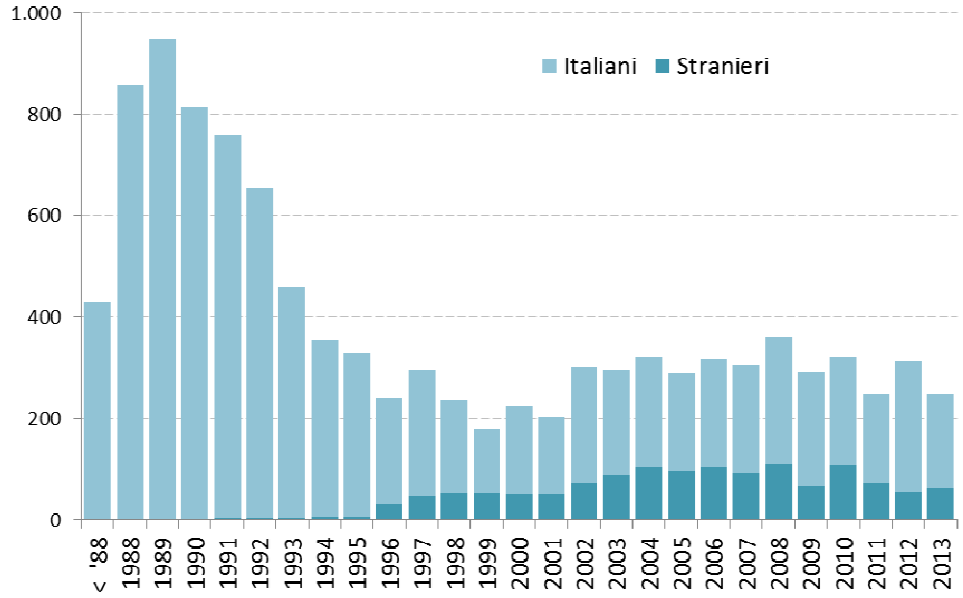
Tabella 3: Numero di nuove infezioni da HIV e tassi di incidenza (per 100.000 abitanti) per anno di diagnosi e provincia di residenza. Regione Veneto, anni 1999-2013.

Residenza	Belluno		Padova		Rovigo		Treviso		Venezia		Verona		Vicenza		Veneto	
	n	*inc.*	n	*inc.*	n	*inc.*	n	*inc.*	n	*inc.*	n	*inc.*	n	*inc.*	n	*inc.*
1999	6	*2,8*	10	*1,2*	6	*2,5*	40	*5,1*	30	*3,7*	37	*4,5*	28	*3,6*	**157**	***3,5***
2000	4	*1,9*	23	*2,7*	9	*3,7*	28	*3,5*	18	*2,2*	53	*6,4*	45	*5,7*	**180**	***4,0***
2001	3	*1,4*	26	*3,1*	16	*6,6*	29	*3,6*	16	*2,0*	41	*5,0*	45	*5,7*	**176**	***3,9***
2002	9	*4,3*	25	*2,9*	14	*5,8*	63	*7,8*	32	*3,9*	36	*4,3*	34	*4,2*	**213**	***4,7***
2003	7	*3,3*	33	*3,8*	10	*4,1*	56	*6,8*	21	*2,6*	32	*3,8*	30	*3,7*	**189**	***4,1***
2004	5	*2,4*	27	*3,1*	8	*3,3*	51	*6,1*	16	*1,9*	104	*12,1*	46	*5,5*	**257**	***5,5***
2005	12	*5,7*	20	*2,2*	15	*6,1*	49	*5,8*	18	*2,2*	101	*11,6*	22	*2,6*	**237**	***5,0***
2006	3	*1,4*	21	*2,3*	11	*4,5*	69	*8,0*	34	*4,1*	87	*9,9*	18	*2,1*	**243**	***5,1***
2007	8	*3,7*	61	*6,7*	6	*2,4*	45	*5,2*	37	*4,4*	83	*9,3*	23	*2,7*	**263**	***5,4***
2008	5	*2,3*	57	*6,2*	22	*8,9*	53	*6,0*	50	*5,9*	87	*9,6*	39	*4,5*	**313**	***6,4***
2009	6	*2,8*	51	*5,5*	9	*3,6*	45	*5,1*	46	*5,4*	65	*7,1*	35	*4,0*	**257**	***5,2***
2010	6	*2,8*	60	*6,4*	10	*4,0*	52	*5,9*	45	*5,2*	68	*7,4*	45	*5,2*	**286**	***5,8***
2011	4	*1,9*	59	*6,4*	7	*2,9*	29	*3,3*	50	*5,9*	48	*5,3*	20	*2,3*	**217**	***4,5***
2012	9	*4,3*	66	*7,1*	10	*4,1*	49	*5,6*	50	*5,9*	70	*7,7*	31	*3,6*	**285**	***5,8***
2013	2	*1,0*	25	*2,7*	14	*5,8*	51	*5,8*	42	*5,0*	65	*7,2*	32	*3,7*	**231**	***4,7***
Totale	**89**	-	**564**	-	**167**	-	**709**		**505**	-	**977**	-	**493**	-	**3504**	-

ANALISI PER NAZIONALITÀ

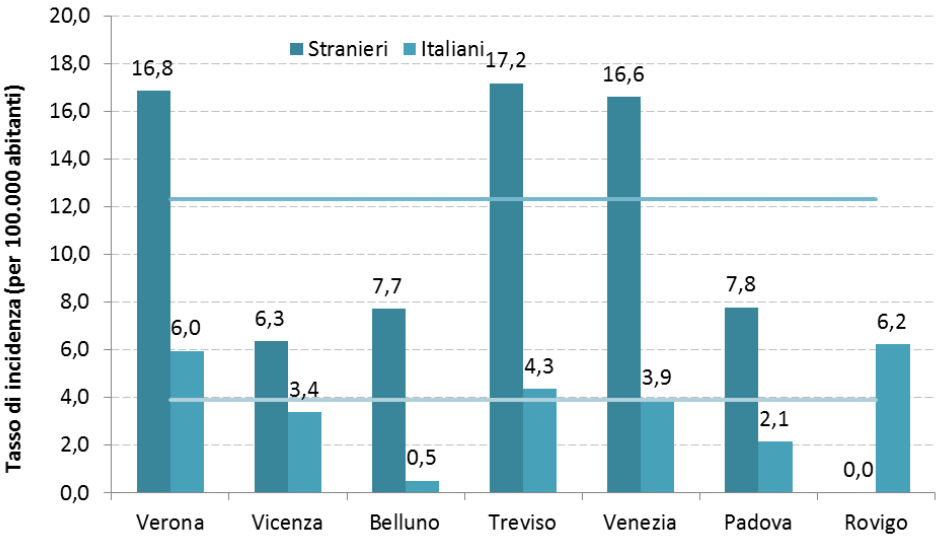
Il numero di persone straniere con infezione da HIV ha cominciato ad aumentare in modo sensibile a partire dal 1996; prima di quell'anno il SSRHIV aveva rilevato solo 25 casi (Figura 14). Attualmente, il 24,9% dei casi notificati è attribuibile a cittadini non italiani: la percentuale quasi raddoppiata rispetto al 1996 quando risultava pari al 13,3%.

Figura 14: Numero di nuove diagnosi di infezione da HIV in cittadini italiani e stranieri. Regione Veneto, anni 1984-2013.



Analizzando i casi diagnosticati nel corso del 2013 si osserva che il tasso specifico per cittadinanza, suddiviso per provincia di residenza (Figura 15), è decisamente più alto nella popolazione straniera rispetto a quella italiana e risultano rispettivamente pari a 12,3 casi ogni 100.000 abitanti nel primo caso e a 3,2 nel secondo. Il dato è in linea con quello osservato nel corso degli ultimi anni.
A livello territoriale esistono poi delle notevoli differenze: nelle province di Verona, Venezia e Treviso, ad esempio, la quota di sieropositivi tra gli stranieri raggiunge i 16 casi per 100.000 residenti, mentre vi è stato un solo caso di HIV tra gli stranieri tra le province di Belluno e Rovigo.
Va tenuto presente che la distribuzione geografica delle nuove diagnosi di sieropositività negli stranieri risente della quota di cittadini non italiani residenti nei diversi territori provinciali.

Figura 15: Tasso di incidenza (per 100.000 abitanti) delle nuove infezioni da HIV per provincia di residenza e cittadinanza. Regione Veneto, anno 2013.



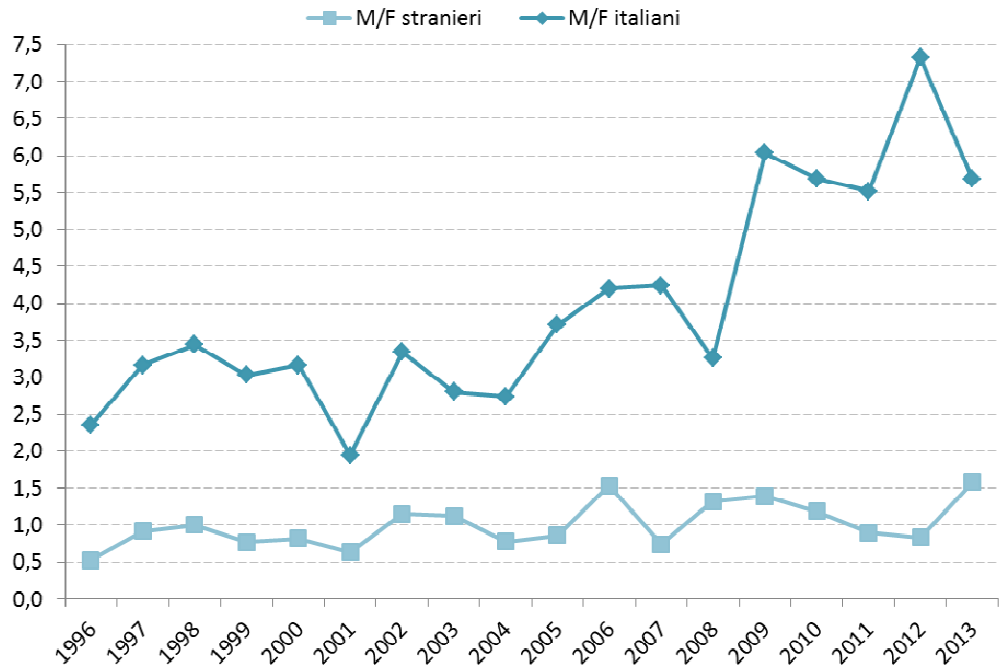
Stratificando per sesso e cittadinanza (Tabella 4), si nota come la diffusione delle nuove infezioni da HIV nella popolazione straniera riguardi prevalentemente le donne: dal 2007 la proporzione di donne straniere, tra tutte coloro che hanno contratto l'infezione, si aggira attorno al 50%. Nel corso dell'ultimo anno la percentuale di straniere tra le malate di HIV risulta pari al 46% circa, mentre la quota di stranieri tra gli uomini non supera invece il 20%.

Tabella 4: Percentuale di cittadini stranieri per sesso. Regione Veneto, anni 1999-2013

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
M	7,0%	10,4%	16,1 %	19,7 %	14,2 %	15,8 %	18,1 %	23,0 %	21,7 %	22,4 %	26,8 %	24,2 %	18,6 %	9,9%	19,3 %
F	25,3 %	28,6%	39,7 %	49,2 %	39,1 %	37,0 %	39,1 %	42,7 %	49,6 %	55,4 %	50,0 %	60,4 %	58,5 %	49,2 %	46,2 %

Nell'ultimo periodo il rapporto maschi su femmine, calcolato sui soli stranieri, si aggira attorno ad 1, valore tipico nei Paesi in cui la trasmissione avviene solo per via sessuale (Figura 16). Nel corso del 2013 il rapporto si attesta attorno a 1,6.
Molto più alto è invece il rapporto maschi/femmine tra gli italiani affetti da HIV che, nell'ultimo triennio, ha superato il valore 5 e nel 2012 raggiunge il picco massimo di 7,2 maschi per ogni femmina che ha contratto la malattia.
In linea generale, il rapporto di mascolinità tra gli stranieri ha, nel corso degli anni, una variabilità minore rispetto a quello degli italiani: per i primi il rapporto oscilla tra 0,5 ed 1,6, mentre per i secondi si passa da un minimo di 2,4 ad un massimo di 7,2.

Figura 16: Rapporto di mascolinità tra i casi di HIV per cittadinanza e anno di diagnosi. Regione Veneto, anni 1996-2013.



Restringendo l'analisi agli ultimi otto anni (periodo 2006-2013) si osserva come il 66% degli stranieri provenga dall'Africa (Figura 17) e in particolar modo da Nigeria, Ghana, Costa d'Avorio, Camerun (Tabella 5).
Oltre il 18,7% circa dei casi stranieri notificati al SSRHIV si riferiscono poi a cittadini provenienti da altri Paesi europei.

Figura 17: Distribuzione delle nuove diagnosi da HIV negli stranieri per area di provenienza. Regione Veneto, anni 2006-2013.

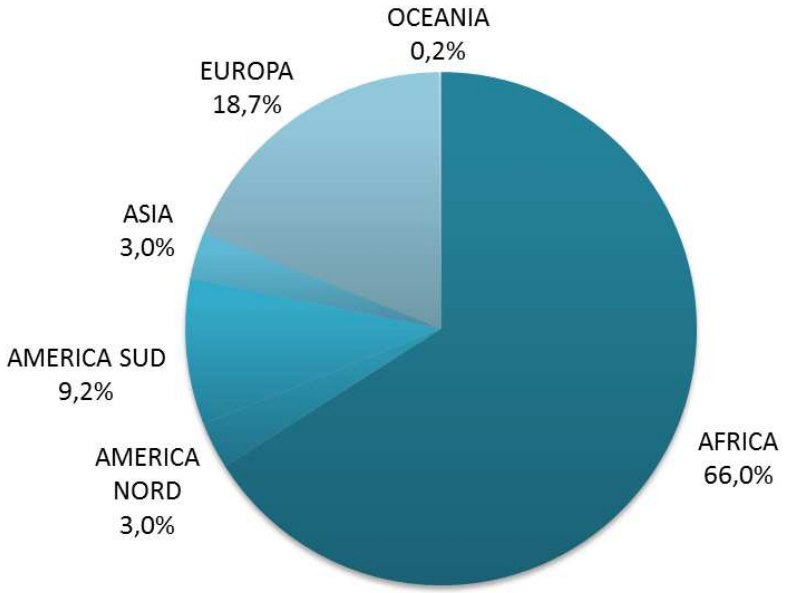
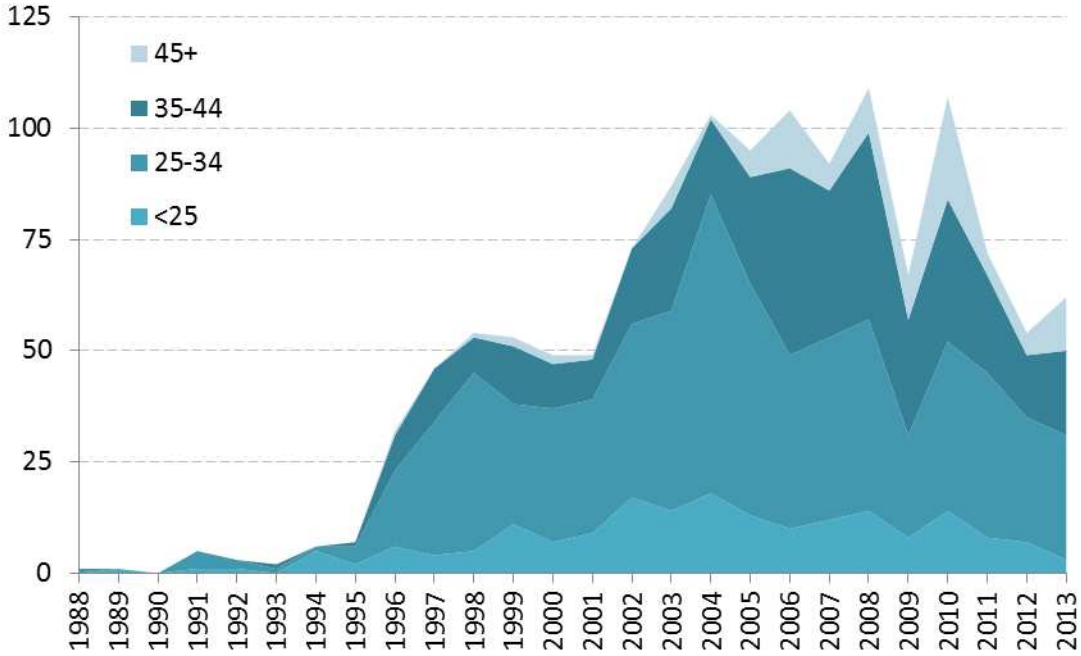


Tabella 5: Distribuzione dei cittadini africani affetti da HIV per Paese di provenienza. Regione Veneto, anni 2006-2013.

	2006-2013
NIGERIA	141
GHANA	74
COSTA D'AVORIO	58
CAMERUN	39
BURKINA	14
SENEGAL	11
TOGO	10
MAROCCO	11
KENIA	7
GUINEA	7
LIBERIA	7
Totale altri paesi Africani con frequenza inferiore a 6	44
Totale AFRICA	423

Focalizzando l'attenzione sull'età degli stranieri affetti da virus dell'immunodeficienza umana si osserva che la fascia d'età maggiormente colpita, dall'inizio dell'epidemia ad oggi, risulta essere quella tra i 25 e i 34 anni (Figura 18).

Figura 18: Nuove infezioni da HIV in cittadini stranieri per anno di diagnosi e classe d'età. Regione Veneto, anni 1988-2013.



Nel corso degli ultimi anni però si sta assistendo ad un innalzamento dell'età degli stranieri che contraggono l'HIV. In particolare, nell'ultimo periodo è sensibilmente aumentata la fascia di stranieri in età 35-44 anni che è anche la fascia d'età maggiormente colpita nei cittadini italiani. Nel biennio 2009-2010 infine anche la quota di soggetti stranieri infetti con più di 45 anni ha subito un notevole incremento (rappresentano il 15% dei casi nel 2009 e il 21% nel 2010), nel 2013 questa fascia rappresenta il 19% della casistica. La percentuale di italiani affetti da HIV in età superiore ai 44 anni è doppia rispetto a quella degli stranieri e varia, per lo stesso periodo di osservazione, dal 35% al 42%.

I comportamenti a rischio maggiormente riportati dagli stranieri sono i rapporti eterosessuali, seguiti dai rapporti omo-bisessuali, mentre risulta trascurabile la quota di cittadini non italiani che contraggono la malattia per uso iniettivo di droghe (per il 2013 è 0%). Come detto in precedenza, si ricorda che i dati relativi al comportamento a rischio dei sieropositivi hanno una valenza indicativa, in quanto risulta alta la percentuale di coloro per cui non è possibile reperire l'informazione.

In linea generale, emergono notevoli differenze fra stranieri e italiani rispetto al fattore di rischio (Tabella 6).

Tabella 6: Percentuale di nuove infezioni in cittadini stranieri e italiani per anno di diagnosi e comportamento a rischio. Regione Veneto, anni 1984-2013.

	Uso iniettivo di droghe		Rapporti eterosessuali		Rapporti omo-bisessuali		Altro -Non noto	
	Stra	*Ita*	Stra	*Ita*	Stra	*Ita*	Stra	*Ita*
Prima del '99	5,1%	*61,2%*	61,8%	*14,8%*	7,0%	*11,7%*	26,1%	*12,3%*
1999	3,8%	*23,2%*	79,2%	*32,8%*	1,9%	*31,2%*	15,1%	*12,8%*
2000	0,0%	*24,6%*	67,3%	*32,0%*	2,0%	*24,0%*	30,6%	*19,4%*
2001	2,0%	*18,4%*	79,6%	*36,8%*	6,1%	*23,0%*	12,2%	*21,7%*
2002	0,0%	*16,1%*	58,9%	*40,4%*	9,6%	*28,3%*	31,5%	*15,2%*
2003	3,4%	*9,6%*	73,6%	*48,8%*	6,9%	*35,4%*	16,1%	*6,2%*
2004	2,0%	*15,1%*	76,5%	*39,4%*	9,8%	*32,1%*	11,8%	*13,3%*
2005	0,0%	*14,0%*	68,4%	*35,2%*	7,4%	*35,8%*	24,2%	*15,0%*
2006	1,0%	*12,2%*	71,2%	*35,7%*	8,7%	*33,8%*	19,2%	*18,3%*
2007	2,2%	*7,9%*	73,9%	*39,5%*	6,5%	*37,2%*	17,4%	*15,3%*
2008	1,8%	*9,6%*	64,2%	*31,9%*	13,8%	*34,7%*	20,2%	*23,9%*
2009	0,0%	*5,3%*	70,1%	*27,6%*	6,0%	*35,1%*	23,9%	*32,0%*
2010	0,9%	*3,8%*	62,6%	*32,4%*	6,5%	*31,0%*	29,9%	*32,9%*
2011	1,4%	*2,4%*	43,1%	*28,2%*	18,1%	*25,9%*	37,5%	*43,5%*
2012	3,8%	*4,0%*	57,7%	*29,4%*	15,4%	*50,8%*	12,1%	*15,9%*
2013	0,0%	2,2%	71,0%	28,6%	14,5%	47,8%	14,5%	21,4%

In entrambi i gruppi la quota di coloro che praticano rapporti omo-bisessuali è tendenzialmente in aumento, se pur con un andamento altalenante nel corso degli anni. Nel 2011 si raggiunge il picco massimo per gli stranieri: oltre il 18% dei cittadini non italiani che ha contratto l'HIV dichiara di aver avuto rapporti omo-bisessuali.

TEMPO DI PROGRESSIONE DA HIV AD AIDS

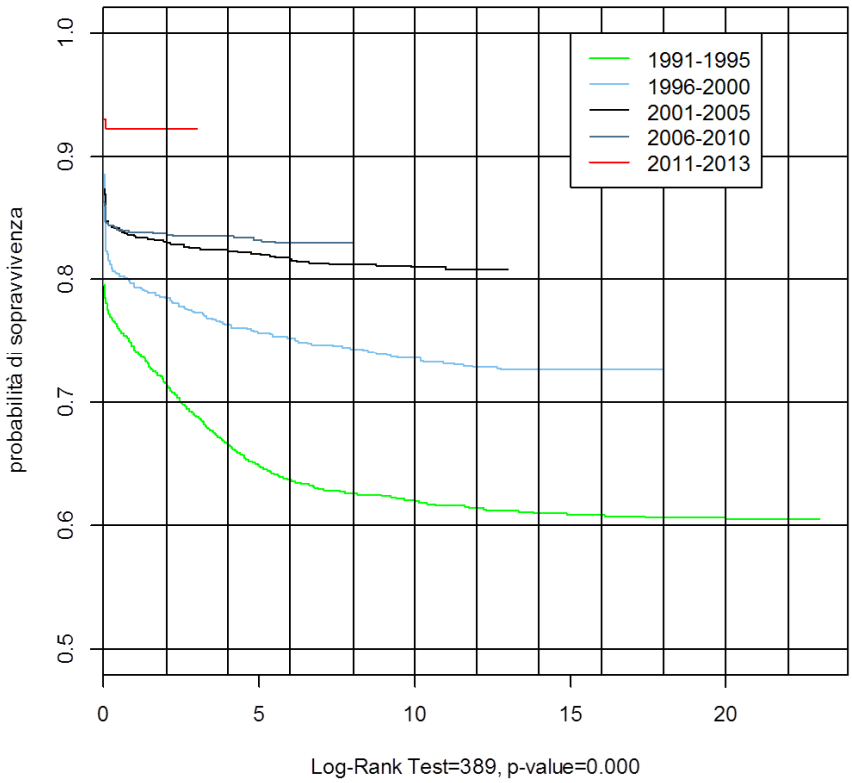
Tramite il link con il Registro Nazionale AIDS è possibile studiare il tempo di progressione da HIV in AIDS. Per questo tipo di studio sono stati considerati gli 8.750 soggetti che hanno contratto il virus dell'immunodeficienza umana a partire dal 1991; vengono quindi compresi, oltre ai casi notificati attraverso il SSRHIV, anche i casi presenti solo nell'archivio dell'AIDS.
Il 26,2% dei casi considerati nello studio ha manifestato, ad oggi, i sintomi dell'AIDS. La quota di HIV positivi che sviluppano l'AIDS è andata decrescendo nel corso degli anni: mentre tra il 1991 e il 1996 tale percentuale si attestava attorno al 35-45%, a partire dal 2002 si è collocata stabilmente attorno o al di sotto del 20%.

Attraverso l'analisi di sopravvivenza di Kaplan-Maier[7] è possibile analizzare il tempo di progressione considerando sia i soggetti con AIDS, sia i casi che al 31/12/2013 non hanno ancora manifestato l'AIDS o soggetti che sono deceduti prima di sviluppare lo stadio finale della malattia (dati "troncati"). La probabilità di sopravvivenza restituita da questa proceduta statistica va quindi letta come la probabilità di non avere ancora contratto l'AIDS.

A due anni dalla prima diagnosi di positività, la probabilità di non aver ancora sviluppato la malattia è pari al 71% fra quanti hanno effettuato il test dal 1991 al 1995, mentre sale al 79% per chi si è ammalato negli anni 1996-2000 (Figura 19).

[7]Il metodo non parametrico di Kaplan- Meier permette di descrivere le caratteristiche del processo in esame senza fare ipotesi circa la distribuzione degli eventi e tenendo conto dei tempi di sopravvivenza troncati (censored) in cui non si è verificato l'evento. Va a stimare la probabilità cumulativa che un evento non si produca (in questo caso il sopraggiungere della malattia conclamata) ovvero la probabilità che un evento non si produca dal momento che fino ad ora non si è ancora verificato.

Figura 19: Curve di sopravvivenza di Kaplan-Meier della progressione in AIDS per anno di diagnosi di infezione da HIV. Regione Veneto, anni 1991-2013.



Proprio nel 1996 è stata introdotta la terapia HAART (Highly Active Antiretroviral Therapy), combinazione simultanea di due o tre farmaci antiretrovirali che si è dimostrata efficace nel bloccare la replicazione virale, favorendo un recupero immunitario ed in ultima analisi allungando i tempi di progressione verso la malattia. Per coloro che hanno contratto l'infezione da immunodeficienza umana nei periodi 2001-2005 e 2006-2010, la probabilità di non progredire in AIDS si staziona attorno al 83-84%. Sembra quindi che, con l'introduzione della terapia HAART ci sia stata una stabilizzazione del numero di casi di HIV che poi manifestano l'AIDS.
Dopo 5 anni dalla diagnosi, la probabilità di non sviluppare l'AIDS per coloro che hanno contratto il virus dell'HIV dal 2001 in poi resta stabile, mentre scende rispettivamente al 76% e al 65% per i soggetti che sono risultati sieropositivi nei quinquenni 1996-2000 e 1991-1995.
A 10 anni dalla diagnosi di HIV la probabilità di sopravvivenza è pari al 62% per i soggetti che hanno contratto l'infezione da HIV nel periodo 1991-1995, al 74% per coloro che si sono infettati nel periodo 1996-2000 e sale all'81% per le diagnosi degli anni 2001-2005.

CONCLUSIONI

La Regione Veneto è stata la prima realtà nazionale ad adottare uno specifico sistema di sorveglianza per le infezioni da HIV (SSRHIV). Il monitoraggio di tale malattia risulta però difficoltoso a causa della particolare natura della malattia e la pulizia del dato relativo alle notifiche dei casi di infezione da HIV potrebbe risentirne. Non si può infatti escludere che ci siano delle persone che sono uscite dalla Regione o comunque che vengono perse al follow-up e che non possono però essere cancellate dal registro delle notifiche. Questo è tanto più vero se si considera il peso legato ai cittadini stranieri (che hanno dal 2003 in poi si attesta attorno al 30%) e alla loro mobilità.
A partire dal 2010 è stato attivato un sistema di sorveglianza nazionale per le nuove diagnosi di infezione da HIV (SORVHIV) con l'obiettivo di creare un database nazionale all'interno del quale ciascun malato viene identificato attraverso un codice anonimo. Tale strumento sarà fondamentale per il monitoraggio delle infezioni da HIV in quanto consentirà, attraverso l'incrocio dei vari registri regionali, di depurare le notifiche da eventuali duplicati e integrarle con casi residenti presi in carico da strutture extraregionali.

Sulla base delle informazioni reperibili dal Sistema di Sorveglianza Regionale HIV e dal Registro Nazionale dell'AIDS, risulta che la popolazione con infezione da virus dell'immunodeficienza umana nella Regione Veneto ha raggiunto, nel 2013, gli 12.323 casi. A questi poi si dovrebbero aggiungere le persone che potrebbero aver contratto la malattia ma che non ne sono ancora a conoscenza (perché non hanno effettuato il test). Possiamo quindi stimare, togliendo i decessi, una prevalenza di circa 9.735 persone sieropositive (residenti e non in Veneto) che gravano sui servizi sanitari regionali.

I dati raccolti nell'ultimo anno di sorveglianza confermano quanto già segnalato negli ultimi anni rispetto ai fattori di rischio dell'HIV. La principale via di trasmissione resta infatti quella sessuale, sia etero che omo-bisessuale.
Sembra poi esserci un diverso pattern di trasmissione rispetto al genere e alla cittadinanza del soggetto sieropositivo. Mentre tra le donne il principale fattore di rischio risulta la pratica di rapporti eterosessuali, per gli uomini risulta essere quello di rapporti omo-bisessuali. La quota di nuove infezioni da HIV imputabile a rapporti eterosessuali è nettamente superiore nei cittadini stranieri, mentre vi è una più equa ripartizione dei casi attribuibili a rapporti etero e omo-bisessuali negli italiani.

Come ampiamente confermato dai rapporti epidemiologici internazionali, nei cittadini stranieri residenti nella nostra Regione (in maggioranza africani) il rapporto di mascolinità (maschi/femmine) varia tra 1 e 1,5 con un'età più giovanile rispetto a quella degli italiani. Va comunque precisato che negli ultimi anni si sta assistendo ad un tendenziale aumento dell'età alla diagnosi nei cittadini stranieri. La popolazione incidente italiana invece, in media, raggiunge la diagnosi in età più avanzata e il rapporto maschi su femmine si attesta, nel corso degli ultimi anni, su valori superiori a 5 (nel 2012 ha raggiunto il picco massimo di circa 7 maschi infetti ogni femmina con HIV).

Alla luce dei risultati ottenuti tramite l'analisi di sopravvivenza con la procedura di Kaplan-Meier si nota come l'introduzione della terapia HAART (Highly Active Antiretroviral Therapy) abbia inciso in modo determinante sulla probabilità di sviluppare i sintomi dell'AIDS nei soggetti sieropositivi, riducendola del 10% a due anni dalla diagnosi (risulta pari al 71% per i casi di nuova diagnosi nel periodo 1991-1995 e all'83% per coloro che hanno contratto l'infezione nel periodo 2006-2010).

Alla luce dei dati presentati si conferma quindi la previsione di uno scenario futuro caratterizzato da un numero crescente di soggetti, con bisogni assistenziali legati non solo all'infezione da HIV, ma anche, dato il progressivo aumento dell'età dei pazienti nella coorte, con bisogni legati all'età e alle comorbilità non HIV correlate, ma che rendono più complessa la gestione a causa dell'infezione di base. I Servizi destinati alla cura di questi pazienti debbono quindi prepararsi a questa nuova situazione, prevedendo anche modalità assistenziali alternative ed un adeguamento costante del budget destinato alla cura farmacologica.

REGISTRO AIDS

Dati al 31 dicembre 2013

CASI DI AIDS AL 31 DICEMBRE 2013

Dal 1984 ad oggi (dati aggiornati al 31 dicembre 2013) sono stati diagnosticati, dalle strutture di assistenza della Regione Veneto, un totale di 3.759 casi di AIDS, di cui 3.348 (89,1%) residenti nel Veneto e 411 (10,9%) non residenti. Nello stesso periodo, altri 294 casi di AIDS sono stati segnalati da altre Regioni a carico di persone residenti nel Veneto pari al 8,1% del totale di 3.642 casi residenti (Tabella 1).

Tabella 1: Casi cumulativi di AIDS al 31/12/2013 per Regione di prima segnalazione e residenza. Anni 1984-2013.

	Regione di prima segnalazione				
	Veneto			*Extra Veneto*	*Totale*
	N.	%			
Regione di residenza Veneto	3.348	89,1		294	3.642
Extra Ven.	411	10,9		0*	411
Totale segnalati (prime diagnosi)	**3.759**	**100**		**294**	**4.053**

** Casi già segnalati precedentemente da altre Regioni e successivamente da strutture della Regione Veneto.*

La Tabella 2 riporta la distribuzione per anno del numero di casi in soggetti residenti in Veneto e il relativo totale cumulato[1]. Dei 3.642 casi residenti nella Regione 2.458 sono deceduti e la letalità complessiva del periodo di osservazione è del 67,6%.
Con il calo progressivo nel numero di decessi che si è verificato dopo il 1996 (anno di introduzione della terapia HAART), il numero dei casi prevalenti[2], che costituisce la principale misura per stimare le necessità assistenziale dei malati di AIDS, è andato aumentando.

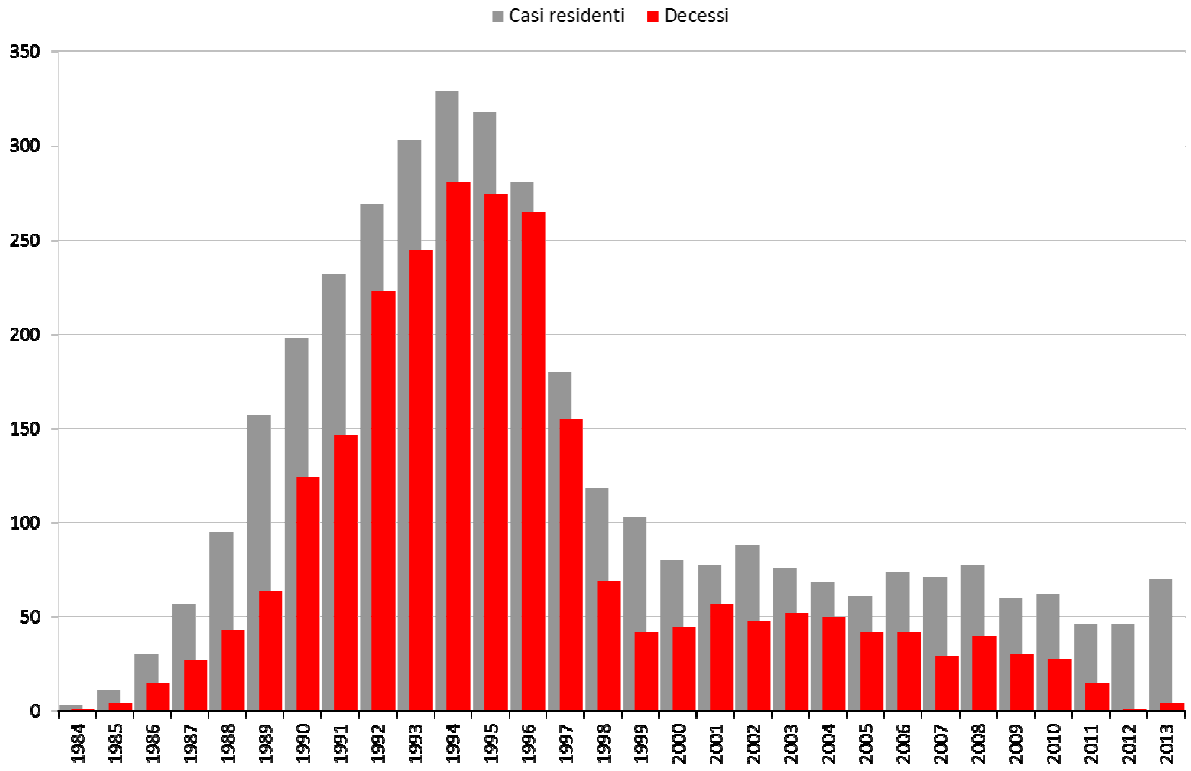
Tabella 2: Numero di casi residenti e decessi per AIDS per anno di diagnosi. Regione Veneto, anni 1984-2013.

Anno	Casi segnalati	*Casi (cumulati)*	*Decessi*	*Decessi (cumulati)*	*Casi prevalenti*
1984	3	*3*	1	*1*	2
1985	11	*14*	4	*5*	7
1986	30	*44*	15	*20*	15
1987	57	*101*	27	*47*	30
1988	95	*196*	43	*90*	52
1989	157	*353*	64	*154*	93
1990	198	*551*	124	*278*	74
1991	232	*783*	147	*425*	85
1992	269	*1.052*	223	*648*	46
1993	304	*1.356*	245	*893*	59
1994	329	*1.685*	281	*1.174*	48
1995	318	*2.003*	274	*1.448*	44
1996	281	*2.284*	265	*1.713*	16
1997	180	*2.464*	155	*1.868*	25
1998	118	*2.582*	69	*1.937*	49
1999	103	*2.685*	42	*1.979*	61

[1]Il totale cumulato o cumulativo è dato dalla somma parziale dei casi notificati fino all'anno in esame.
[2]I casi prevalenti sono dati dal numero di casi osservati in un certo periodo di tempo. Nello nostro studio i casi prevalenti sono tutti i casi viventi che si sono verificati dal 1984 al 2011.

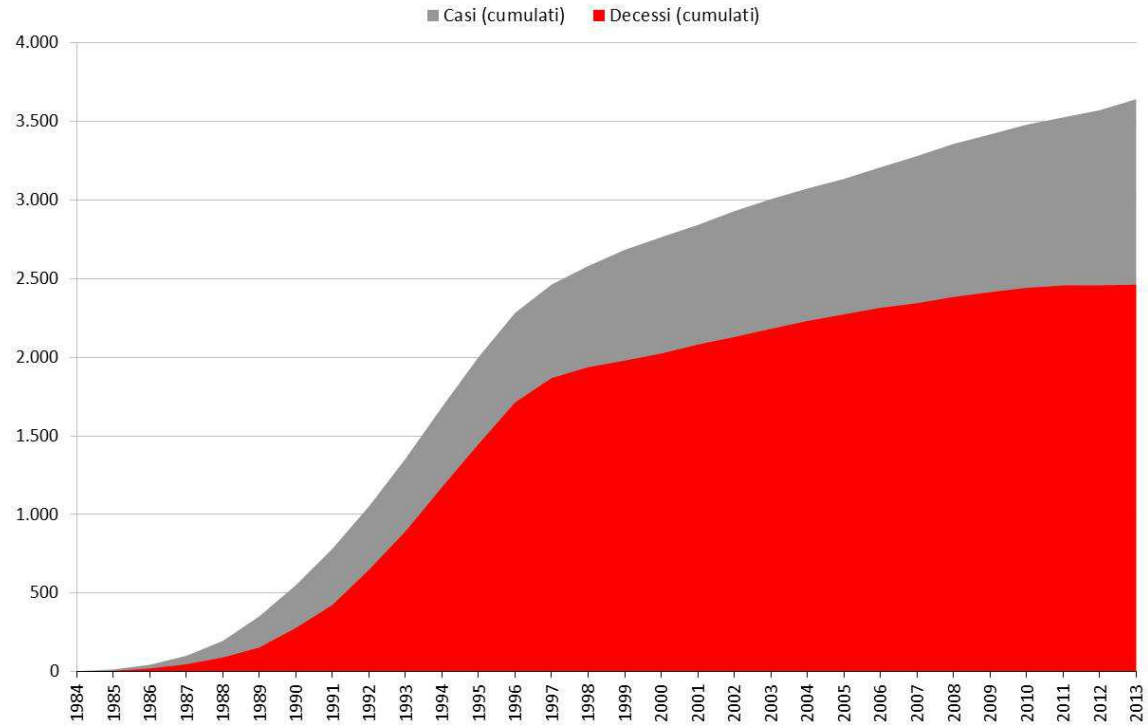
Anno	Casi segnalati	*Casi (cumulati)*	*Decessi*	*Decessi (cumulati)*	*Casi prevalenti*
2000	80	*2.765*	45	*2.024*	35
2001	78	*2.843*	56	*2.080*	22
2002	88	*2.931*	47	*2.127*	41
2003	76	*3.007*	52	*2.179*	24
2004	68	*3.075*	50	*2.229*	18
2005	61	*3.135*	42	*2.273*	19
2006	74	*3.209*	42	*2.315*	32
2007	71	*3.280*	29	*2.344*	42
2008	78	*3.358*	40	*2.384*	38
2009	60	*3.418*	30	*2.414*	30
2010	62	*3.480*	28	*2.442*	34
2011	46	*3.526*	15	*2.457*	31
2012	46	*3.572*	1	*2.458*	45
2013	70	*3.642*	4	*2.462*	66

Figura 1: Numero di casi e decessi incidenti per AIDS in residenti per anno di diagnosi. Regione Veneto, anni 1984-2013.



La Figura 1 riprende i dati della Tabella 2 e mostra l'andamento del numero di casi e di decessi per AIDS presenti nel registro regionale, per anno di diagnosi. Fino al 1994, si osserva un costante incremento del numero di casi segnalati nella Regione Veneto e dei relativi decessi. A partire dal 1995 si assiste ad una rapida riduzione che poi sembra stabilizzarsi su livelli decisamente inferiori dal 1999 in poi. Sono stati 4 i decessi per AIDS nel corso del 2013; va comunque ricordato che il numero di casi e di decessi degli ultimi anni potrebbero in futuro subire delle variazioni a causa dei ritardi di notifica.

Figura 2: Numero di casi e decessi cumulativi per AIDS in residenti per anno di diagnosi. Regione Veneto, anni 1984-2013.

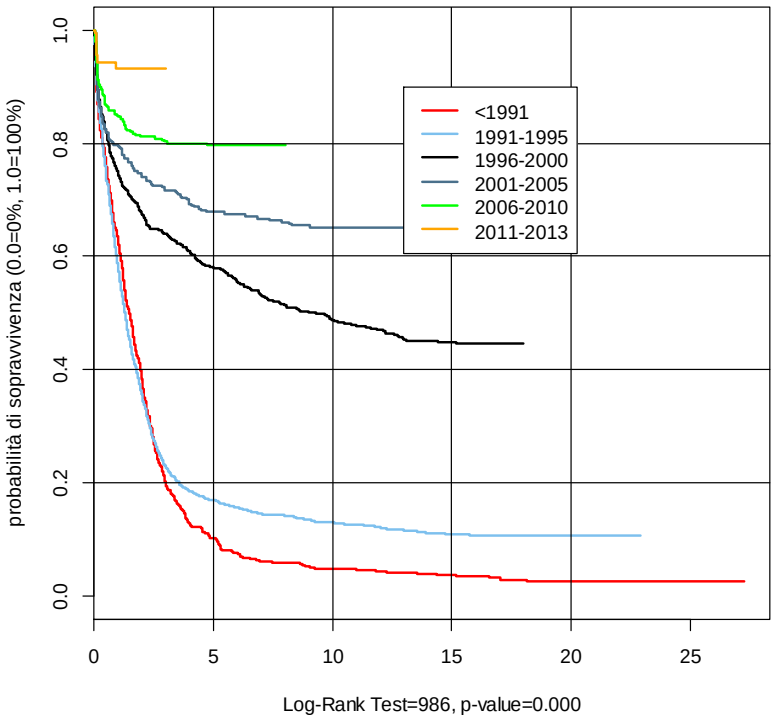


La Figura 2 riporta il numero di casi e di decessi cumulati relativi ai soggetti residenti in Veneto e consente quindi di valutare le variazioni della epidemiologia della malattia. Fino alla prima metà degli anni '90 l'incremento dei casi di AIDS si accompagnava ad un aumento simile del numero dei decessi; successivamente invece l'aumento del numero di decessi è risultato proporzionalmente inferiore rispetto al numero di casi, comportando quindi un aumento della sopravvivenza dei malati.

Per una più completa valutazione dei tempi di sopravvivenza dei malati di AIDS nel corso degli anni ci si può avvalere dell'analisi di sopravvivenza[4]. Nel caso specifico è stato utilizzato il metodo di Kaplan-Meier, una tecnica non parametrica[5] che adopera gli esatti tempi di sopravvivenza di ciascun soggetto.
Tale procedura è stata applicata a 3.641 casi residenti in Veneto a partire dal 1984 per cui è stato possibile calcolare il periodo che intercorre tra diagnosi e decesso.
La Figura 3 riporta le curve di sopravvivenza relative a cinque periodi diversi di diagnosi della malattia; si tratta di funzioni a step in cui le probabilità di sopravvivenza calcolate restano costanti fino al verificarsi del successivo decesso in corrispondenza del quale la curva compie un salto verso il basso.

[3]L'analisi di sopravvivenza è una particolare tecnica statistica che consente di stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi in un determinato periodo di tempo. Nel nostro caso l'evento è rappresentato dal decesso del soggetto affetto da AIDS e la probabilità che questo si verifichi viene calcolata rispetto all'anno di diagnosi della malattia (opportunamente accorpati in cinque classi).
[4]Le analisi sono state condotte con il programma R, utilizzando l'apposito pacchetto *survival*.
Le tecniche non parametriche vengono utilizzate qualora non sia nota a priori la distribuzione teorica dei tempi di sopravvivenza..

Figura 3: Curve di sopravvivenza di Kaplan-Meier per anno di diagnosi per i casi residenti. Regione Veneto, anni 1984-2013.



Valutando, ad esempio, la probabilità di sopravvivenza a due anni dalla diagnosi (Tabella 3) si osserva che sia per chi si è ammalato prima del 1991 che per chi si ha contratto la malattia tra il 1991 e il 1995 la probabilità di sopravvivere è simile e assume valori prossimi al 40% (cioè su 100 pazienti con diagnosi AIDS precedente il 1995, 40 sono rimasti in vita nei due anni successivi la loro diagnosi). La probabilità di sopravvivenza, sempre a due anni dalla diagnosi di AIDS, sale rapidamente al 68% per chi ha avuto la diagnosi tra il 1996 e il 2000 e raggiunge l'81% per coloro che hanno contratto la malattia nel periodo 2006-2010. Va sottolineato, a tal proposito, che a partire dal 1996 si è rapidamente diffusa in Italia la terapia HAART (Highly Active Antiretroviral Therapy), combinazione simultanea di più farmaci antiretrovirali, che ha certamente influito sulla speranza di vita dei malati di AIDS.

Tabella 3: Probabilità di sopravvivenza dei casi di AIDS residenti per anno di diagnosi. Regione Veneto, anni 1984-2013.

Anno di diagnosi	Probabilità di sopravvivenza dopo X anni dallla diagnosi	
	2 anni	5 anni
< 1991	38%	10%
1991-1995	36%	17%
1996-2000	68%	58%
2001-2005	74%	68%
2006-2010	81%	80%
2011-2013	93%	93%

La probabilità di sopravvivenza a cinque anni dalla diagnosi ha subito un incremento ancora maggiore passando da meno del 20% per coloro che si ammalavano prima dell'introduzione della terapia HAART, ad oltre l'90% per i casi di AIDS diagnosticati negli ultimi 3 anni (periodo 2011-2013).

DISTRIBUZIONE TERRITORIALE

Confronto con la situazione nazionale

Per confrontare la situazione nella Regione Veneto con il resto del Paese si riportano i dati pubblicati nell'ultimo rapporto elaborato dal Centro Operativo AIDS e relativi ai casi notificati al 31 dicembre 2012 (Tabella 4).
Il Veneto risulta la 8^ Regione come numero complessivo di casi segnalati e la 6^ come numero di casi segnalati nel corso dell'ultimo anno.

Tabella 4: Distribuzione dei casi cumulativi di AIDS per Regione di residenza, ordinata in senso decrescente, per anno di diagnosi. Dati COA aggiornati al 31/12/2012.

Regione	>=2001	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totale
Lombardia	14.636	517	479	489	466	453	353	366	310	306	267	260	205	19.107
Lazio	6.276	259	241	255	235	196	183	202	178	157	146	123	56	8.507
Emilia-Romagna	4.683	169	160	174	164	129	139	133	136	102	105	90	78	6.262
Piemonte	3.241	128	118	86	100	96	98	68	77	66	77	62	42	4.259
Toscana	2.923	106	116	109	106	86	99	116	109	103	84	84	52	4.093
Veneto	2.764	78	88	76	68	60	74	71	76	60	62	46	46	3.553
Liguria	2.452	78	65	69	68	51	80	49	48	64	47	37	42	3.150
Sicilia	2.059	88	83	83	81	66	62	58	66	72	59	46	31	2.854
Campania	1.749	78	82	71	62	62	59	77	67	71	71	48	31	2.528
Puglia	1.817	70	67	72	55	68	54	44	38	16	40	45	41	2.427
Sardegna	1.494	46	52	35	30	36	40	28	24	21	27	25	16	1.874
Marche	756	37	33	36	43	30	34	27	33	31	31	21	15	1.127
Calabria	458	25	22	25	16	17	20	10	13	13	16	18	6	659
Abruzzo	363	16	27	21	24	20	16	26	19	13	15	18	10	588
Umbria	374	17	17	22	13	23	21	15	7	14	3	10	5	541
FVG	381	9	15	15	18	14	13	18	20	8	9	11	6	537
Trento	282	6	10	8	5	7	3	9	7	3	3	3	3	349
Bolzano	198	8	9	9	11	4	12	12	4	8	9	6	1	291
Basilicata	137	4	5	6	7	6	6	5	11	11	5	4	3	210
Valle d'Aosta	65	3	1	4	2	2	1	3	2	3	2	1	2	91
Molise	35	2	2	2	3	3	6	4	7			3	5	72
Estera	329	25	32	33	21	34	40	33	17	12	21	13	14	624
Ignota	692	53	48	34	43	65	41	27	63	38	27	47	17	1.125
Totale	**48.164**	**1.822**	**1.772**	**1.734**	**1.641**	**1.528**	**1.454**	**1.401**	**1.332**	**1.192**	**1.125**	**1018**	**715**	**64.898**

Confronto intraregionale

Distribuzione provinciale

Fino al 1990 la distribuzione territoriale della malattia era caratterizzata da differenze molto marcate tra le diverse province venete con una elevatissima incidenza nella provincia di Vicenza. In questi ultimi anni il quadro complessivo si è modificato (Figura 5 e Tabella 5). Nell'ultimo anno l'incidenza massima si è avuta nelle province di Rovigo e Verona (oltre 2,5), seguite dalla provincia di Treviso (1,9) e Padova (1,0)[5]. Le province di Venezia, Vicenza e Belluno riportano tassi di incidenza inferiori a 1,0 casi ogni 100.000 abitanti.

Nel corso del 2013, il tasso medio regionale di incidenza contro l'AIDS si posiziona a 1,4 casi ogni 100.000 abitanti, in crescita dopo due anni al minimo sotto l'1,0.

Figura 5: Tasso di incidenza annuale di AIDS per provincia di residenza. Regione Veneto, anno 2013.

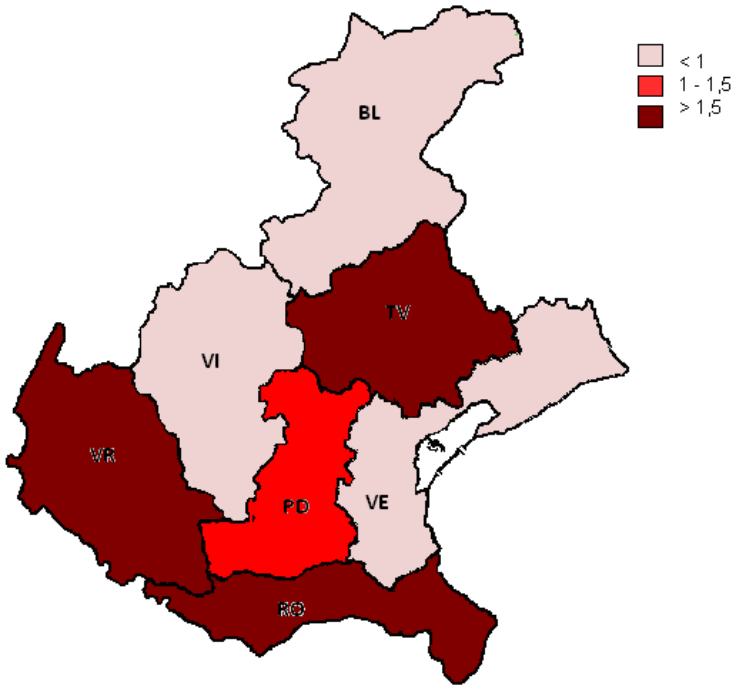


Tabella 5: Distribuzione dei casi di AIDS per provincia di segnalazione e di residenza e tasso di incidenza per provincia di residenza. Regione Veneto, anno 2013.

	Provincia di segnalazione	Provincia di residenza	Casi residenti segnalati nel 2013	*Incidenza per 100.000 abitanti*
BL	67	89	1	*0,5*
PD	952	682	9	*1,0*
RO	131	192	7	*2,9*
TV	484	460	17	*1,9*
VE	450	629	7	*0,8*
VI	794	864	5	*0,6*
VR	881	726	24	*2,6*
Regione	**3.759**	**3.642**	**70**	***1,4***

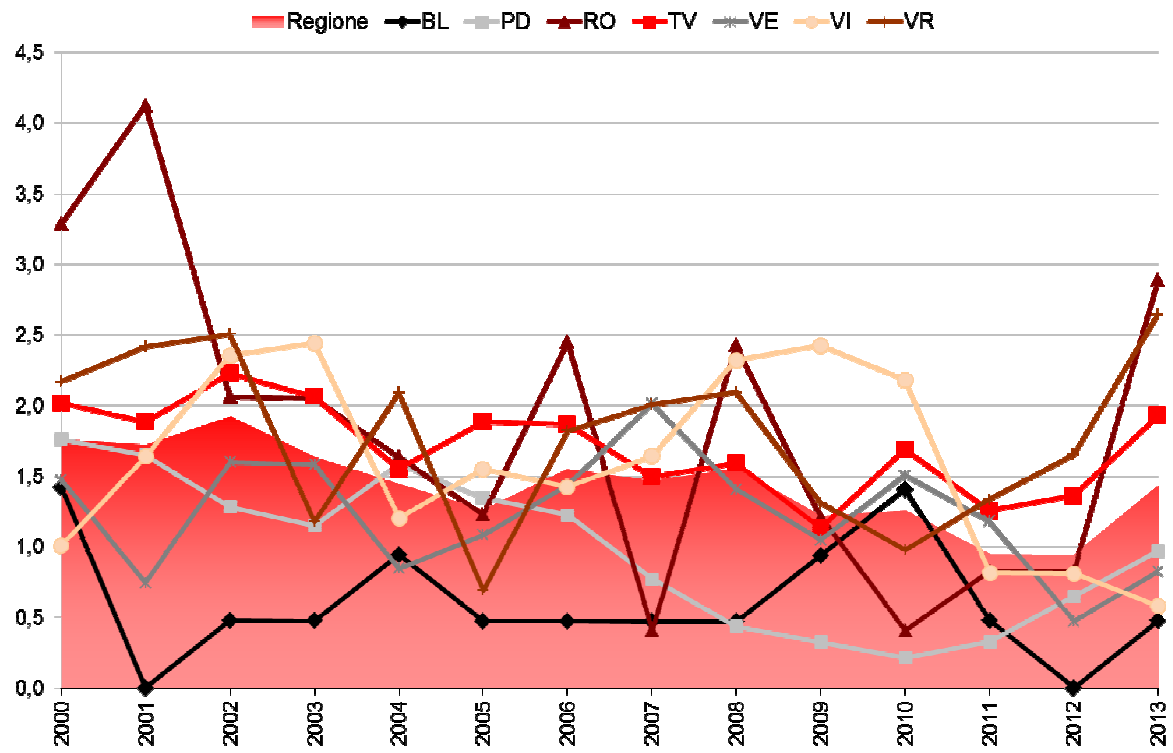
[5]Per il calcolo dei tassi di incidenza dell'AIDS per l'anno 2013 rispetto alla provincia di residenza è stato utilizzato il dato relativo alla popolazione residente all'01/01/2013.

La Tabella 6 e la Figura 6 offrono una lettura dettagliata dei dati provinciali relativi ai tassi di incidenza dal 1999 al 2013. In generale, si nota una certa variabilità nel numero di malati di AIDS notificati, passando dagli 88 casi del 2002 ai 46 segnalati sia nel 2011 che nel 2012; nel 2013 sono stati notificati 70 casi.
Anche il dato a livello provinciale mostra la presenza di andamenti altalenanti nel tempo: Belluno e Padova hanno avuto il loro picco massimo nel 2000, Rovigo nel 2001, Treviso nel 2002, Venezia nel 2007, Vicenza nel 2009 ed infine Verona lo ha avuto nell'ultimo anno (2013).
A livello regionale infine l'incidenza massima è stata registrata in corrispondenza dell'anno 2002, quando il tasso ha sfiorato i 2 casi ogni 100.000 abitanti.

Tabella 6: Numero di casi residenti e incidenza per 100.000 abitanti per anno e provincia di residenza. Regione Veneto, anni 2000-2013.

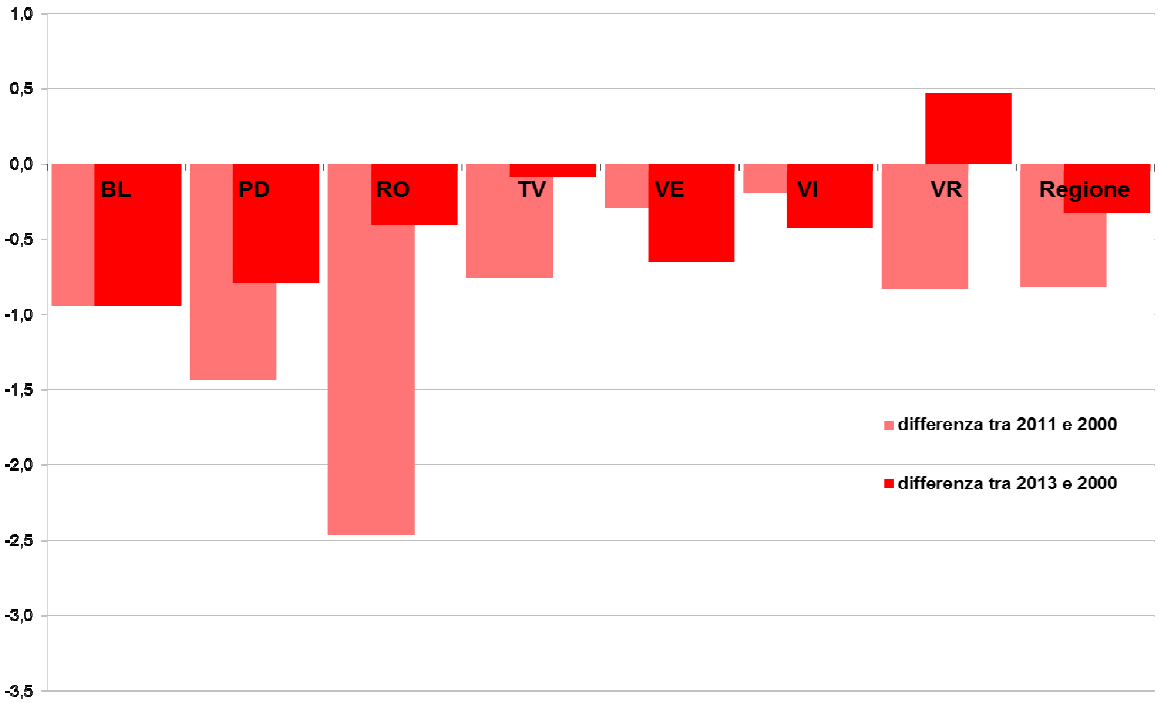
Anno di diagnosi		BL	PD	RO	TV	VE	VI	VR	Regione
2000	N.	3	15	8	16	12	8	18	**80**
	Inc.	*1,4*	*1,8*	*3,3*	*2*	*1,5*	*1*	*2,2*	***1,8***
2001	N.	0	14	10	15	6	13	20	**78**
	Inc.	*0*	*1,6*	*4,1*	*1,9*	*0,7*	*1,6*	*2,4*	***1,7***
2002	N.	1	11	5	18	13	19	21	**88**
	Inc.	*0,5*	*1,3*	*2,1*	*2,2*	*1,6*	*2,4*	*2,5*	***1,9***
2003	N.	1	10	5	17	13	20	10	**76**
	Inc.	*0,5*	*1,1*	*2,1*	*2,1*	*1,6*	*2,4*	*1,2*	***1,6***
2004	N.	2	14	4	13	7	10	18	**68**
	Inc.	*0,9*	*1,6*	*1,6*	*1,5*	*0,8*	*1,2*	*2,1*	***1,4***
2005	N.	1	12	3	16	9	13	6	**60**
	Inc.	*0,5*	*1,3*	*1,2*	*1,9*	*1,1*	*1,5*	*0,7*	***1,3***
2006	N.	1	11	6	16	12	12	16	**74**
	Inc.	*0,5*	*1,2*	*2,5*	*1,9*	*1,4*	*1,4*	*1,8*	***1,6***
2007	N.	1	7	1	13	17	14	18	**71**
	Inc.	*0,5*	*0,8*	*0,4*	*1,5*	*2*	*1,6*	*2*	***1,5***
2008	N.	1	4	6	14	12	20	19	**76**
	Inc.	*0,5*	*0,4*	*2,4*	*1,6*	*1,4*	*2,3*	*2,1*	***1,6***
2009	N.	2	3	3	10	9	21	12	**60**
	Inc.	*0,9*	*0,3*	*1,2*	*1,1*	*1*	*2,4*	*1,3*	***1,2***
2010	N.	3	2	1	15	13	19	9	**62**
	Inc.	*1,41*	*0,2*	*0,4*	*1,7*	*1,5*	*2,2*	*1*	***1,3***
2011	N.	1	3	2	11	10	7	12	**46**
	Inc.	*0,48*	*0,3*	*0,8*	*1,3*	*1,2*	*0,8*	*1,3*	***0,9***
2012	N.	0	6	2	12	4	7	15	**46**
	Inc.	*0*	*0,6*	*0,8*	*1,4*	*0,5*	*0,8*	*1,7*	***0,9***
2013	N.	1	9	7	17	7	5	24	**70**
	Inc.	*0,48*	*1*	*2,9*	*1,9*	*0,8*	*0,6*	*2,6*	***1,4***

Figura 6: Incidenza per 100.000 abitanti per anno e provincia di residenza. Regione Veneto, anni 2000-2013.



Nel corso degli ultimi anni sia ha assistito ad un andamento altalenate dell'incidenza ma sostanzialmente in calo dal 2000 al 2011 sia a livello regionale che a livello di singole provincie. Negli ultimi due anni, ed in particolare nel 2013, il tasso di incidenza ha ripreso a salire per quasi tutte le provincie, in particolare in quelle di Rovigo e Verona. Rispetto al 2000 (Figura 7) il decremento del tasso è netto per i dati al 2011 mentre molto meno rilevante rispetto al 2013, addirittura in crescita, come già indicato, per la provincia di Verona.

Figura 7: Variazione del tasso di incidenza per 100.000 abitanti per provincia di residenza. Regione Veneto, anno 2011 vs 2000 e anno 2013 vs 2000.



Distribuzione per Azienda Ulss di residenza

La Tabella 7 presenta i casi cumulativi di AIDS e offre una dimensione della epidemia nel suo complesso (dal 1984 ad oggi). Il maggior numero di casi cumulativi si è verificato nelle Aziende Ulss di maggiori dimensioni: Padova (490), Vicenza (460), Verona (442) e Venezia (380).

Tabella 7: Numero di casi, deceduti e viventi per Azienda Ulss di residenza. Regione Veneto, anni 1984-2013.

Az. Ulss di residenza	Casi residenti	*Deceduti*	Viventi
1	59	*36*	23
2	30	*23*	7
3	80	*55*	25
4	174	*129*	45
5	148	*103*	45
6	460	*336*	124
7	113	*51*	62
8	132	*64*	68
9	214	*95*	119
10	90	*50*	40
12	380	*295*	85
13	127	*95*	32
14	30	*22*	8
15	105	*72*	33
16	490	*379*	111
17	84	*54*	30
18	145	*92*	53
19	37	*23*	14
20	442	*289*	153
21	155	*110*	45
22	127	*75*	52
N.N.	20	*14*	6
Totale	**3.642**	***2.462***	**1.180**

Distribuzione per Azienda Ulss di segnalazione

La distribuzione delle notifiche per Azienda Ulss di diagnosi è fortemente influenzata dalla presenza, nelle città capoluogo, dei reparti di malattie infettive. Circa il 76% dei casi cumulativi (2.744) sono stati diagnosticati nelle sole Aziende Ulss di Padova, Vicenza, Verona, Venezia e Treviso (Tabella 8).

Tabella 8: Numero di casi residenti per Azienda Ulss di segnalazione e per anno di diagnosi. Regione Veneto, anni 1984-2013.

Az. Ulss di segnalazione	<=2000	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Casi cumulati
1	40	2	0	1	1	2	0	1	0	1	2	3	1	0	1	55
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	0	3	8	7	3	2	4	2	0	0	0	0	0	0	0	29
4	67	0	0	1	3	4	3	2	1	3	4	1	1	1	0	91
6	524	6	1	4	9	5	5	6	9	16	16	14	6	9	4	634
7	3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
8	9	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
9	191	17	16	20	16	11	14	17	18	15	11	15	11	11	18	401
10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
12	307	4	3	6	3	5	6	3	10	8	2	4	3	0	1	365
13	11	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
15	22	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	27
16	719	15	11	10	11	13	10	10	6	1	2	1	2	4	5	820
18	52	8	10	7	6	4	3	5	0	6	3	1	3	2	7	117
20	418	14	14	19	11	12	5	10	5	3	6	1	1	2	3	524
21	120	3	6	6	4	6	2	7	7	9	0	2	5	1	6	184
22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
N.N.	0	0	1	0	1	0	0	0	6	9	9	10	7	10	15	68
Fuori regione	200	6	8	7	5	3	8	8	7	5	4	10	6	6	9	292
Totale	**2.685**	**80**	**78**	**88**	**76**	**68**	**60**	**74**	**71**	**76**	**60**	**62**	**46**	**46**	**70**	**3.640**

Questa tendenza si è accentuata ulteriormente negli ultimi anni, che vedono la presa in carico precoce dei casi con infezione da HIV da parte delle strutture che usano gli inibitori delle proteasi (essenzialmente i reparti di Malattie Infettive).

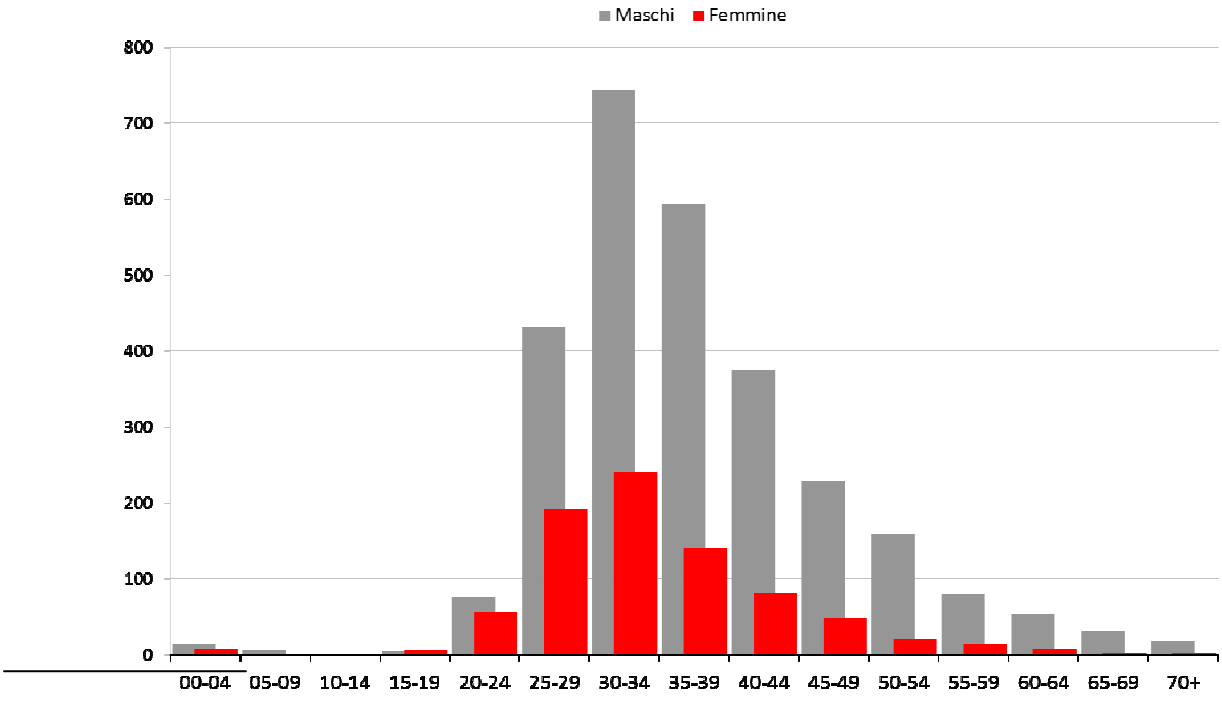
CARATTERISTICHE DEMOGRAFICHE

La Tabella 9 riporta i valori assoluti e le percentuali relative dei casi di AIDS residenti in Veneto, nell'intero periodo di osservazione, distintamente per età e sesso.
Il 77,4% delle diagnosi complessive di AIDS si è verificato tra gli uomini, mentre il restante 22,6% tra le donne.
Come è facile osservare dalla Figura 8, la quota di maschi risulta maggiore in tutte le fasce d'età. La classe d'età 30-34 registra il maggior numero di casi complessivi sia nei maschi che nelle femmine. Poco meno del 76% del totale dei casi si è inoltre verificato nei soggetti di età compresa tra i 25 e i 44 anni.

Tabella 9: Numero di casi di AIDS residenti e percentuale relativa, per classe di età e sesso. Regione Veneto, anni 1984-2013.

FASCIA	M	F	Totale	M	F	Totale
00-04	14	8	22	0,5%	1,0%	0,6%
05-09	6	1	7	0,2%	0,1%	0,2%
10-14	2	1	3	0,1%	0,1%	0,1%
15-19	5	6	11	0,2%	0,7%	0,3%
20-24	76	56	132	2,7%	6,8%	3,6%
25-29	431	192	623	15,3%	23,3%	17,1%
30-34	744	241	985	26,4%	29,2%	27,0%
35-39	593	140	733	21,0%	17,0%	20,1%
40-44	376	81	457	13,3%	9,8%	12,5%
45-49	229	49	278	8,1%	5,9%	7,6%
50-54	159	21	180	5,6%	2,5%	4,9%
55-59	80	15	95	2,8%	1,8%	2,6%
60-64	54	7	61	1,9%	0,8%	1,7%
65-69	31	3	34	1,1%	0,4%	0,9%
70+	18	3	21	0,6%	0,4%	0,6%
Totale	2.818	824	3.642	100,0%	100,0%	100,0%

Figura 8: Numero di casi di AIDS residenti per classe di età e per sesso. Regione Veneto, anni 1984-2013.



Per quanto riguarda l'anno 2013 (Tabella 10), a livello regionale, la classe di età 35-39 anni registra l'incidenza maggiore (3,5 casi per 100.000 abitanti)[6], in corrispondenza della quale si sono infatti verificati oltre il 18,6% dei casi di AIDS notificati nel corso dell'intero anno.
L'incidenza massima per le femmine viene riscontrata nella fascia d'età 30-34 anni (2,7 casi ogni 100.000 residenti), mentre per i maschi viene osservata proprio nella classe d'età 35-39 anni (6,4 casi per 100.000 abitanti).

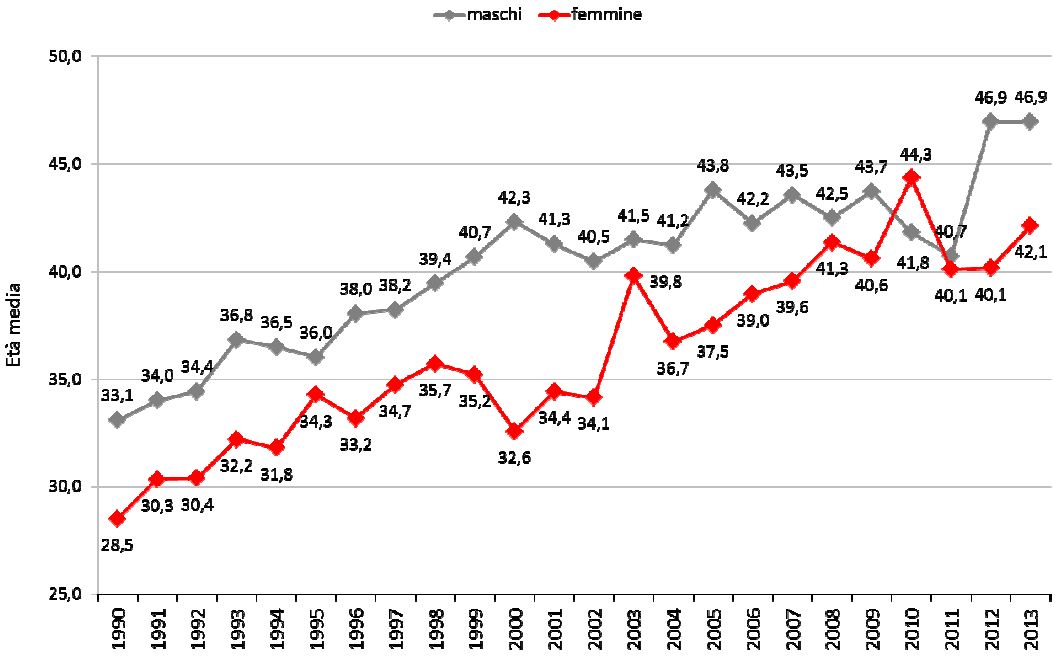
Tabella 10: Numero di casi residenti, percentuale relativa e incidenza per 100.000 abitanti, distintamente per classe di età e sesso. Regione Veneto, anno 2013.

Classe d'età	Maschi			Femmine			Totale		
	n.	%	*Incid.*	n.	%	*Incid.*	n.	%	*Incid.*
20-24		0,0%	*0,0*		0,0%	*0,0*	0	0,0%	*0,0*
25-29	2	3,8%	*1,6*	2	11,8%	*1,6*	4	5,7%	*1,6*
30-34	3	5,7%	*2,0*	4	23,5%	*2,7*	7	10,0%	*2,4*
35-39	12	22,6%	*6,4*	1	5,9%	*0,5*	13	18,6%	*3,5*
40-44	8	15,1%	*3,8*	4	23,5%	*2,0*	12	17,1%	*2,9*
45-49	9	17,0%	*4,3*	3	17,6%	*1,5*	12	17,1%	*2,9*
50-54	8	15,1%	*4,4*	2	11,8%	*1,1*	10	14,3%	*2,8*
55-59	3	5,7%	*2,0*		0,0%	*0,0*	3	4,3%	*1,0*
60-64	3	5,7%	*2,1*		0,0%	*0,0*	3	4,3%	*1,0*
65-69	2	3,8%	*1,5*		0,0%	*0,0*	2	2,9%	*0,7*
70+	3	5,7%	*1,0*	1	5,9%	*0,2*	4	5,7%	*0,5*
Totale	**53**	**100%**	***2,2***	**17**	**100%**	***0,7***	**70**	**100%**	***1,4***

L'età media alla diagnosi dei malati di AIDS è nettamente aumentata nel tempo, sia per i maschi che per le femmine, anche se l'andamento della progressione è relativamente diverso per i due generi (Figura 9).
Per i maschi il trend di aumento ha assunto un andamento progressivo fino al 2000; l'età media è passata da circa 33 anni ad un massimo di quasi 44 in corrispondenza del 2005, scendendo nel biennio 2010-2011 ed infine raggiungendo il massimo negli ultimi due anni (più di 46 anni).
La crescita dell'età media nelle donne è stata sostanzialmente più altalenante: ad un primo periodo di maggiore incremento (1987-1998) è seguito un periodo di alti e bassi con un picco di quasi 40 anni nel 2003. A partire dal 2004 l'età media delle donne ha ricominciato a crescere in modo progressivo fino a raggiungere i 45 anni nel 2010, superando per la prima volta quella dei maschi. Nel corso dell'ultimo anno invece l'età media delle femmine risulta pari a 42 anni.
Va comunque ricordato che i numeri di casi di AIDS degli ultimi anni sono abbastanza contenuti, soprattutto per quanto riguarda i soggetti di genere femminile, e pertanto il dato relativo all'età medie va letto con una certa cautela.

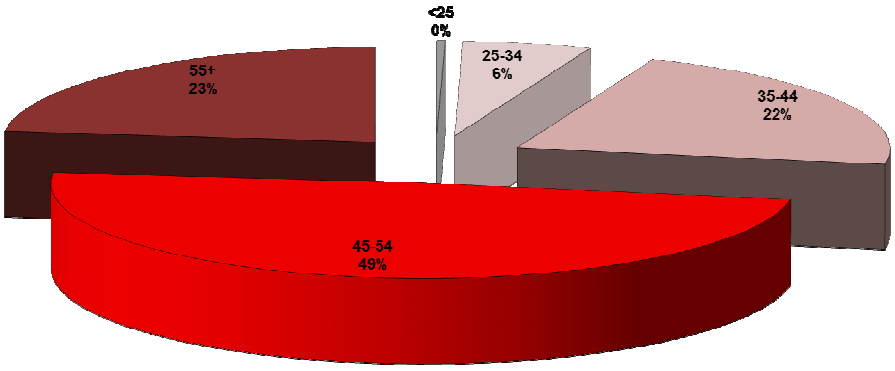
[6]Per calcolo dei tassi di incidenza dell'AIDS per l'anno 2013 distintamente per classe d'età e sesso è stato utilizzato il dato relativo alla popolazione residente all'01/01/2013.

Figura 9: Età media alla diagnosi dei casi di AIDS residenti, per sesso e anno di diagnosi. Regione Veneto, anni 1990-2013.



La Figura 10 riporta, per i casi residenti in Veneto ancora in vita, la distribuzione rispetto all'età calcolata al 31/12/2013. Quasi la metà dei pazienti affetti da AIDS ancora in vita ha un'età compresa tra i 45 e i 54 anni, quasi un quarto ricade nella classe d'età 35-44 anni come nella classe over 55 mentre è molto contenuta la proporzione di soggetti con età inferiore ai 35 anni.

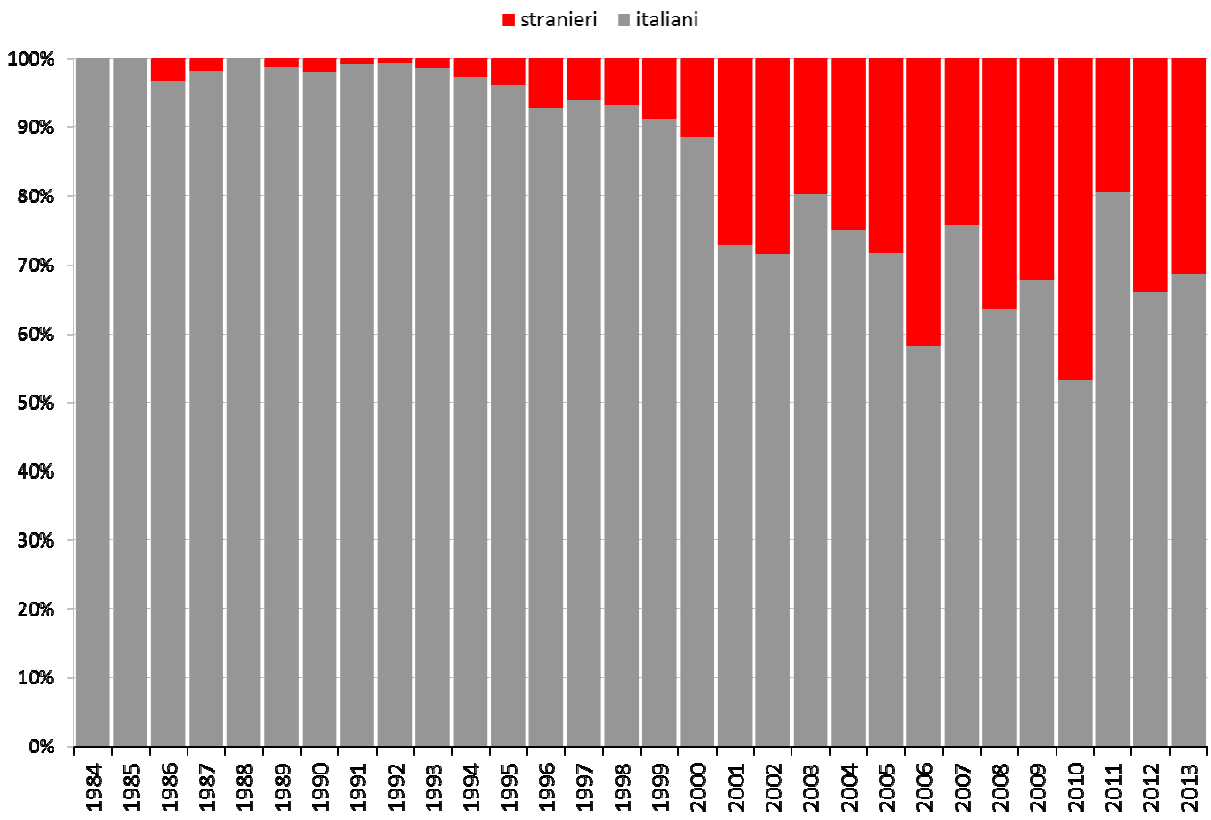
Figura 10: Distribuzione per età calcolata al 31/12/2013 dei pazienti residenti in vita . Regione Veneto, anni 1984-2013.



Focalizzando l'attenzione sulla nazionalità dei casi di AIDS tra i residenti in Veneto (Figura 11), si osserva un progressivo aumento del numero di casi tra gli stranieri, fatto questo che non sorprende anche alla luce del forte movimento migratorio che ha interessato il nostro Paese negli ultimi anni. Dal 2000 infatti la percentuale di stranieri affetti da AIDS e residenti in Regione Veneto ha superato il 10%. Nel periodo 2000-2013 la quota media di

soggetti stranieri con AIDS è circa del 30% e raggiunge il picco massimo del 46,8% nel corso del 2010. Nel 2013 invece il numero di nuove infezioni da AIDS negli stranieri è risultato di 22 casi (31,4%).

Figura 11: Percentuale di casi di AIDS residenti per nazionalità. Regione Veneto, anni 1984-2013.



MODALITÀ DI TRASMISSIONE

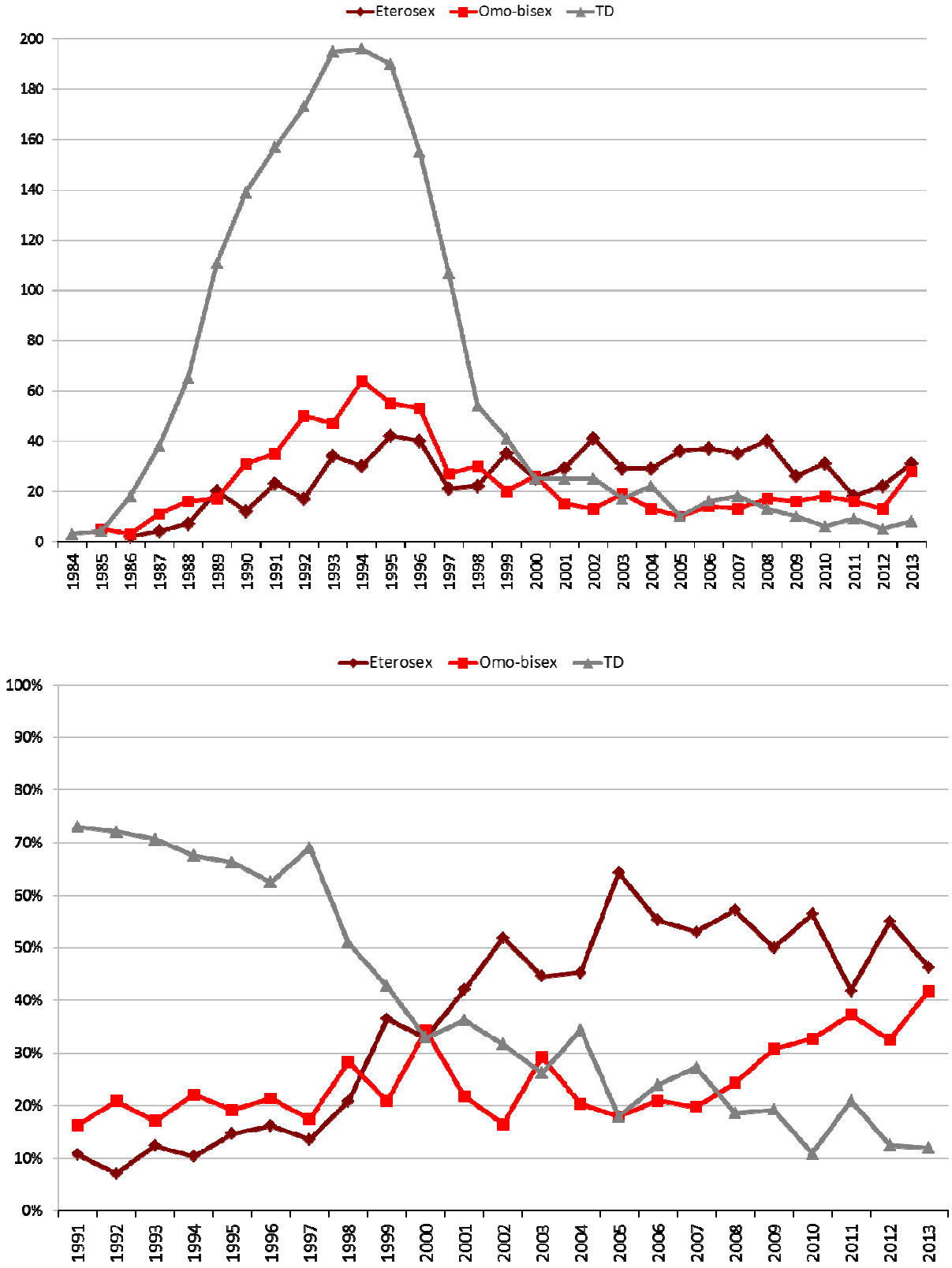
I dati riportati nella Tabella 11 mostrano come la riduzione della frequenza dei casi di AIDS abbia interessato nel suo complesso tutti i gruppi di rischio per la malattia. È interessante osservare come nel corso degli anni siano andate ad esaurirsi categorie a rischio come i soggetti trasfusi, gli emofilici e i bambini, mentre è progressivamente aumentata la proporzione relativa di casi attribuibili a trasmissione eterosessuale, che a partire da 2000 è stato il fattore di rischio maggiormente presente.

Tabella 11: Numero di casi di AIDS residenti e frequenza relativa, per fattore di rischio e periodo di segnalazione. Regione Veneto, anni 1984-2013.

Fattori di rischio	<2000		2000-2001		2002-2003		2004-2005		2006-2007		2008-2009		2010-2011		2012-2013	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Trasfuso	23	0,9	0	0,0	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TD	1647	61,3	50	31,6	42	25,6	32	25,0	34	23,4	23	16,7	15	13,9	13	11,2
Omo-bisex	464	17,3	41	25,9	32	19,5	23	18,0	27	18,6	33	23,9	34	31,5	41	35,3
Eterosex	309	11,5	54	34,2	70	42,7	64	50,0	72	49,7	66	47,8	49	45,4	53	45,7
Emofilico	11	0,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bambini	30	1,1	1	0,6	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altro	200	7,4	11	7,0	17	10,4	9	7,0	12	8,3	16	11,6	10	9,3	8	6,9
N.N	1	0,0	1	0,6	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,9
Tot	2685	100	158	100	164	100	128	100	145	100	138	100	108	100	116	100

Valutando i soli casi di AIDS tra gli adulti, si osserva che a partire dal 2001 i rapporti eterosessuali rappresentano il fattori di rischio per il oltre il 40% circa dei casi di AIDS segnalati (Figura 12).

Figura 12: Distribuzione dei casi di AIDS in adulti residenti per categoria di esposizione e anno di diagnosi (valori assoluti e distribuzione percentuale). Regione Veneto, anni 1984-2013.



PATOLOGIE ALLA DIAGNOSI

Un paziente con infezione da HIV-1 viene incluso come "caso", nel sistema di sorveglianza, quando presenta almeno una delle patologie indicatrici di AIDS previste dalla definizione di "caso" stabilita da OMS-CDC. La Tabella 12, che mostra la distribuzione delle malattie indicatrici di AIDS alla diagnosi, evidenzia come il maggior numero complessivo di casi presenti una candidosi esofagea (1.265) o una polmonite da Pneumocystis carinii (938). Inoltre si presentano con frequenza elevata la "Wasting syndrome" (455), la toxoplasmosi cerebrale (388), il sarcoma di Kaposi (274) e l'encefalopatia da HIV (249).
Se negli anni precedenti la candidosi era la prima causa di malattia, negli ultimi anni lo è stata la polmonite da Pneumocystis carinii.

Tabella 12: Distribuzione delle patologie alla diagnosi per i casi di AIDS residenti, ordinata rispetto all'anno 2010. Regione Veneto, anni 1984-2013.

	<2000	2000-01	2002-03	2004-05	2006-07	2008-09	2010-11	2012-13	Totale
ALTRO	459	30	40	38	43	35	30	13	**688**
PNEUMOCYSTIS CARINII, POLMONITE	686	39	40	34	36	31	30	42	**938**
CANDIDOSI-ESOFAGITE	1042	42	60	29	37	31	18	6	**1265**
TOXOPLASMOSI CEREBRALE	279	15	11	20	14	21	15	13	**388**
M.TUBERCOLOSIS DISSEM.O EXTRAPOLM.	98	8	17	18	13	18	11	1	**184**
SARCOMA DI KAPOSI	193	18	11	12	8	12	11	9	**274**
WASTING SINDROME DA HIV	362	18	13	10	19	15	8	10	**455**
RETINITE DA CMV	104	7	7	4	4	6	6	2	**140**
LINFOMA IMMUNOBLASTICO	81	7	5	8	7	7	4	6	**125**
POLMONITE RICORRENTE	44	3	1	5	7	4	3	1	**68**
TUBERCOLOSI POLMONARE	44	8	12	9	10	7	3	5	**98**
ENCEFALOPATIA DA HIV	208	11	8	6	7	4	2	3	**249**
MICOBATTERIOSI DISSEM.O EXTRAPOLM.	33	2	4	2	4	2	2	4	**53**
CANDIDOSI-BRONCHI,TRACHEA,POLMONI	50	1	3	2	2	2	1	0	**61**
LINFOMA DI BURKITT	24	4	2	3	5	4	1	8	**51**
LINFOMA PRIMITIVO CEREBRALE	9	1	2			2	1	1	**16**
MYCOBACTERIUM ALTRE SPECIE	59	5	2	2	3	2	1	3	**77**
CARCINOMA CERVICALE INVASIVO	11	2	3	1				0	**17**

NB: se l'esordio è caratterizzato da più di una patologia, ne vengono conteggiate un massimo di quattro occorse entro 60 gg dalla prima.

TRATTAMENTO TERAPEUTICO PRECEDENTE LA DIAGNODI DI AIDS

Al 28% circa dei casi notificati e residenti nella Regione Veneto a partire dal 2000 è stata somministrata una terapia antiretrovirale. Per la maggior parte dei pazienti (74,1%) si tratta di una combinazione di tre farmaci, ossia di una terapia "tripla".

Figura 13: Uso di terapie antiretrovirali in casi residenti. Regione Veneto, anni 2000-2013.

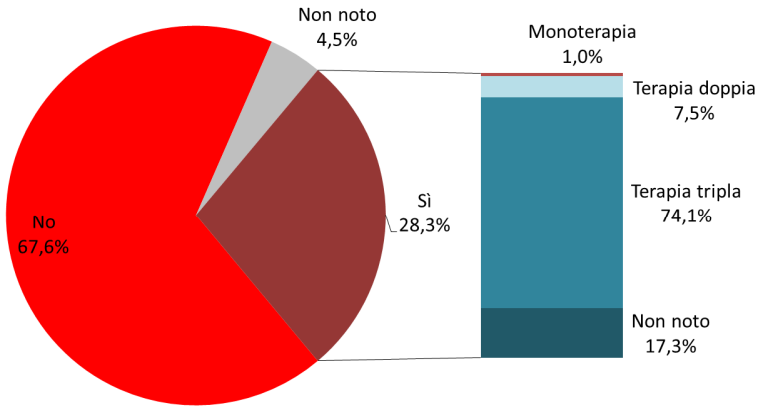
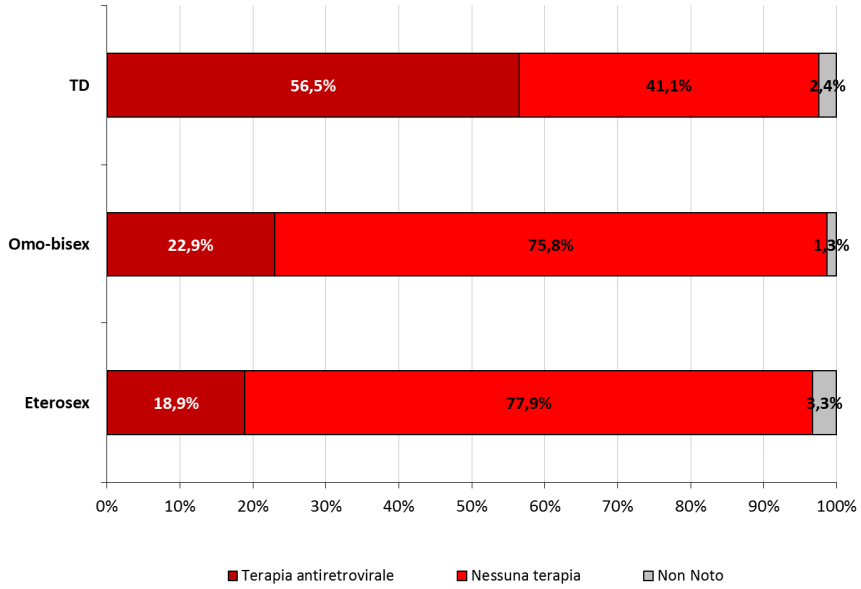


Figura 14: Regime terapeutico pre-AIDS in casi residenti. Regione Veneto, anni 2000-2013.



Esistono poi notevoli differenze nell'assunzione di terapia antiretroviarale rispetto alle modalità di trasmissione del virus (Figura 14): fra i tossicidipendenti la percentuale di chi ha effettuato una terapia antiretrovirale supera il 55%, mentre scende rispettivamente al 23% e al 19% fra gli omosessuali e gli eterosessuali. Una possibile spiegazione di questa differenza sta nel fatto che i tossicodipendenti sono inseriti più spesso in reti di sostegno e aiuto e ciò favorisce la somministrazione della terapia. D'altra parte omosessuali ed eteosessuali sembrano avere una minore consapevolezza del rischio di contrarre il virus: dalla Tabella 13 si osserva infatti che per circa la metà di loro il tempo intercorrente fra test HIV e diagnosi AIDS è inferiore a sei mesi, mentre per la maggior parte dei tossicodipendenti (84,6%) è superiore ai sei mesi.

Tabella 13: Tempo intercorso tra il primo test Hiv positivo e la diagnosi di AIDS in casi residenti. Regione Veneto, anni 1996-2013.

	Meno di sei mesi		Più di sei mesi		Non Noto*		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Totale	635	38,8	845	51,6	157	9,6	1.637	100
Anno diagnosi								
1996	46	16,4	205	73,0	30	10,7	281	100
1997	20	11,1	123	68,3	37	20,6	180	100
1998	8	6,8	80	67,8	30	25,4	118	100
1999	6	5,8	60	58,3	37	35,9	103	100
2000	5	6,3	39	48,8	36	45,0	80	100
2001	1	1,3	36	46,2	41	52,6	78	100
2002	2	2,3	35	39,8	51	58,0	88	100
2003	4	5,3	31	40,8	41	53,9	76	100
2004	4	5,9	28	41,2	36	52,9	68	100
2005	5	8,3	25	41,7	30	50,0	60	100
2006	7	9,5	22	29,7	45	60,8	74	100
2007	11	15,5	33	46,5	27	38,0	71	100
2008	12	15,8	33	43,4	31	40,8	76	100
2009	6	10,0	18	30,0	36	60,0	60	100
2010	10	16,1	18	29,0	34	54,8	62	100
2011	2	4,3	20	43,5	24	52,2	46	100
2012	3	6,5	12	26,1	31	67,4	46	100
2013	5	7,1	27	38,6	38	54,3	70	100
Sesso								
Maschi	506	40,9	632	51,1	99	8,0	1.237	100
Femmine	156	38,7	214	53,1	33	8,2	403	100
Classe d'età								
Meno di 25 anni	19	61,3	7	22,6	5	16,1	31	100
25-34	164	34,8	264	56,1	43	9,1	471	100
35-44	257	36,0	403	56,4	54	7,6	714	100
45 anni e più	222	52,4	172	40,6	30	7,1	424	100
Fattore di rischio								
Eterosessuali	327	59,8	183	33,5	37	6,8	547	100
Omo-bisessuali	193	53,5	138	38,2	30	8,3	361	100
Tossicodipendenti	42	7,4	479	84,6	45	8,0	566	100
Altro	98	60,5	44	27,2	20	12,3	162	100
Non Noto	2	50,0	2	50,0	0	0,0	4	100
Terapia antiretrovirale (dal 1999)								
Sì	36	13,6	220	83,0	9	3,4	265	100
No	472	71,3	152	23,0	38	5,7	662	100
Non Noto	11	35,5	6	19,4	14	45,2	31	100
Area di provenienza								
Italia	18	78,3	3	13,0	2	8,7	23	100
Estera	196	65,6	78	26,1	25	8,4	299	100
Non Nota	440	33,6	764	58,4	104	7,9	1.308	100

** Comprende anche i casi in cui la data di diagnosi è antecedente alla data del primo test HIV positivo*

CONCLUSIONI

Dall'analisi dei dati relativi ai casi di AIDS notificati nella Regione Veneto a partire dal 1984 e aggiornati al 31/12/2013 si osserva che l'89% dei casi riguarda soggetti residenti nella Regione. A partire dal 1995 il numero di residenti che hanno contratto l'AIDS ha un andamento decrescente e dal 2000 in poi si è stabilizzato ben al di sotto dei 100 casi all'anno.
Nel 2013 il numero di nuovi casi di AIDS è pari a 70 e si sono avuti 4 decessi.
Va precisato che i dati degli ultimi anni potrebbero, in futuro, subire delle variazioni a causa dei ritardi di notifica.

Nel complesso il 68% dei casi di AIDS tra i residenti in Regione Veneto risulta, ad oggi, deceduto. Dalla seconda metà degli anni '90, la proporzione di decessi si è però ridotta rispetto al numero di casi, indice questo di un miglioramento nella capacità di sopravvivenza dei malati.
L'analisi della sopravvivenza dei casi notificati complessivamente nella Regione Veneto ha mostrato infatti una differenza significativa della probabilità di sopravvivenza rispetto all'anno in cui la malattia è stata diagnosticata. Per coloro che si sono ammalati prima del 1996 l'andamento della curva di sopravvivenza mostra una forte riduzione già dopo due anni dalla malattia (la probabilità di sopravvivenza si aggira infatti attorno al 40%). A partire dal 1996 si è rapidamente diffusa in Italia la terapia HAART (Highly Active Antiretroviral Therapy) che ha certamente influito sulla speranza di vita dei malati di AIDS. La probabilità di sopravvivere per coloro che si sono ammalati nel periodo compreso tra il 1996 e il 2000, a due anni dalla diagnosi, è infatti di molto superiore e si attesta attorno al 68%. A cinque anni dalla diagnosi, l'incremento della probabilità di sopravvivenza risulta essere ancora maggiore: si passa infatti dal meno del 20% per coloro che si sono ammalati prima dell'introduzione della terapia HAART, all'80% per i casi del periodo 2006-2010 (93% per i casi del periodo 2011-2013).

All'interno del territorio regionale, le province che, nel corso del 2013, presentano il maggiore tasso di incidenza di casi di AIDS sono quelle di Rovigo e Verona.
Il 76% dei casi cumulativi registrati in Veneto a partire dal 1984 sono stati diagnosticati nelle sole Aziende Ulss di Padova, Vicenza, Verona, Venezia e Treviso.

Il 77,4% dei casi di AIDS è di genere maschile.
Poco meno del 76% dei casi ha un'età compresa tra i 25 e i 44 anni. Il tasso di incidenza massimo nel 2013 si ha in corrispondenza della classe d'età 35-39 anni (3,5 casi per 100.000 abitanti). L'età media dei casi affetti da AIDS nella Regione Veneto è in continua ascesa e si assesta, per quest'ultimo anno di rilevazione, attorno ai 42 anni per le femmine e ai 46 per i maschi.
Il numero di casi tra gli stranieri è andato ad aumentare nel corso degli anni e, nel 2010, ha raggiunto il picco massimo del 46,8% sul totale dei casi residenti. Nel corso dell'ultimo anno la quota di stranieri tra le nuove diagnosi di AIDS è risultata più contenuta e pari al 31,4%.

Nell'intero periodo di osservazione, il principale fattore di rischio per l'AIDS è rappresentato dai rapporti eterosessuali (oltre il 40% dei casi).

La malattia indicatrice di AIDS alla diagnosi più frequente risulta essere, negli ultimi anni, la Pneumocystis carinii mentre, per il complesso dei casi notificati, è rappresentata dalla Candidosi esofagea.

A partire dal 1999, il 28,3% dei casi di AIDS in Veneto ha aderito ad una terapia antiretrovirale. Di questi, il 74,1% ha assunto una combinazione di tre farmaci (terapia tripla). La percentuale più alta di chi ha aderito ad una terapia antiretrovirale (56% circa) si ha tra coloro che hanno contratto la malattia tramite tossicodipendenza.

Per circa la metà di coloro che contraggono l'AIDS tramite rapporti eterosessuali od omosessuali il periodo che intercorre tra il primo test effettuato per l'HIV e la diagnosi di AIDS è inferiore ai 6 mesi, mentre per l'84,6% dei tossicodipendenti il tempo trascorso tra test e diagnosi supera i 6 mesi.

TUBERCOLOSI

Dati al 31 dicembre 2013

IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA DELLA TUBERCOLOSI

Attualmente nella Regione Veneto la sorveglianza della tubercolosi (TB) si basa su due flussi:
La notifica, effettuata utilizzando l'applicativo informatico SIMIWEB adottato a partire dall'anno 2006, il quale, rispetto al sistema informatico precedente, prevede per ogni malattia infettiva, oltre ai dati anagrafici offerti dalla scheda di segnalazione, anche quelli specifici della patologia in oggetto.
Il "flusso speciale", rappresentato da una scheda regionale che contiene, oltre alle stesse informazioni della scheda di notifica, anche dati sui fattori di rischio e, nel caso di forme a localizzazione polmonare, i dati relativi al trattamento disposto e all'esito della terapia raccolti al termine dell'iter terapeutico.

Nel 2013 il quadro dei flussi si presenta come segue:

- casi notificati con sistema informatico: 313,
- casi notificati con scheda cartacea: 246,
- casi coincidenti: 234,
- notifiche in modello cartaceo pervenuti alla Direzione Regionale, ma non inserite nel sistema di notifica informatico: 12,
- notifiche SIMIWEB non pervenute su modello cartaceo alla Direzione Regionale: 79.

Il numero complessivo di nuovi casi nel 2013 risulta quindi essere pari a 325.

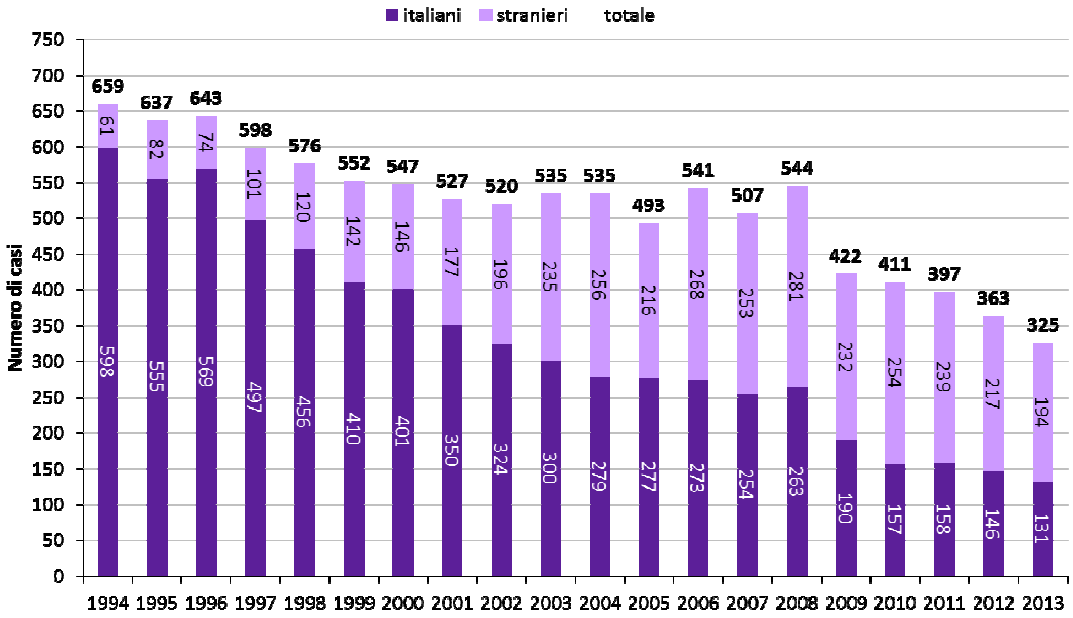
Nelle pagine seguenti verranno riportati i risultati delle analisi condotte sulle informazioni contenute nella scheda informatizzata e nelle schede cartacee di notifica.

Il rapporto contiene anche un'analisi circa l'esito del trattamento a cui sono stati sottoposti i casi di tubercolosi a localizzazione polmonare dell'anno 2012. Dei 238 casi totali di TB polmonari relativi a quest'anno, per 193 pazienti è stato possibile elaborare le informazioni circa l'esito della terapia.

ANDAMENTO EPIDEMIOLOGICO DEI CASI DI TUBERCOLOSI

Nel corso degli anni, il numero di casi di tubercolosi (TB) risulta in progressivo calo. Dopo una prima fase di costante decremento (periodo 1994-2001), il numero di notifiche di TB si è attestato tra i 500 e i 550 casi negli anni 2005-2008. Nell'ultimo triennio il numero di malati si è ulteriormente ridotto collocandosi sotto ai 400 casi annui (Figura 1).
Proprio nel 2013 si è registrato il minor numero di notifiche per TB e il tasso di notifica[1] risulta pari a 6,7 casi ogni 100.000 abitanti.

Figura 1: Numero di casi di TB nella popolazione per cittadinanza. Regione Veneto. Anni 1994-2013.

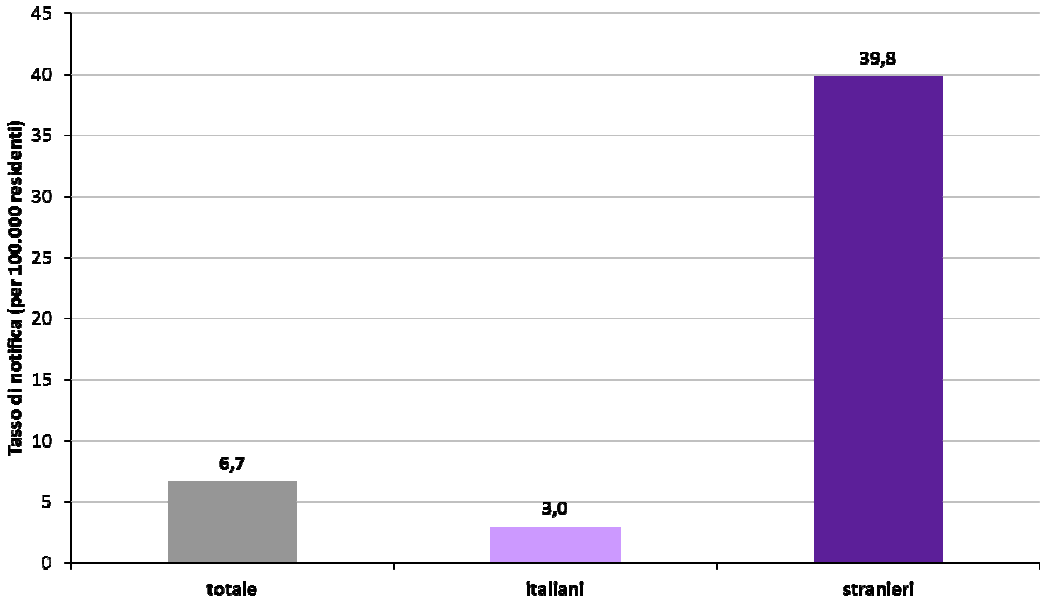


Mentre per gli italiani il numero di notifiche ha un andamento decrescente durante tutto il periodo di osservazione (scendendo al di sotto dei 200 casi annui a partire dal 2009), quello per la popolazione straniera ha subito una progressiva crescita fino all'anno 2004 e dal 2005 sembra oscillare tra i 200 e i 250 casi l'anno.

Focalizzando l'attenzione ai soli casi del 2013 e differenziando l'analisi per cittadinanza, si osserva una notevole discrepanza tra il tasso di notifica[1] nella popolazione autoctona e in quella straniera: nel primo caso il valore si attesta a 3,0 casi ogni 100.000 italiani residenti, mentre nel secondo sale a quasi 40 casi ogni 100.000 stranieri residenti (Figura 2).

[1] Per il calcolo dei tassi di notifica nell'anno 2013 è stato utilizzato il dato più recente a disposizione, ovvero è stata utilizzata la popolazione residente al 01/01/2013 (Fonte dei dati: ISTAT).

Figura 2: Tassi di notifica della TB per 100.000 abitanti distinti per cittadinanza. Regione Veneto, anno 2013.



Il 80,7% circa dei casi di tubercolosi è imputabile al batterio Mycobacterium Tubercolosis Complex, il 3,3% circa è attribuibile al Mycobacterium Tubercolosis Hominis, mentre per il 16% dei casi segnalati è imputabile ad altro agente eziologo, Il dato è da leggersi tenendo conto che per alcuni casi l'agente non è stato riportato.

Elaborando i dati per Azienda Ulss, i territori di Treviso, Padova e Verona risultano quelli presso i quali vengono notificati, e risiedono, il maggior numero di malati (Tabella 1).

Tabella 1: Numero di casi di TB per Azienda Ulss di domicilio e per Azienda Ulss di notifica. Regione Veneto, anno 2011.

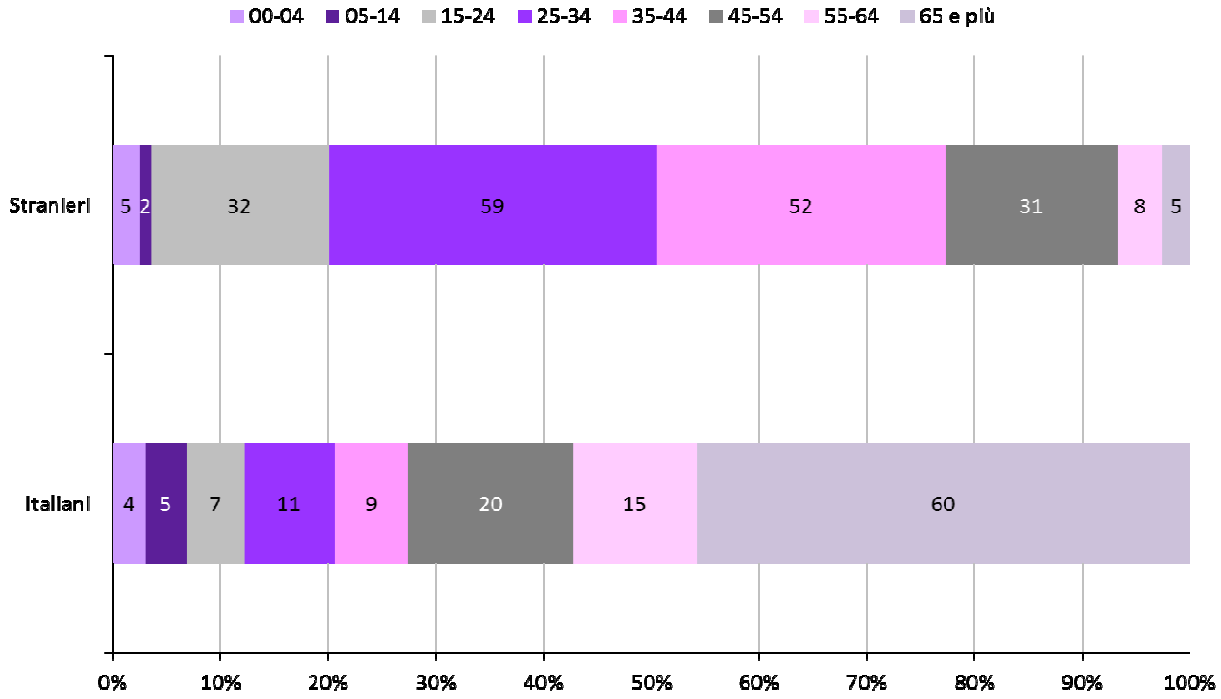
Az. Ulss	casi notificati	%
04	15	4,6
06	21	6,5
09	39	12,0
12	34	10,5
15	13	4,0
16	54	16,6
20	50	15,4
Altre Ulss	99	30,5
Totale	325	100,0

Az. Ulss	casi residenti	%
04	17	5,2
06	17	5,2
07	14	4,3
09	20	6,2
12	30	9,2
13	13	4,0
16	46	14,2
20	40	12,3
Altre Ulss	128	39,4
Totale	325	100,0

DISTRIBUZIONE DEI CASI DI TB PER FASCIA D'ETÀ

La distribuzione dei casi affetti da TB nel 2013 per classe di età risulta essere differente nella popolazione straniera e in quella italiana (Figura 3): mentre per gli autoctoni la classe preponderante è quella degli anziani (ultra 65enni), fra gli stranieri la frequenza di malati si distribuisce più uniformemente nelle fasce centrali d'età (15-54 anni). Quasi il 46% dei casi tra gli italiani risulta infatti avere più di 64 anni, mentre 90% circa dei casi tra gli stranieri ha un'età compresa tra i 15 e i 54 anni.

Figura 3: Frequenza e percentuale di casi di TB per cittadinanza e classe d'età. Regione Veneto, anno 2013.

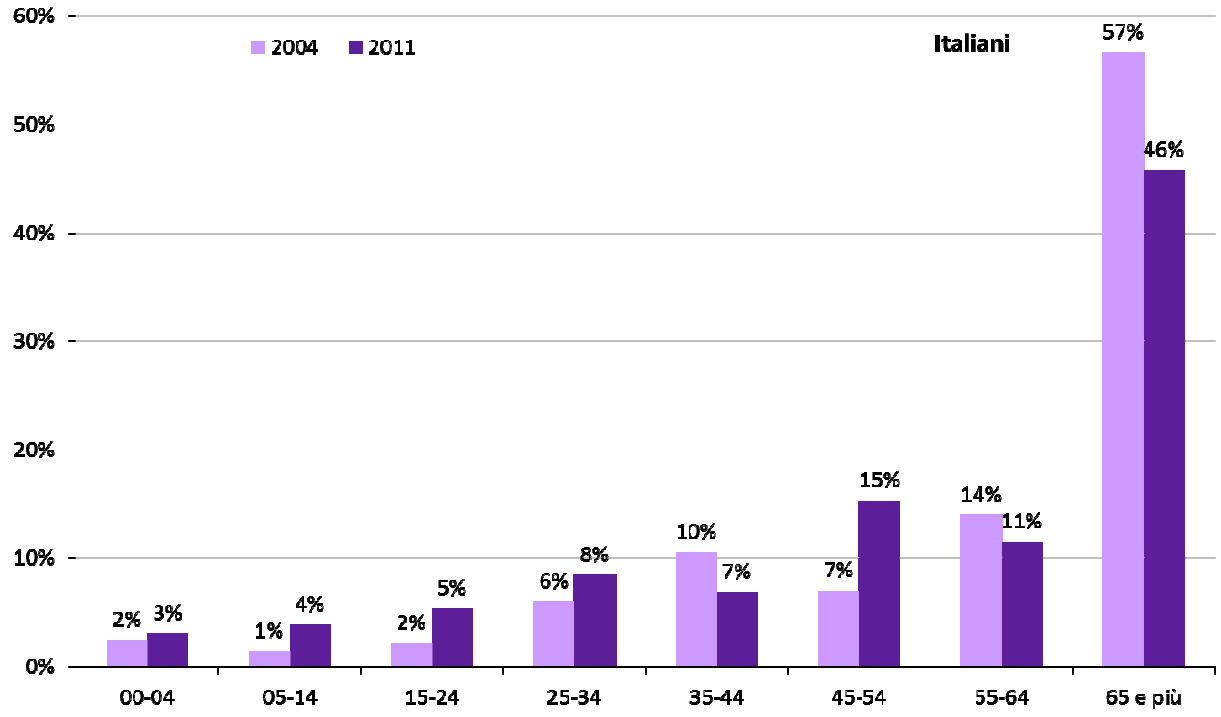


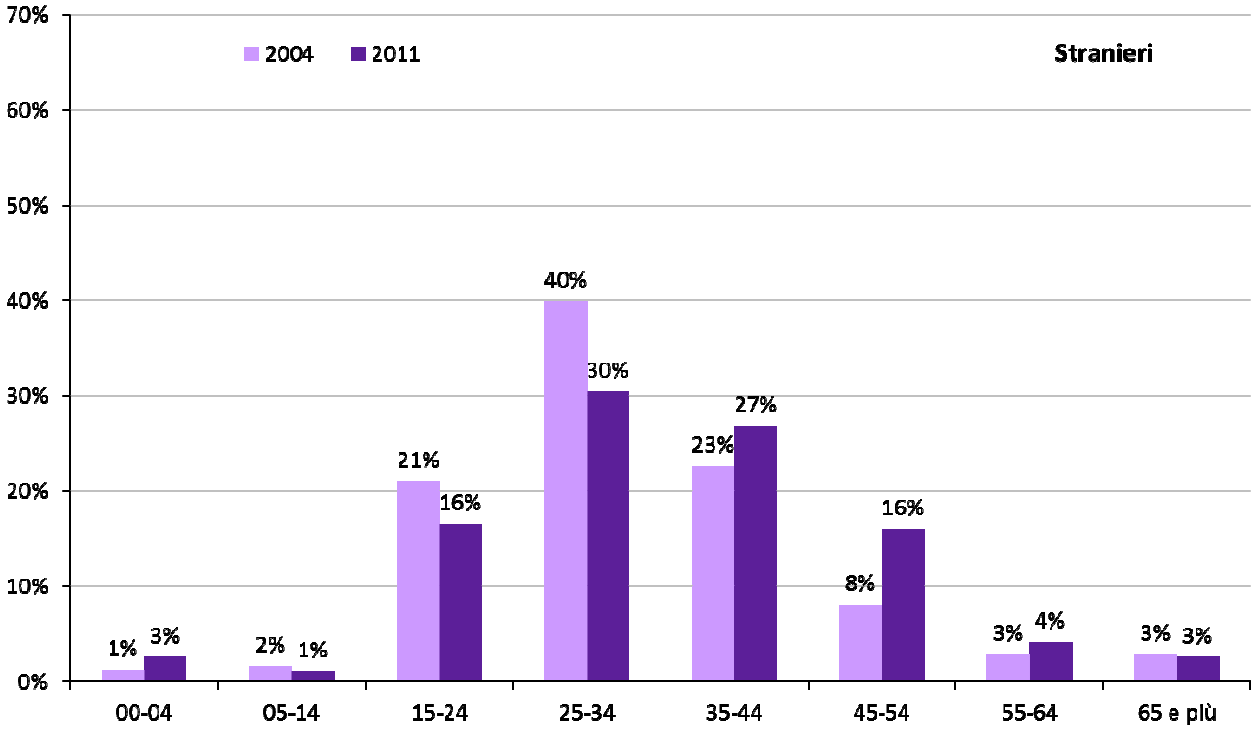
Calcolando l'età media dei malati di tubercolosi tra le due popolazioni di provenienza emergono quindi delle differenze statisticamente significative: mentre l'età media dei malati stranieri è di 35 anni, quella della popolazione autoctona è pari a 56 anni ($p<0,001$)[2]. Tale dato non sorprende in quanto è noto che, in generale, l'età media degli stranieri residenti è minore rispetto a quella degli italiani.

Analizzando i mutamenti avvenuti nell'arco degli ultimi dieci anni (periodo 2004-2014), si possono fare alcune considerazioni (Figura 4):
- tra gli italiani la quota di chi ha più di 64 anni, si è lievemente ridotta, ma resta prossima al 50%,
- tra gli stranieri si osserva una lieve diminuzione delle fasce tra i 25 e i 34 anni e un incremento in quella 35-54.

[2] Per testare la significatività della differenza dell'età media tra gli stranieri e gli italiani è stato condotto il test t sulle medie. L'ipotesi iniziale che è stata verificata è quella dell'uguaglianza tra l'età media nelle due popolazioni. Il test condotto porta a rifiutare tale ipotesi e quindi la differenza tra l'età media degli stranieri affetti da TB e quella degli italiani risulta statisticamente significativa.

Figura 4: Distribuzione percentuale dei casi di TB per classi di età, distintamente per cittadini italiani e stranieri. Confronto tra gli anni 2004 e 2013. Regione Veneto.

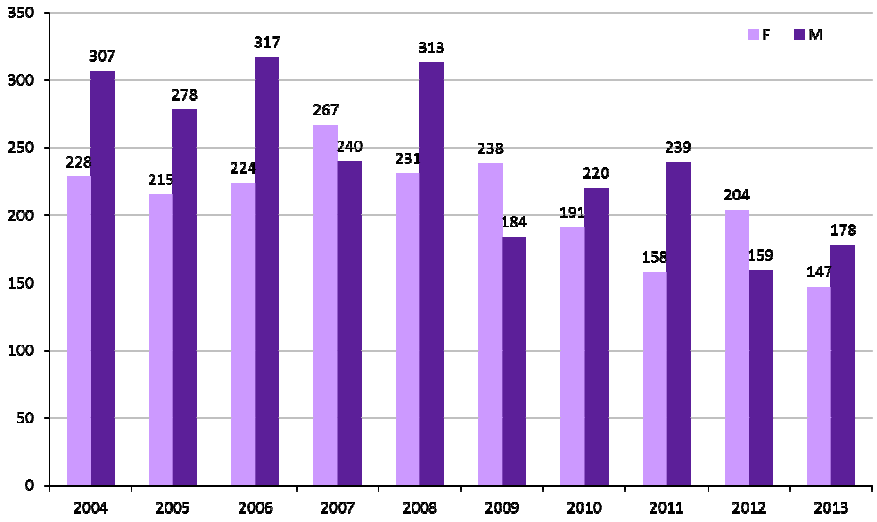




DISTRIBUZIONE DEI CASI DI TB IN BASE AL GENERE

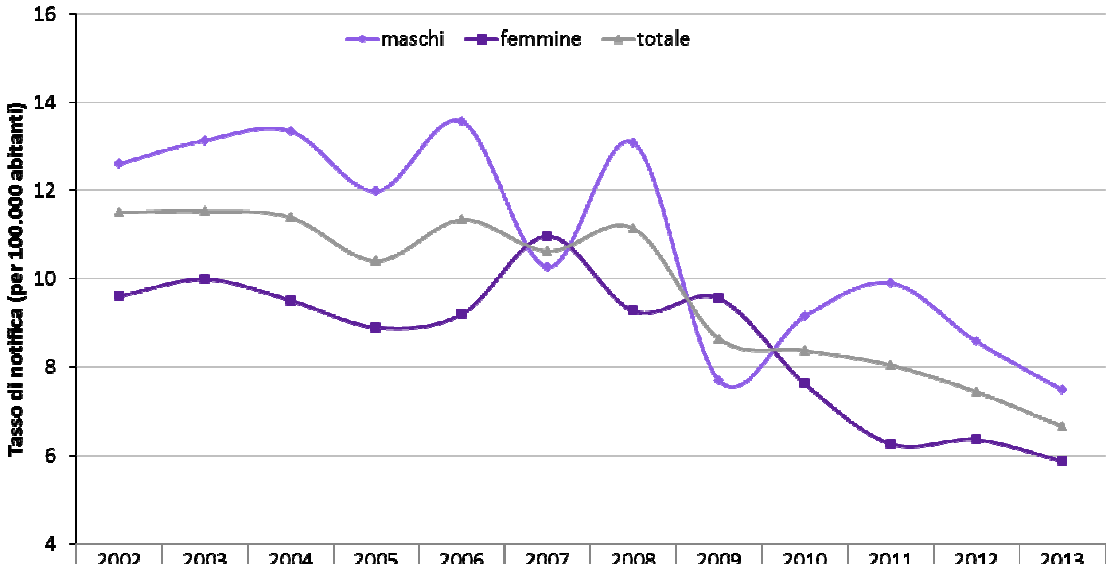
In quest'ultimo anno di rilevazione il numero di casi di sesso femminile rappresenta il 45% circa delle notifiche di tubercolosi. Nel corso degli anni, il numero di casi tra le donne è sempre stato inferiore rispetto a quello degli uomini, ad eccezione degli anni 2007 e 2009 nei quali le malate di TB rappresentavano rispettivamente il 52,7% e il 56,4% dei casi totali (Figura 5).

Figura 5: Frequenza dei casi di TB per sesso. Regione Veneto, anni 2004-2013.



I tassi di notifica specifici, calcolati sulle popolazioni distinte per genere, non presentano forti discrepanze: lo scarto massimo si è avuto nel 2006 con 4 su 100.000 maschi in più rispetto alle femmine, mentre per il 2007 i tassi per genere risultano pressoché sovrapponibili (Figura 6).

Figura 6: Trend del tasso di notifica dei casi di TB per sesso. Regione Veneto, anni 2002-2013.

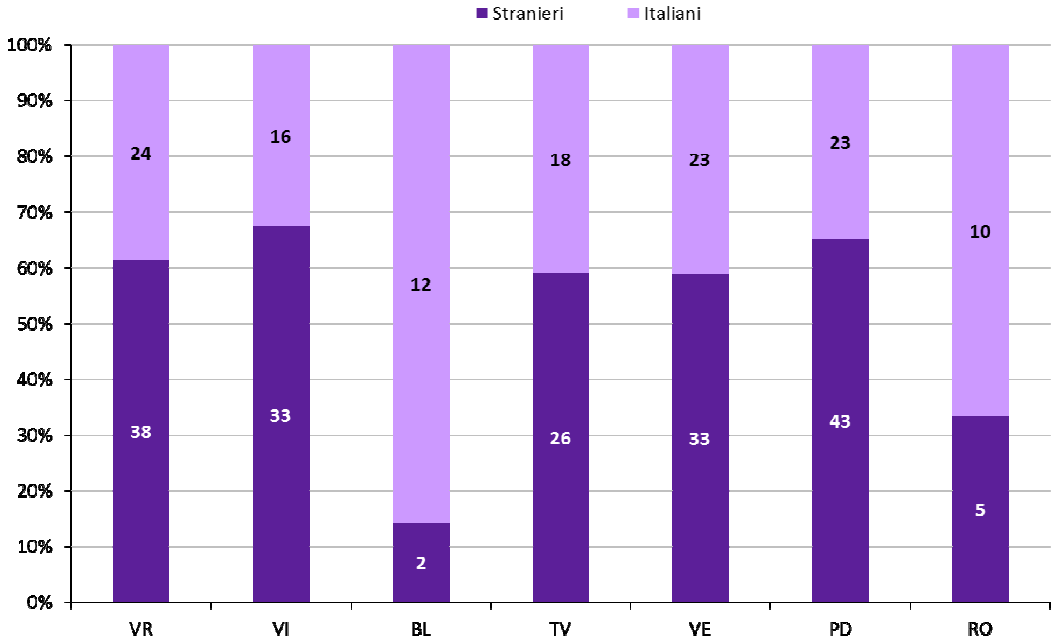


	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
maschi	12,6	13,1	13,3	12,0	13,6	10,3	13,1	7,7	9,1	9,9	8,6	7,5
femmine	9,6	10,0	9,5	8,9	9,2	11,0	9,3	9,5	7,6	6,3	6,4	5,9
totale	11,5	11,5	11,4	10,4	11,3	10,6	11,1	8,6	8,4	8,0	7,4	6,7

In generale, nel lungo periodo, si osserva un andamento altalenante dei tassi di notifica specifici. Risulta quindi difficile trarre delle conclusioni circa la maggiore o minore predisposizione all'insorgenza della malattia rispetto il genere dell'individuo. Osservando solo l'ultimo periodo, negli ultimi quattro anni i tassi per genere risultano avere un andamento decrescente costante molto simile.

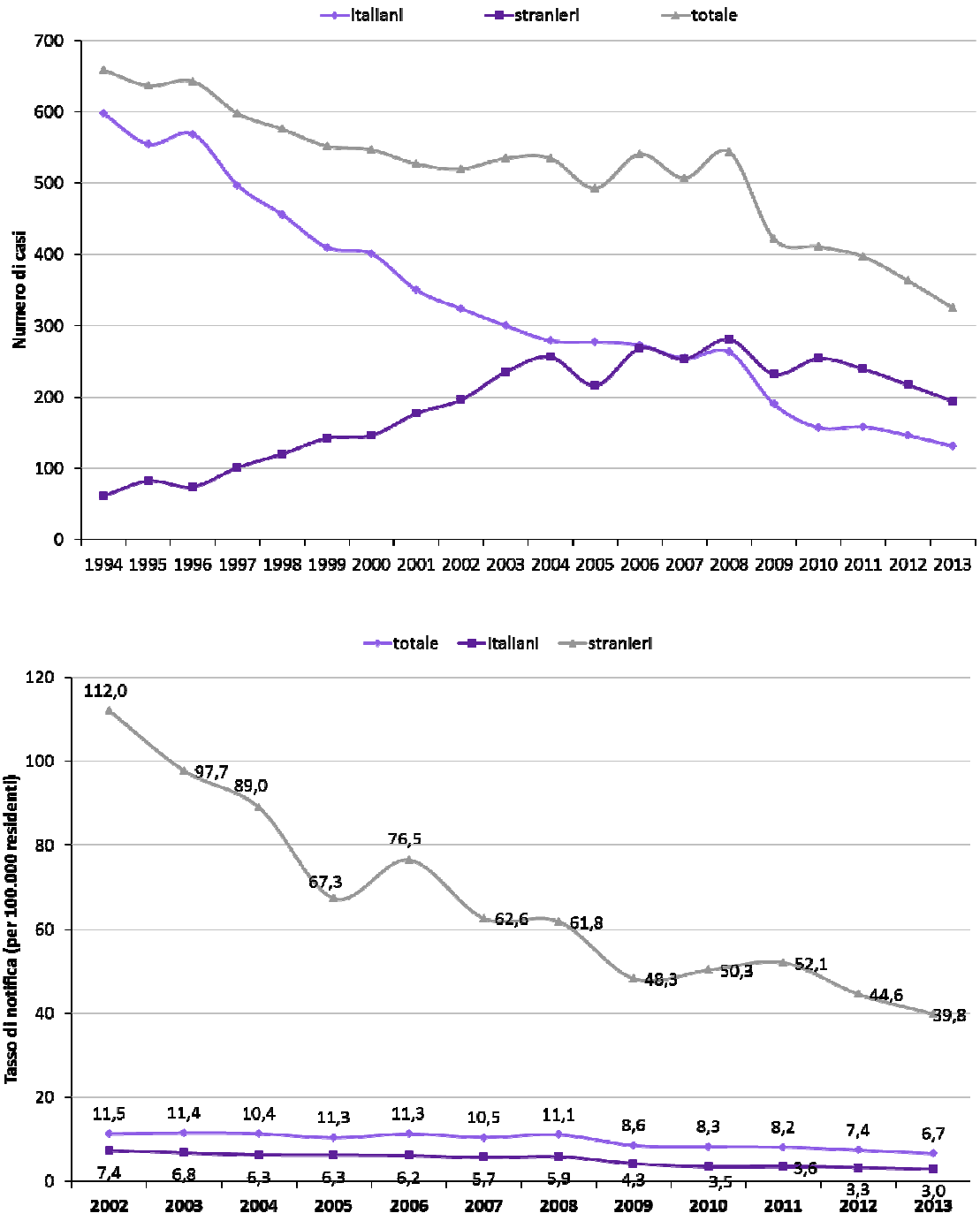
A livello regionale, i casi di tubercolosi tra i residenti stranieri rappresentano il 60% del totale dei casi pur riguardando una popolazione che nel 2013 arriva a rappresentare il 10% circa dei residenti nella Regione Veneto.
Nel corso del 2013, in quasi tutte le province regionali la percentuale di stranieri tra i casi di TB si aggira attorno al 60%, con le sole eccezione dei territori di Belluno e di Rovigo, nei quali la quota di cittadini stranieri tra i malati raggiunge rispettivamente il 14% e il 35% (Figura 7). Probabilmente la bassa percentuale di stranieri tra i malati di tubercolosi nella provincia di Belluno trova spiegazione anche nella bassa percentuale di stranieri residenti rispetto agli altri territori regionali (6,2% della popolazione).

Figura 7: Frequenza e percentuale di casi di TB per provincia di residenza e cittadinanza. Regione Veneto, anno 2013.



I tassi di notifica specifici assumono valori molto differenti: per gli italiani il tasso varia da 7,4 a 3,0 casi ogni 100.000 abitanti, mentre tra gli stranieri passa dai 112 ai 39.8 casi ogni 100.000 residenti (Figura 8).
Complessivamente comunque i tassi di notifica sottolineano per entrambe le categorie un trend decrescente legato alla diminuzione dei casi segnalati.

Figura 8: Trend del numero di casi e dei tassi di notifica della TB per cittadinanza. Regione Veneto, anni 2002-2013.



Tra gli stranieri, le popolazioni che presentano il numero più alto di affetti da tubercolosi sono quella romena (47 casi pari al 26,0% del totale dei casi tra gli stranieri) e quella marocchina (34 casi pari al 18,8%). Tali etnie, che in Veneto sono quelle più numerose, presentano tassi di notifica specifici molto elevati: tra i romeni il tasso supera i 45 casi ogni 100.000, mentre tra i marocchini sfiora i 65 casi ogni 100.000 residenti (Tabella 2).
A seguire, in termini di casi notificati, ci sono indiani, nigeriani, cinesi e filippini.

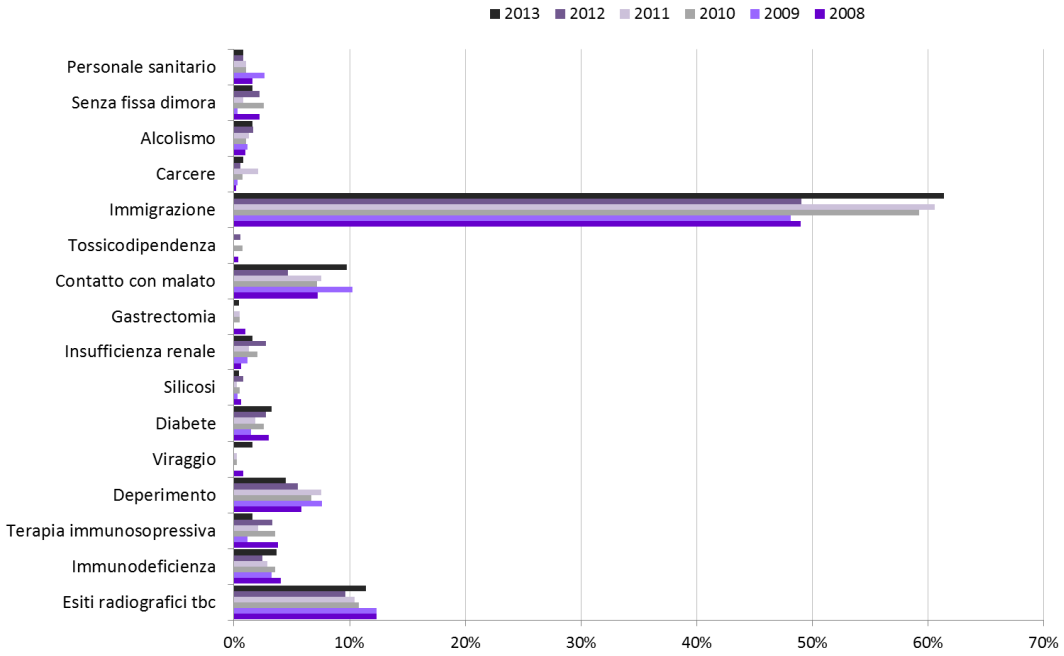
Tabella 2: Frequenza e tassi di notifica dei casi di TB nella popolazione romena, marocchina e indiana residente per sesso. Regione Veneto, anno 2013.

	Casi nell'anno 2013			Popolazione straniera residente in Veneto (31/12/2012)			Tasso di notifica (casi per 100.000 abitanti)		
	Maschi	Femmine	**Totale**	Maschi	Femmine	**Totale**	*Maschi*	*Femmine*	***Totale***
ROMANIA	21	26	**47**	46.308	56.121	**102.429**	*45*	*46*	***46***
MAROCCO	17	17	**34**	29.030	25.222	**51.252**	*59*	*67*	***63***
INDIA	5	4	**9**	9.037	6.439	**15.476**	*55*	*62*	***58***

NUMERO DI CASI PER FATTORE DI RISCHIO

La Figura 9 riporta i principali fattori di rischio ai quali i malati di tubercolosi dichiarano di essere stati esposti. Come anticipato tale informazione viene prevalentemente raccolta tramite le "schede di flusso". I dati riportati si riferiscono ad il sottogruppo di casi per cui l'informazione è disponibile.
Negli ultimi sei anni il fattore di rischio maggiormente riportato risulta essere l'immigrazione, seguito dagli esiti radiografici di tubercolosi. Risulta interessante osservare come la quota di coloro che dichiarano di aver contratto la malattia durante il viaggio di immigrazione è aumentata del 10% nel corso del biennio 2010-2011, rispetto a quella riportata nel biennio precedente, tale rapporto risulta anche tra il 2012 ed il 2013.

Figura 9: Percentuale dei casi di TB per fattore di rischio riportato (scelta multipla). Regione Veneto, anni 2008-2013.



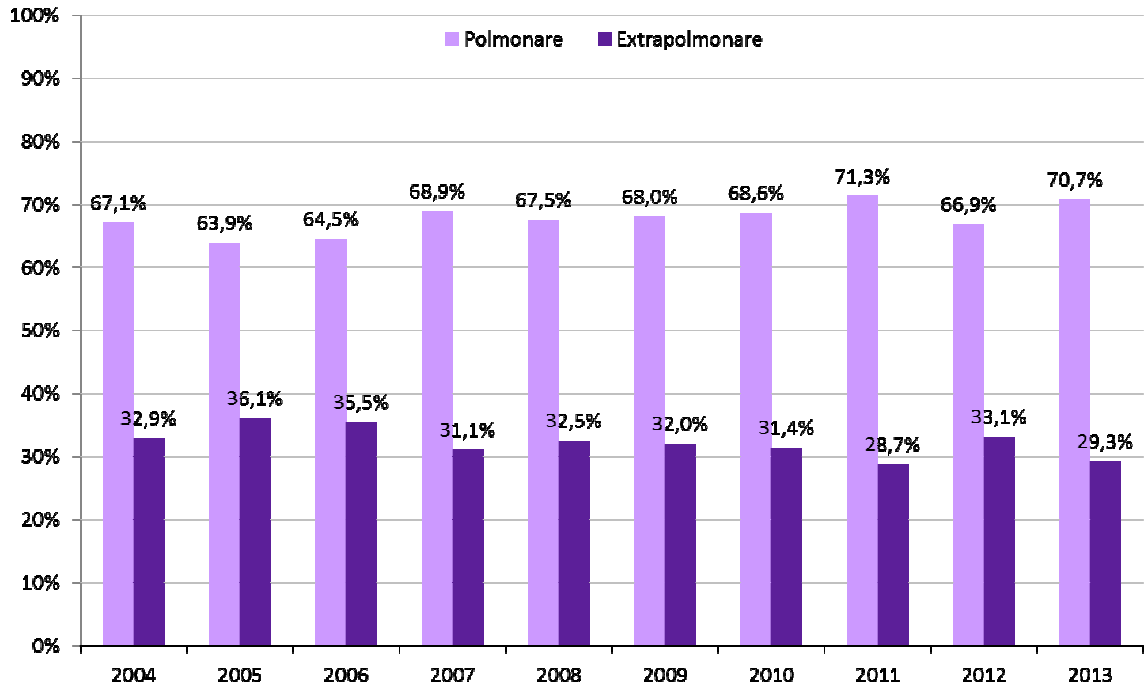
Più in dettaglio, nel 2013 la percentuale di malati di TB che ha contratto l'infezione con fattore di rischio legato all'immigrazione che raggiunge il picco massimo del 61%. Nel corso dell'ultimo anno non risultano casi di tubercolosi imputabili a: gastrectomia, silicosi e tossicodipendenza. Sono invece 4 i casi legati a strutture carcerarie. Proprio nell'ambito della salute carceraria, la Regione Veneto ho sviluppato un programma di screening per tubercolosi nelle carcerari del territorio.

FORME POLMONARE ED EXTRAPOLMONARE

La tubercolosi può colpire ogni organo od apparato con localizzazione singola o multipla. In base a considerazioni di ordine epidemiologico legate alla trasmissibilità della malattia, si distinguono due categorie: quella polmonare, attribuita ogni volta che vi è interessamento di polmoni, bronchi o trachea, indipendentemente che sia isolato o sovrapposto a quello di altre sedi; quella extrapolmonare, riservata alle forme che presentano esclusivamente localizzazioni diverse da quella polmonare, bronchiale o tracheale. La classificazione polmonare prevede quindi delle forme a localizzazione sovrapposta; si precisa pertanto che la categoria extrapolmonare è un sottostima del numero reale di soggetti con questa patologia. Nello specifico sono 11 i casi dell'anno 2013 che presentano una tubercolosi con interessamento sia polmonate che extrapolmonare e corrispondono all'3,5% delle notifiche pervenute.

Il rapporto percentuale tra le forme classificate come polmonare ed extrapolmonare si mantiene sostanzialmente costante negli anni: i casi di TB polmonare rappresentano oltre i due terzi di tutti i casi di tubercolosi notificati durante l'anno (Tabella 10). Sembra inoltre esserci un lieve andamento crescente nella quota di tubercolosi a localizzazione polmonare nel corso degli anni.

Figura 10: Distribuzione percentuale dei casi di TB polmonare ed extrapolmonare. Regione Veneto, anni 2004-2013.

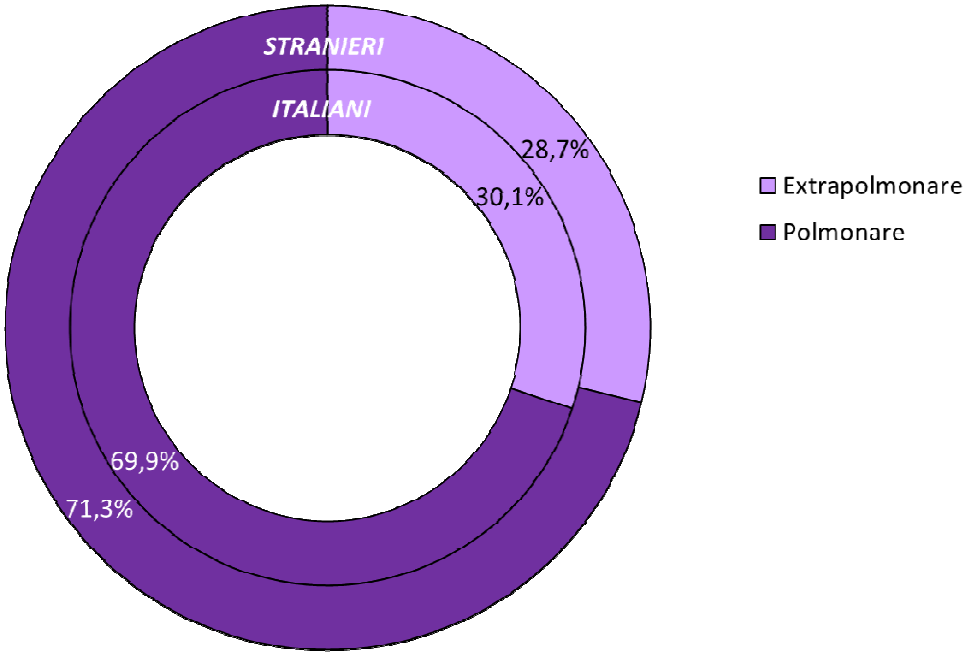


Una specifica tipologia di tubercolosi è poi quella miliare o disseminata, che nell'ultimo anno ha interessato circa il 2% dei malati (6 casi).

Focalizzando l'attenzione sull'agente eziologico responsabile della malattia, sembrano esserci delle differenze tra i casi affetti da TB polmonare e quelli con TB extrapolmonare. Il 70% circa delle forme extrapolmonari verificatesi in Veneto nel corso del 2013, sono attribuibili al *Mycobacterium tubercolosis complex* e il 1,6% all'*Hominis*. Tali percentuali risultano rispettivamente pari al 84,0% e al 3,9% nei soggetti affetti da tubercolosi polmonare. Va precisato che i dati assumono valore indicativo a causa dell'alta quota di soggetti per i quali non viene specificato l'agente eziologico responsabile della malattia.

Differenziando l'analisi rispetto alla cittadinanza del malato per i casi notificati nel corso dell'ultimo anno, si osserva una lieve maggioranza di casi di TB polmonare tra gli stranieri. Tale differenza non risulta però statisticamente significativa (Figura 11).

Figura 11: Distribuzione percentuale dei casi di TB polmonare ed extrapolmonare per cittadinanza. Regione veneto, anno 2013.

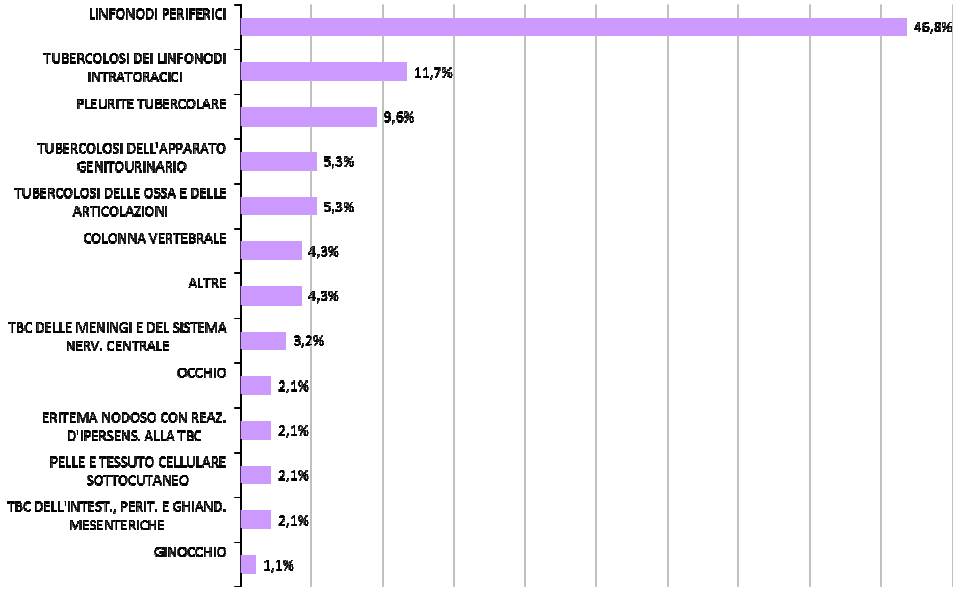


LE LOCALIZZAZIONI EXTRAPOLMONARI

Come accennato sopra, poiché la classificazione polmonare comprende anche le forme con localizzazioni sovrapposte polmonari ed extrapolmonari, le forme cliniche con localizzazioni extrapolmonari sono, di fatto, più numerose di quelle risultanti dalla classificazione adottata e ancor più numerosi sono gli organi o apparati interessati per la frequente coesistenza di localizzazioni extrapolmonari multiple. Tali precisazioni si rendono necessarie al fine di interpretare correttamente il numero e la sede delle localizzazioni extrapolmonari la cui ricerca va effettuata anche tra i casi classificati come polmonari e il risultato finale è numericamente superiore al numero dei casi extrapolmonari considerati.

Nel 2013 le localizzazioni extrapolmonari della TB sono risultate in totale 105.

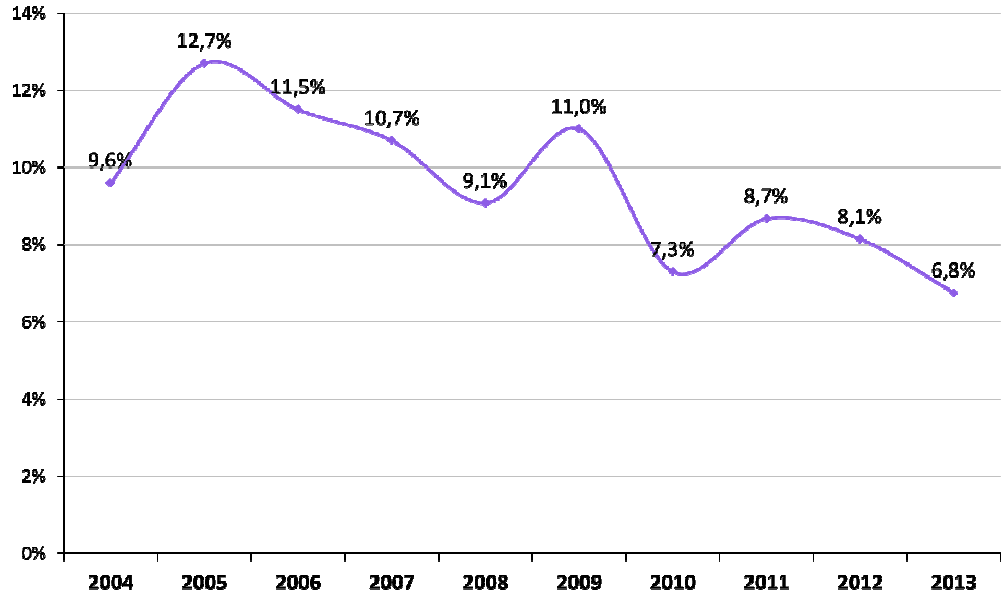
Figura 12: Distribuzione delle localizzazioni extrapolmonari più frequenti. Regione Veneto, anno 2013.



TIPO DI CASO

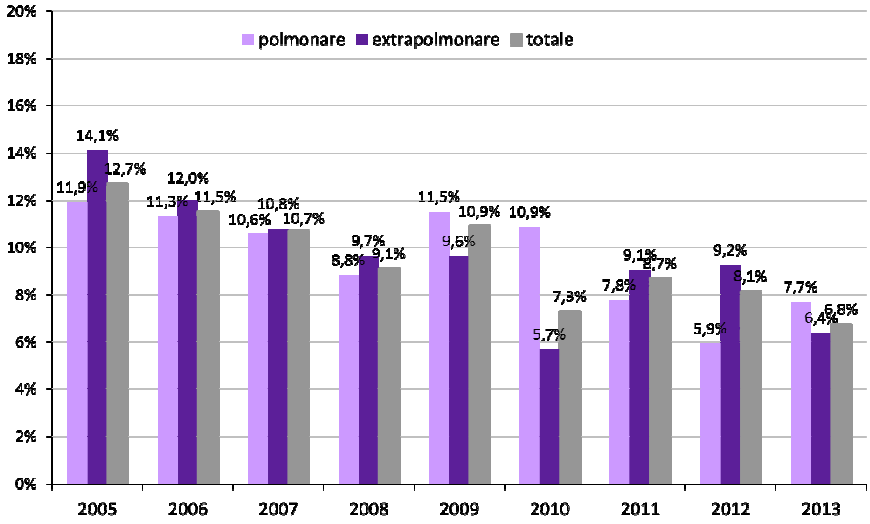
Nel 2013 la classificazione per tipologia di caso ha fatto registrare 290 nuovi casi e 21 recidive, mentre per 14 soggetti non è stata riportata l'informazione.
Nel corso degli ultimi dieci anni la proporzione di recidive tra i casi di TB è oscillata dal 12,7% del 2005 al 6,8% nel 2013 (Figura 13).

Figura 13: Percentuale di recidive nei casi di TB. Regione Veneto, anni 2004-2013.



Fino al 2008 la percentuale di recidive era maggiore nelle forme extrapolmonari, nel biennio 2009-2010 la tendenza si è invertita e nel corso del 2011-2012 la quota di recidive nei casi di TB extrapolmonare ha nuovamente superato quella delle localizzazioni polmonari (Figura 14). Nel 2013 la quota di recidive tra le forme polmonari è del 7,7% mentre quella tra le extra è del 6,4%.

Figura 14: Percentuale di recidive nei casi di TB rispetto alla localizzazione. Regione Veneto, anni 2005-2013.



DECESSI

Tra i soggetti affetti da TB e in trattamento nel corso del 2013, si sono verificati 6 decessi, pari al 1,8% delle notifiche totali di malattia nell'anno.
Il 66% dei deceduto risulta di genere maschile; tutti i soggetti hanno un'età superiore ai 60 anni ad eccezione di un 29enne.
Un solo deceduto è di nazionalità straniera.

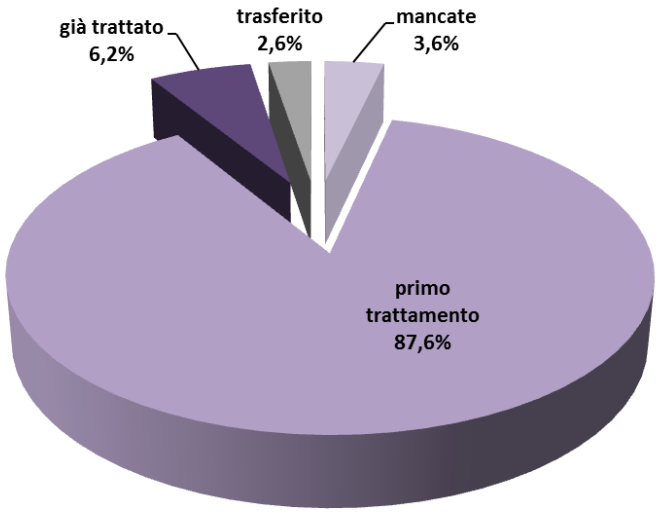
ESITI RELATIVI AI CASI DI TUBERCOLOSI POLMONARE DEL 2012

L'esito della terapia nei pazienti affetti da tubercolosi polmonare viene raccolto con un'apposita scheda e collegato al relativo caso notificato. Data la lunghezza del periodo temporale di trattamento è possibile avere un quadro sufficientemente completo della situazione solo ad un anno di distanza dalla data di primi sintomi. Di seguito vengono pertanto presentati i dati relativi agli esiti dei casi a cui era stata diagnosticati una tubercolosi polmonare nel corso dell'anno 2012.

A distanza di più di un anno dalla notifica, ai fini del controllo dell'esito terapeutico, si sono condotte delle verifiche che hanno portato ad un aggiustamento del numero complessivo di TB inizialmente notificate ad un totale di 363 casi, di queste 238 sono quelli con diagnosi TB polmonare.

Il numero complessivo di schede di esito pervenute, sulla quale è stato possibile condurre lo studio sotto riportato, sono 193 poiché per 45 pazienti affetti da TB polmonare nel 2012 non è stato possibile reperire la scheda di follow-up, di queste 29 casi di TB polmonare senza scheda di esito (pari al 64%) erano stati notificati dall'Azienda Ulss di Verona.

Figura 15: Distribuzione percentuale dei casi di tubercolosi polmonare per tipologia di caso. Regione Veneto, anno 2012.

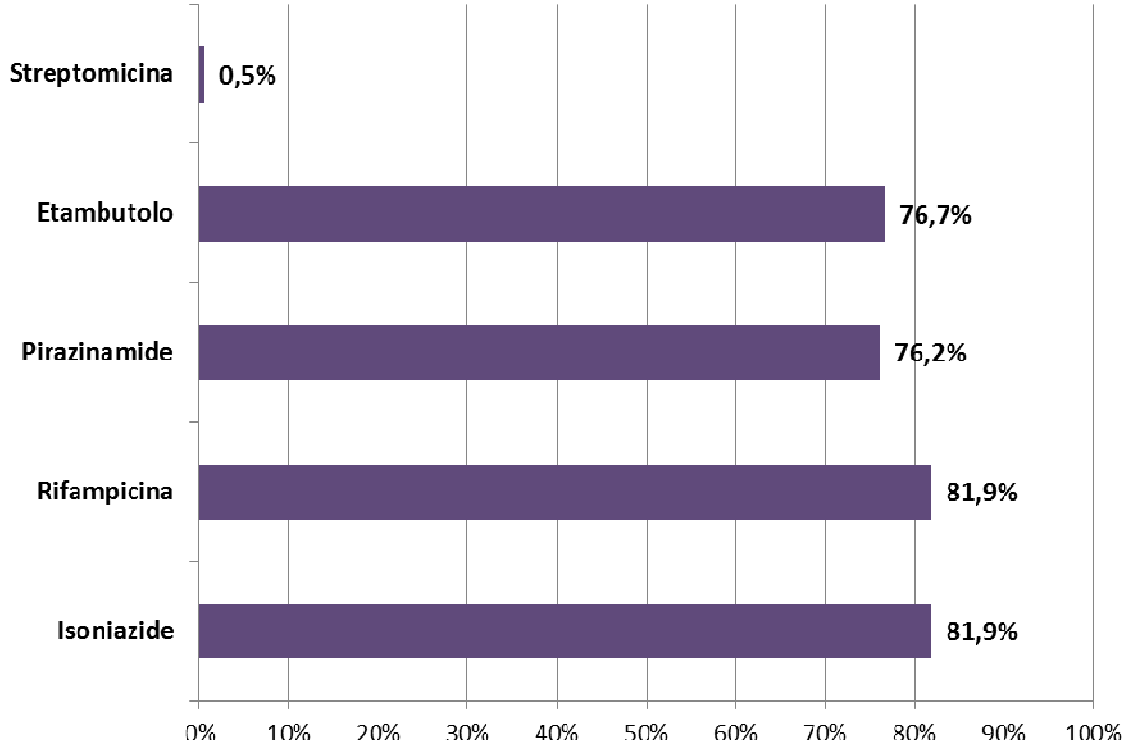


Dall'analisi delle schede di esito del trattamento dei casi di tubercolosi polmonari del 2012, la percentuale di recidive risulta pari all'6,2%, mentre il 91,7% dei soggetti è un nuovo caso e per il 4% non è disponibile tale informazione.

Il 88% circa dei casi trattati è rappresentato da soggetti che vengono sottoposti per la prima volta ad un trattamento contro la tubercolosi, mentre 12 soggetti avevano già ricevuto delle cure (Figura 15).

Per quanto riguarda la terapia nello specifico, la Figura 16 riporta la distribuzione percentuale dei casi rispetto al farmaco loro somministrato (la terapia consiste nella somministrazione in una combinazione di farmaci, per cui era possibile indicarne più di uno). Osservando le percentuali si osserva che l'uso dei quattro farmaci principali varia di poco tra il 76,2% a quasi l'82% della isoniazide e della rifampicina. Molto contenuta è invece la quota di coloro che assumono streptomicina. Tali percentuali sono calcolate sulla totalità dei casi per cui è pervenuta la scheda di esito.

Figura 16: Distribuzione percentuale dei casi di tubercolosi polmonare rispetto alla terapia farmacologia assunta. Regione Veneto, anno 2012.



Lo 0,5% dei soggetti con trattamento noto sono stati sottoposto ad una terapia che prevede l'assunzione di tutti i farmaci elencati, il 69,4% con terapia a 4 farmaci e il 11,4% viene trattato con la somministrazione di 3 farmaci.

Per il 14% dei casi di tubercolosi polmonare del 2012 si è reso necessario modificare la terapia iniziale (modifica della terapia farmacologica o prolungamento del trattamento). Visto l'alta quota di soggetti per cui tale informazione non è disponibile, si tratta di un dato parziale.

La tabella sottostante mostra la distribuzione percentuale degli esiti di trattamento. Per 13 soggetti in trattamento per aver contratto la tubercolosi nel corso del 2012 (pari al 6,7% dei casi totali) non è disponibile l'informazione, le motivazioni possono essere principalmente due: o il trattamento non risulta ancora completato o non è pervenuta l'informazione specifica da parte delle Aziende Ulss presso cui sono in carico.

Tabella 3: Distribuzione percentuale dei casi di tubercolosi polmonare rispetto dell'esito del trattamento. Regione Veneto, anni 2002-2012.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012
Guarito o trattamento completato	*69,40%*	*75,00%*	*71,10%*	*80,60%*	*78,40%*	*73,30%*	*76,50%*	*72,50%*	*80,90%*	*75,65%*
Guarito	*30,60%*	*40,80%*	*42,10%*	*39,20%*	*43,90%*	*40,50%*	*36,40%*	*41,40%*	*38,10%*	*36,27%*
Trattamento completato	*38,70%*	*34,20%*	*28,90%*	*41,40%*	*34,50%*	*32,80%*	*42,30%*	*33,50%*	*42,80%*	*39,38%*
Deceduto	11,30%	8,10%	7,10%	9,50%	5,80%	7,60%	6,60%	7,20%	4,20%	7,25%
Fallimento terapeutico	3,50%	2,70%	1,50%	0,00%	0,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,40%	0,00%
Trasferito	0,00%	0,70%	3,80%	2,70%	6,10%	6,90%	5,90%	4,40%	6,40%	5,70%
Trattamento interrotto:									8,10%	4,66%
Effetti collaterali									0,80%	0,52%
Non complicate									0,40%	0,00%
Perso al follow-up	9,40%	7,80%	11,70%	6,80%	5,40%	8,80%	10,30%	6,80%	6,40%	4,15%

Dall'anno 2005 il numero di casi di fallimento della terapia è nullo o trascurabile. Nell'ultimo biennio la quota di soggetti persi al follow-up risulta contenuta e stabile attorno al 6,5% dei casi, in quest'ultimo anno tale percentuale è diminuita ulteriormente.
Gli effetti collaterali comportano di norma una modifica di trattamento o una sua sospensione temporanea cui fa seguito una ripresa secondo modalità previste (vedi Linee Guida, par. 9.3). L'interruzione definitiva del trattamento per effetti collaterali dovrebbe quindi essere riservata a pochi casi di eccezionale gravità (2 casi solo casi nel 2012).

CONCLUSIONI

A partire dall'anno 2004, l'ammontare del numero di casi notificati di tubercolosi (TB) nella Regione Veneto ha assunto un andamento altalenante, ma comunque inferiore ai 550 malati l'anno e nell'ultimo triennio (2011-2013) si è stabilizzato sotto i 400 casi annui ed è in continuo decremento.
Distinguendo per Paese di origine si osserva una riduzione tendenziale del numero di casi tra gli italiani e nel 2013 si osserva un tasso di notifica di 3,0 casi ogni 100.000 residenti. Il numero di TB tra gli stranieri è invece andando aumentando nel corso degli anni e a partire dal 2005 si è stabilizzato attorno ai 250 casi annui, dal 2011 tale numero è in diminuzione. Nel 2013, il 60% delle notifiche di tubercolosi ha riguardato gli stranieri e il tasso di notifica per la popolazione straniera residente nel territorio regionale supera i 39,8 casi ogni 100.000 abitanti.

L'80% dei casi notificati nel corso del 2011 sono infezioni da *Mycobacterium Tubercolosis complex*.

La distribuzione dei casi per Azienda Ulss di notifica e di residenza sono pressoché sovrapponibili ed evidenziano come siano i territori di Treviso, Padova e Verona quelli maggiormente interessati.

Emerge una forte differenza nella composizione per età dei malati di tubercolosi tra la popolazione autoctona a quella straniera: quasi il 46% di casi di TB tra gli italiani è rappresentato da persone con età superiore ai 65 anni, per la popolazione non autoctona oltre l'90% dei casi ha un'età compresa tra i 15 e i 54. Esiste quindi una differenza statisticamente significativa nell'età media alla diagnosi tra le due popolazioni di provenienza: mentre per gli stranieri l'età media risulta pari a 35 anni, per gli italiani è di 56 anni.

Come negli anni precedenti, il numero di casi di tubercolosi nei soggetti di genere maschile risulta, nel corso del 2013, maggiore rispetto a quello delle femmine. Fanno eccezione gli anni 2007 e 2009 nei quali si osserva una lieve maggioranza di casi di TB di genere femminile.

In tutte le provincie regionali, oltre il 50% dei casi di TB notificati nel 2013 è costituito da soggetti stranieri, ad eccezione del territorio di Belluno e quello di Rovigo nei quali la quota di stranieri tra i malati di tubercolosi è rispettivamente del 14% e del 35%.
Tra gli stranieri le popolazioni che presentano il maggior numero di affetti da TB sono quella romena (26% dei casi sul totale degli stranieri) e quella marocchina (19% dei malati tra gli stranieri). La popolazione straniera residente con il tassi di notifica più elevato è quella marocchina (quasi 65 casi ogni 100.000 abitanti).
Tramite le schede di "flusso speciale" è stato possibile ricavare le informazioni relative ai fattori di rischio ai quali i malati sono stati esposti. Dal 2008 al 2013, il principale fattore di rischio presente nei soggetti malati di tubercolosi è l'immigrazione.
Nel 2013 oltre il 60% degli affetti da TB dichiara di aver contratto la malattia durante il viaggio di immigrazione. Vi sono poi 4 i casi legati a strutture carcerarie. Proprio nell'ambito della salute carceraria, la Regione Veneto ho sviluppato un programma di screening per tubercolosi nelle carcerari del territorio.
Il numero di casi di TB polmonare è più del doppio rispetto a quello della TB extrapolmonare. Sembra inoltre esserci un lieve andamento crescente nella percentuale di tubercolosi a localizzazione polmonare nel corso degli anni.
Nonostante una lieve maggioranza di casi di TB polmonare tra gli stranieri rispetto agli italiani, non risulta esserci una differenza statisticamente significativa tra il tipo di tubercolosi contratta e la cittadinanza del malato.
Specificatamente ai casi di tubercolosi extrapolmonare, nel 2013 le localizzazioni più frequenti sono i linfonodi periferici, la pleurite tubercolare e i linfociti intratoracici.
L'6,87% dei casi registrati nel 2013 è una recidiva. Nel corso degli anni tale proporzione oscilla attorno al 10%, con un range che varia dal 12,7% del 2005 al 6,8% del 2013.
Dalla sintesi delle schede di esito del trattamenti per i casi di tubercolosi polmonare verificatisi nel 2012 (193 schede su un totale di 238 casi) si osserva che oltre il 75% di questi casi ha avuto un esito favorevole, ovvero si è concluso con la guarigione del malato o con il completamento del trattamento. Il 7,2% dei pazienti affetti da tubercolosi a localizzazione polmonare nel 2012 risulta deceduto e per l'4,7% il trattamento è stato interrotto (nello specifico, il 4,15% è stato perso al follow-up).
Per quanto riguarda la terapia prescritta si ha che oltre ad 81% dei casi sono stati somministrati i farmaci rifampicina e isoniazide. Per il 70% circa dei pazienti la terapia contro la TB prevedeva l'impiego di 4 farmaci differenti.

Rapporto finale sull'epidemia influenzale della stagione 2013-2014 nella Regione Veneto

Dati ad aprile 2014

IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA DELLA SINDROME INFLUENZALE

Nell'ambito degli interventi di Sanità Pubblica la prevenzione dell'influenza costituisce una delle azioni prioritarie: l'influenza rappresenta infatti una delle più importanti cause di morte per malattie infettive nei Paesi industrializzati, subito dopo AIDS e tubercolosi. A questo vanno poi aggiunti gli oneri necessari per fronteggiare la diffusione del virus nella popolazione, quali i costi relativi ai farmaci e alle ospedalizzazioni.

La profilassi si attua essenzialmente attraverso le campagne vaccinali, che devono però anche essere supportate da un adeguato sistema di sorveglianza della malattia.

Gli obiettivi del Sistema di Sorveglianza nazionale INFLUNET a cui aderisce la Regione Veneto sono: il monitoraggio della frequenza dei casi di sindrome influenzale, la stima dei tassi di incidenza nella popolazione, per segnalare tempestivamente inizio e fine dell'epidemia, e la valutazione dell'efficacia dei programmi di vaccinazione. Durante i periodi interpandemici la sorveglianza consente, a tutti i livelli, di collaudare un sistema di controllo rapido ed efficace, basato su una rete di medici sentinella diffusa sul territorio, da attivare prontamente in caso di allerta pandemica.

La Regione Veneto è stata la prima realtà italiana ad avviare un proprio sistema di sorveglianza epidemiologica dell'influenza (stagione 1994-1995). A partire dalla stagione influenzale 1999-2000 la nostra Regione ha aderito ad INFLUNET, la rete di sorveglianza della sindrome influenzale coordinata dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS), in collaborazione con il Centro Interuniversitario per la Ricerca sull'Influenza (CIRI) di Genova e il sostegno del Ministero della Salute. La rete si avvale del contributo dei Medici di Medicina Generale (MMG), dei Pediatri di Libera Scelta (PLS) e dei referenti presso le Asl e le Regioni. Oltre alla sorveglianza epidemiologica, il Protocollo INFLUNET prevede anche una sorveglianza virologica che consente il monitoraggio della circolazione dei virus influenzali nel nostro Paese. In Veneto quindi la sorveglianza ha interessato sia i MMG e i PLS che si sono resi disponibili per il monitoraggio della sindrome influenzale, sia il Laboratorio di Microbiologia e Virologia dell'Azienda Ospedaliera di Padova che ha aderito all'indagine di tipizzazione dei virus influenzali circolanti.

Anche per la stagione influenzale 2013-2014 è rimasta attiva la sorveglianza per i casi con complicanze gravi da virus influenzale e i decessi, avviata a partire dalla stagione 2009-2010 in occasione della pandemia da A/H1N1v.

Nel seguente rapporto vengono quindi presentati i dati relativi all'andamento epidemiologico della stagione influenzale 2013-2014 e i risultati della campagna vaccinale condotta a livello regionale.

Per quanto riguarda le vaccinazioni contro la sindrome influenzale va precisato che i dati della stagione 2009-2010 meritano un trattamento a parte poiché, nel corso di tale stagione, è stata avviata una campagna antinfluenzale ad hoc in seguito all'insorgenza e alla diffusione del virus influenzale di tipo A/H1N1. I dati relativi alle vaccinazioni eseguite in questa stagione quindi non possono essere confrontati con quelli delle normali stagioni epidemiche.

Va inoltre ricordato che l'avvio della campagna vaccinale antinfluenzale per la stagione epidemica 2012-2013 è stato ritardato su tutto il territorio nazionale a causa del blocco predisposto dall'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) sulla commercializzazione del vaccino di tipo adiuvato inizialmente scelto. Pertanto i dati relativi a tale stagione vanno letti con cautela soprattutto in termini di confrontabilità con le altre stagioni.

Al sistema di sorveglianza hanno partecipato quest'anno 8 Aziende Ulss (n° 1, 4, 6, 10, 12, 16, 18 e 19) per un totale di 84 Medici Sentinella tra MMG e PLS, che hanno monitorato complessivamente una popolazione di 111.935 assistiti che garantiscono una copertura dell'2,3% dell'intera popolazione regionale distribuita in fasce d'età conformi a quelle della struttura della popolazione regionale, per garantirne la rappresentatività[1].
La sorveglianza è stata condotta suddividendo la popolazione in specifiche classi di età (Tabella 1).

Tabella 1: Numero e distribuzione percentuale degli assistiti sorvegliati dai MMG e dai PLS per fasce d'età. Regione Veneto, stagione influenzale 2013-2014.

Classi di età	0-4 anni	5-14 anni	15-24 anni	25-44 anni	45-64 anni	65 anni e più	TOTALE	*< 15 anni*	*>=15 anni*
Assistiti	7.901	14.113	8.118	25.798	29.994	26.011	**111.935**	*22.014*	*89.921*
%	7,1	12,6	7,3	23,0	26,8	23,2	**100**	*19,7*	*80,3*

I dati presentati di seguito circa l'andamento epidemiologico della sindrome influenzale fanno riferimento al periodo di sorveglianza che va dalla terza settimana di ottobre 2011 (settimana 42 dell'anno) fino all'ultima settimana di aprile 2012 (settimana 17 dell'anno), per un totale di 28 settimane.
I medici sentinella, durante questo periodo, hanno segnalato settimanalmente i casi, suddivisi per fasce d'età, che soddisfacevano la definizione internazionale di "influenza like illness" (ILI) dell'OMS, ovvero casi che presentavano un quadro clinico caratterizzato da una affezione respiratoria acuta ad esordio brusco ed improvviso, con febbre oltre i 38°C accompagnata da almeno uno dei seguenti sintomi: cefalea, malessere generalizzato, sudorazione, brividi, astenia (stanchezza), e da almeno uno dei seguenti sintomi respiratori: tosse, faringodimia (mal di gola), congestione nasale. Le altre affezioni delle vie aeree, classificate come infezioni respiratorie acute ("acute respiratory illness", ARI) presentano uno o più sintomi sopraindicati. Restano escluse dalla classificazione quelle che vengono comunemente ed erroneamente definite "influenze intestinali", cioè le virosi che provocano nausea, vomito, diarrea.

[1]La popolazione residente presa come riferimento è quella ISTAT al 01/01/2013.

Risultati della sorveglianza virologica nazionale

Parallelamente alla sorveglianza dei casi di influenza svolta dalla rete dei medici sentinella, il Ministero della Salute ha predisposto anche una sorveglianza virologica atta a identificare i tipi e sottotipi di virus in circolazione. I tre virus influenzali riconosciuti come agenti eziologici causali della malattia sono quelli di tipo A, B e C (quest'ultimo di scarso rilievo epidemiologico per l'uomo) e possono essere identificati tramite appositi test di laboratorio (esami virologici o sierologici).

Nella Regione Veneto il Laboratorio di Microbiologia e Virologia dell'Azienda Ospedaliera di Padova si è reso disponibile per condurre lo studio virologico nell'ambito del Sistema di Sorveglianza INFLUNET.

Di seguito vengono presentati i risultati della tipizzazione dei campioni raccolti a livello nazionale e pubblicati nell'ultimo rapporto settimanale emesso dal Ministero della Salute.

Tabella 2: Risultati della sorvegliati virologica. Italia, stagione influenzale 2013-2014.

A	A/ H3N2	A/ H1N1	*FLU A*	*FLU B*	TOTALE CAMPIONI POSITIVI
69	582	348	*999*	*34*	1.033

A partire dalla 5° settimana di rilevazione (46° settimana dell'anno 2013) fino alla fine della sorveglianza sono stati raccolti, in Italia, un totale di 4.426 campioni, di cui 1.033 (pari al 23,4%) sono risultati positivi per uno dei virus responsabili dell'influenza.

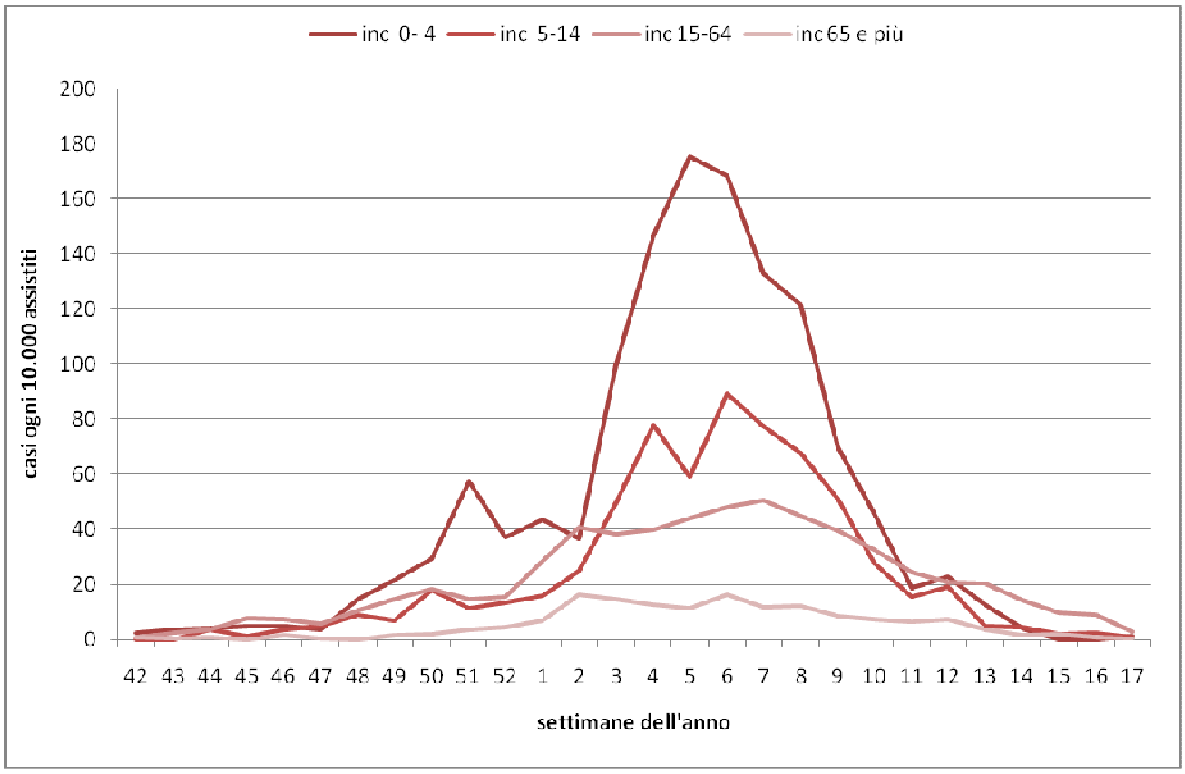
Le settimane con il maggior numero di campioni risultati positivi ad uno dei virus influenzali sono quelle comprese tra la 4° e la 9° settimana dell'anno 2014; in questo arco temporale, infatti, si sono concentrati oltre il 56,4% dei campioni positivi dell'intera stagione. Come verrà in seguito evidenziato, tali settimane sono anche quelle interessate dei maggiori tassi di incidenza nella popolazione di assistiti dei medici sentinella partecipanti alla rete di sorveglianza.

Nel 96,7% dei campioni positivi il virus isolato è risultato essere di tipo A, mentre il restante 3,3% di tipo B. Sembra quindi esserci una differenza significativa nella tipologia dei virus circolati in quest'ultima stagione influenzali rispetto alla stagione 2012-2013, nella quale il tipo A era stato identificato nel 42,3% dei campioni positivi. Si ritorna, invece, ad un dato pressoché identico alla stagione 2011-2012 nella quale quasi la totalità (96,6%) dei campioni positivi aveva evidenziato la presenza di un virus di tipo A.
Nello specifico, nel corso della stagione 2013-2014, nel 58,3% dei campioni positivi a virus di tipo A il sottotipo riscontrato è quello della stagione pandemica (A/H3N2), mentre il 34,8% è risultato positivo al virus A/H1N1. I dati della tipizzazione differiscono in modo sostanziale da quelli della stagione influenzale precedente durante la quale la quota di campioni positivi per A/H1N1v è risultata pari all'79,8%.

L'andamento epidemiologico nella Regione Veneto

Il Grafico 1 e la Tabella 3 descrivono, per la stagione 2013-2014, l'andamento settimanale regionale dei casi e dell'incidenza della sindrome influenzale distintamente per quattro classi di età specifiche. Come anticipato la struttura per età degli assistiti rispecchia quella della popolazione residente nella nostra Regione; i tassi di incidenza calcolati possono quindi essere ritenuti rappresentativi dell'intera popolazione della Regione Veneto.

Grafico 1: Tassi di incidenza (per 10.000 assistiti) delle sindromi influenzali per classi d'età. Regione Veneto, stagione influenzale 2013-2014.



In generale, il picco di incidenza è stato osservato in corrispondenza della 6° settimana dall'anno 2014 (3 – 9 febbraio) per la popolazione pediatrica (bambini fino ai 14 anni di età) e per gli anziani, nella 7° settimana del 2014 per la popolazione tra i 15 e i 64 anni.

Tabella 3: Numero di casi e tassi di incidenza settimanali per classi d'età. Regione Veneto, stagione influenzale 2013-2014.

Sett.	Casi	*Incid.*	0- 4		5-14		15-24		25-44		45-64		65 +	
			n.	*inc.*	n.	*inc.*	n.	*inc.*	n.	*inc.*	n.	*inc.*	n.	*inc.*
42	**10**	***0,9***	2	*2,5*	0	*0,0*	3	*3,7*	1	*0,4*	2	*0,7*	2	*0,8*
43	**20**	***1,8***	3	*3,8*	0	*0,0*	4	*4,9*	8	*3,1*	4	*1,3*	1	*0,4*
44	**33**	***3,0***	3	*4,1*	5	*3,7*	1	*1,2*	16	*6,2*	6	*2,0*	2	*0,8*
45	**54**	***4,9***	4	*5,1*	2	*1,4*	6	*7,5*	21	*8,3*	21	*7,1*	0	*0,0*
46	**60**	***5,4***	4	*5,1*	5	*3,5*	5	*6,2*	30	*11,7*	12	*4,0*	4	*1,6*
47	**48**	***4,3***	3	*3,8*	7	*5,0*	11	*13,6*	14	*5,4*	12	*4,0*	1	*0,4*
48	**90**	***8,1***	11	*14,8*	12	*9,0*	12	*14,8*	28	*10,9*	27	*9,0*	0	*0,0*
49	**121**	***11,2***	17	*21,5*	10	*7,1*	18	*23,0*	40	*16,3*	32	*11,1*	4	*1,6*
50	**164**	***15,2***	22	*29,5*	24	*18,1*	18	*23,1*	61	*24,4*	34	*11,7*	5	*2,0*
51	**146**	***15,1***	42	*57,5*	15	*11,3*	15	*21,7*	38	*17,3*	28	*10,9*	8	*3,7*
52	**145**	***14,3***	27	*36,9*	18	*13,4*	14	*19,2*	38	*16,3*	38	*14,0*	10	*4,3*
1	**218**	***22,9***	30	*43,7*	20	*16,0*	22	*32,8*	63	*29,4*	64	*25,5*	15	*7,2*
2	**367**	***32,8***	29	*36,7*	35	*24,8*	31	*38,2*	110	*42,6*	119	*39,7*	43	*16,5*
3	**428**	***38,8***	79	*100,0*	70	*49,7*	35	*43,9*	106	*41,8*	100	*34,0*	38	*14,9*
4	**515**	***46,0***	116	*146,8*	110	*77,9*	37	*45,6*	111	*43,0*	108	*36,0*	33	*12,7*
5	**503**	***47,8***	132	*175,2*	78	*59,0*	36	*46,7*	138	*56,9*	91	*32,3*	28	*11,5*
6	**609**	***54,4***	133	*168,3*	126	*89,3*	39	*48,0*	135	*52,3*	133	*44,3*	43	*16,5*
7	**557**	***51,2***	105	*132,9*	109	*77,4*	54	*68,0*	148	*59,5*	111	*38,2*	30	*12,0*
8	**505**	***45,7***	96	*121,5*	95	*67,5*	40	*50,2*	156	*61,3*	86	*29,3*	32	*12,4*
9	**390**	***36,1***	55	*69,6*	71	*50,9*	34	*43,9*	125	*50,3*	84	*29,2*	21	*8,5*
10	**303**	***27,1***	36	*45,6*	39	*27,6*	25	*30,8*	112	*43,4*	72	*24,0*	19	*7,3*
11	**205**	***18,9***	15	*19,0*	22	*15,7*	26	*33,2*	77	*31,0*	49	*16,9*	16	*6,4*
12	**190**	***17,8***	18	*22,8*	27	*19,2*	12	*15,6*	75	*30,9*	40	*14,0*	18	*7,4*
13	**156**	***14,1***	10	*12,7*	7	*5,0*	21	*26,2*	60	*23,5*	49	*16,5*	9	*3,5*
14	**100**	***9,3***	3	*4,0*	6	*4,5*	12	*15,4*	48	*19,3*	27	*9,3*	4	*1,6*
15	**71**	***6,3***	0	*0,0*	3	*2,1*	11	*13,6*	35	*13,6*	17	*5,7*	5	*1,9*
16	**48**	***5,5***	0	*0,0*	3	*2,6*	13	*21,4*	12	*6,2*	18	*7,8*	2	*1,0*
17	**22**	***2,1***	1	*1,4*	1	*0,8*	4	*5,1*	10	*4,0*	5	*1,7*	1	*0,4*

Complessivamente, nel corso della stagione 2013-2014, si sono verificati 1649 casi in meno rispetto alla stagione influenzale precedente, un forte calo di circa il 21,3% rispetto ai casi dell'anno 2012-2013. Più nello specifico il numero di casi in età pediatrica è risultato minore del 42,2% rispetto a quello della stagione precedente, mentre nella popolazione adulta sono stati osservati quasi il 5,2% in meno dei casi rispetto al periodo 2012-2013. L'unica classe che è risultata in lieve aumento è stata quella dei 25-44 anni con un incremento del 7%.

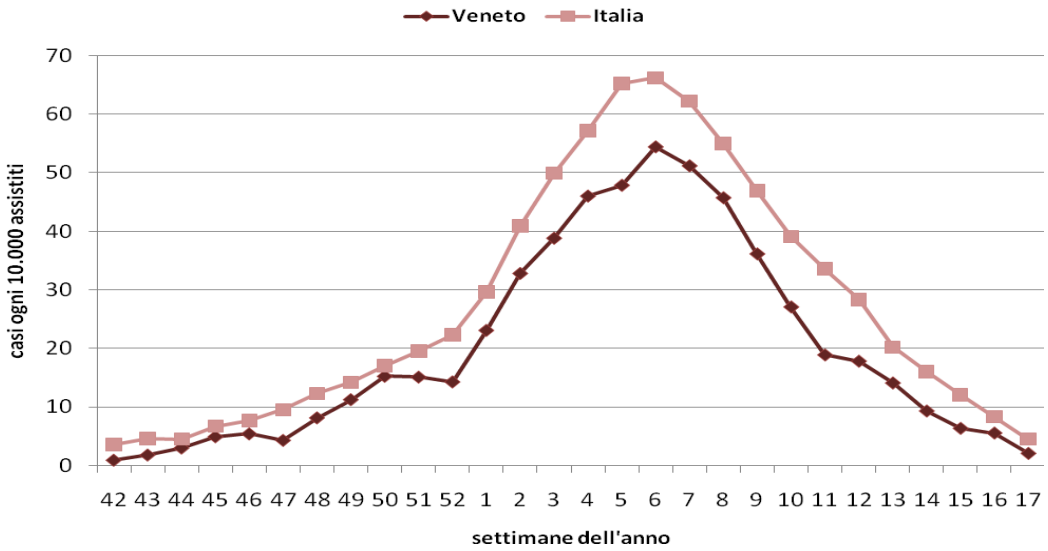
La Tabella 4 mette a confronto i casi verificatisi negli assistiti durante le ultime sette stagioni epidemiche, distintamente per la popolazione pediatrica e adulta. Per tutto il periodo in esame, la classe di età dei soggetti con meno di 15 anni risulta essere quella maggiormente interessata dalla sindrome influenzale. Va osservato come nella stagione 2012-2013 la quota di bambini che hanno contratto un virus influenzale risulta superiore di quasi 5 punti percentuali rispetto allo stesso dato della stagione precedente, mentre resta costante la proporzione di casi affetti da virus responsabili dell'influenza nella popolazione adulta (con più di 14 anni).

Tabella 4: Casi denunciati tra gli assistiti nella popolazione pediatrica (<15 anni) e adulta (>=15 anni). Regione Veneto, stagioni influenzali 2006-2013.

Stagione influenzale	Popolazione < 15 anni			Popolazione >= 15 anni		
	Assistiti	Casi	%	Assistiti	Casi	%
2006-2007	23.936	2.496	*10,4*	101.285	3.626	*3,6*
2007-2008	24.404	3.516	*14,4*	100.991	5.626	*5,6*
2008-2009	21.312	2.901	*13,6*	85.215	3.883	*4,6*
2009-2010	19.267	3.855	*20,0*	82.002	3.264	*4,0*
2010-2011	21.938	5.465	*24,9*	92.716	4.896	*5,3*
2011-2012	21.288	2.976	*14,0*	82.383	5.013	*6,1*
2012-2013	17.637	3.313	*18,8*	72.717	4.414	*6,1*
2013-2014	22.014	1.916	*8,7*	89.921	4.162	*4,6*

Come si osserva dal Grafico 2 l'andamento epidemiologico registrato nella Regione Veneto in quest'ultima stagione influenzale non si discosta molto dall'andamento nazionale.
Sia nella nostra Regione che a livello nazionale il picco massimo di incidenza è stato osservato in corrispondenza della 6° settimana del 2014. In Veneto l'incidenza massima è stata di circa 54,4 (103 nella stagione precedente) casi ogni 10.000 assistiti, contro i circa 66 casi massimi osservati mediamente in Italia.
In generale, l'incidenza regionale non ha mai superato quella nazionale. Lo scostamento dal dato medio italiano è comunque contenuto e di scarsa entità. L'andamento epidemiologi della sindrome influenzale della Regione Vento è quindi sovrapponibile a quello nazionale, entrambi risultano decisamente inferiori rispetto la stagione precedente.

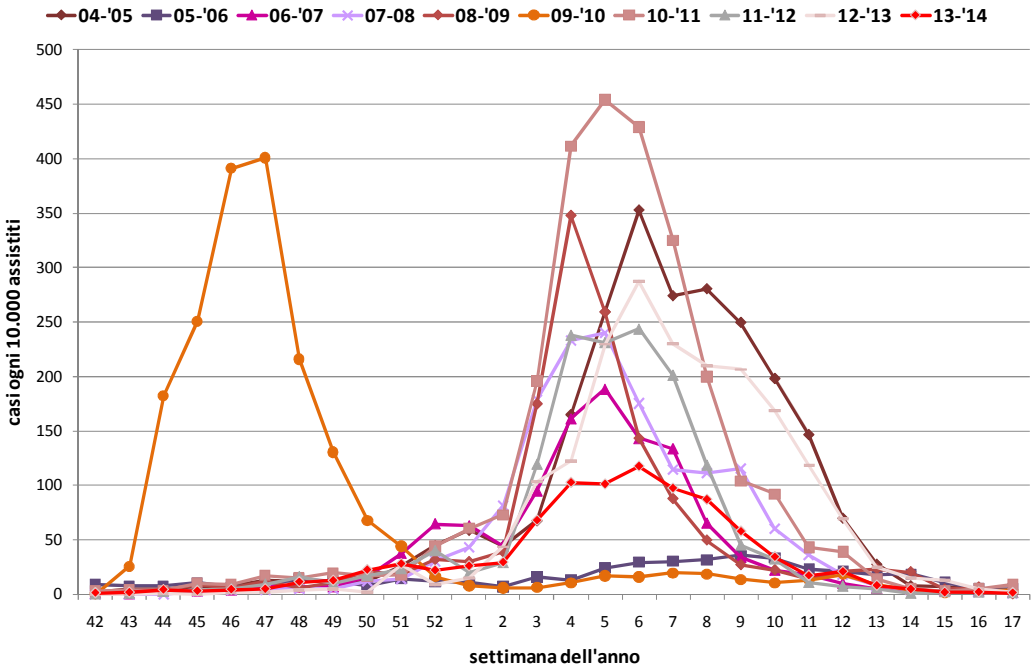
Grafico 2: Tassi di incidenza (per 10.000 assistiti) della sindrome influenzale. Confronto tra Regione Veneto ed Italia. Stagione influenzale 2013-2014.



I Grafici 3 e 4 illustrano l'andamento delle incidenze della sindrome influenzale per settimana di sorveglianza, distintamente per la popolazione pediatrica e quella adulta, nelle ultime stagioni epidemiche.

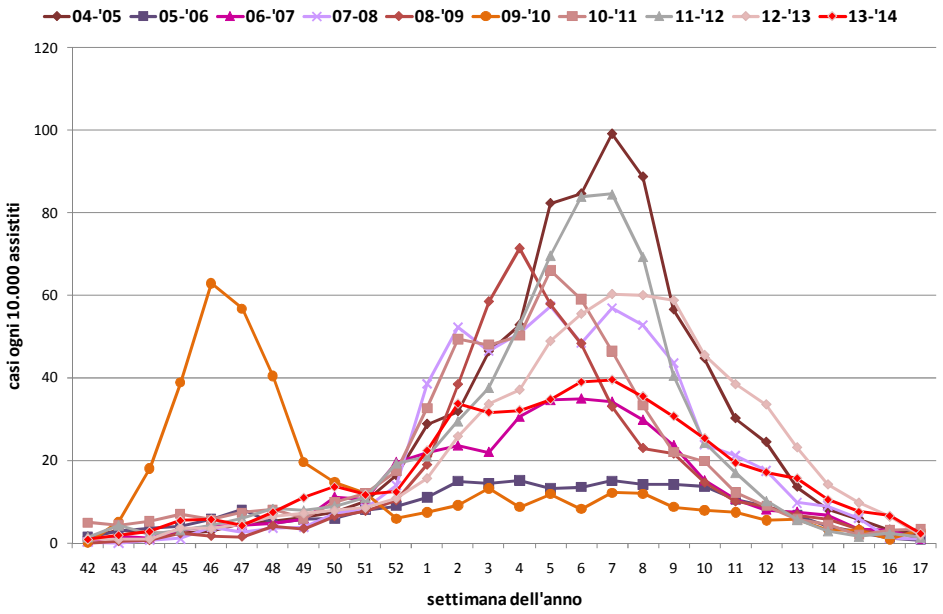
Focalizzando l'attenzione sull'ultimo anno di rilevazione si ha che, nella fascia di età pediatrica (bambini dai 0 ai 14 anni), l'incidenza è iniziata a salire a partire dalla 2° settimana dell'anno 2014, crescendo fino al picco raggiunto attorno alla 6° settimana, ed infine azzerandosi attorno alla 11°-13° settimana. Come già indicato, il picco epidemico è stato raggiunto nella 6° settimana dell'anno 2014 con un'incidenza massima di 117 casi ogni 10.000 abitanti, circa la metà rispetto la stagione precedente.

Grafico 3: Tassi di incidenza (per 10.000 assistiti) delle sindromi influenzali nella popolazione pediatrica (0-14 anni). Regione Veneto, stagioni influenzali 2004-2013.



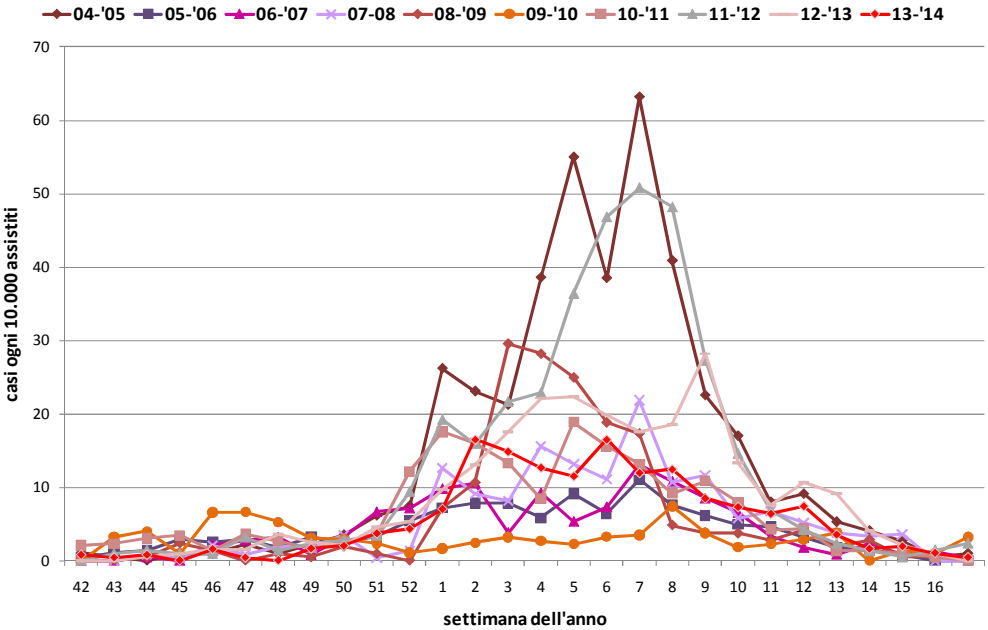
Per quanto riguarda le fasce d'età adulta si osserva un picco di incidenza inferiore rispetto le stagioni precedenti ma una decrescita maggiormente prolungata nelle settimane a seguire.

Grafico 4: Tassi di incidenza (per 10.000 assistiti) delle sindromi influenzali nella popolazione adulta (con 15 anni e più). Regione Veneto, stagioni influenzali 2004-2013.



Analizzando nel dettaglio la popolazione degli ultra sessantacinquenni, in generale, si osservano valori di incidenza più contenuti rispetto alle altre fasce d'età. In particolare, nel corso della stagione 2013-2014 i tassi della popolazione anziana risultano inferiore rispetto a quelli dell'anno precedente (Grafico 5) in linea con le altre classi.

Grafico 5: Tassi di incidenza (per 10.000 assistiti) delle sindromi influenzali nella popolazione anziana (65 anni e più). Regione Veneto, stagioni influenzali 2004-2013.

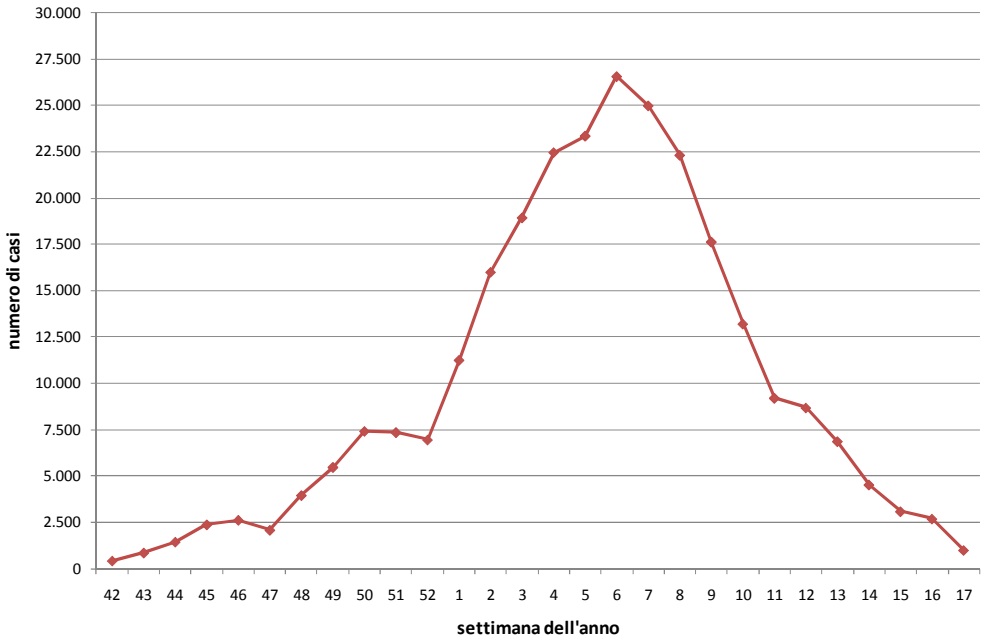


Casi clinici, ospedalizzazioni e decessi

Visto il persistere della circolazione del virus influenzale di tipo A/H1N1, è stato richiesto alle Aziende Ulss, come da Circolare Ministeriale, di continuare il monitoraggio e la segnalazione dei casi gravi[2], dei casi ospedalizzati e dei decessi anche nell'anno 2013-2014.

Dall'inizio dell'ultima stagione influenzale sono state ricoverate un totale di 8 persone, di cui 2 decessi, contro le 22 ospedalizzazioni e i 5 decessi della stagione 2012-2013.
Per la stagione 2013-2014, il tasso di ospedalizzazione stimato per l'intera popolazione regionale[3] si aggira quindi attorno all'0,16 ogni 100.000 abitanti, mentre il tasso di mortalità[4] risulta pari a 0,04 casi ogni 100.000 residenti. Si tratta quindi di tassi di morbosità e mortalità molto contenuti.
Ad eccezione di un solo bambino di 13 anni, tutti i soggetti ricoverati in seguito all'insorgenza di complicanze dovute a virus influenzali hanno un'età superiore a 30 anni.
I 2 decessi hanno interessato un uomo e una donna e l'età dei deceduti era rispettivamente di 13 e75 anni. La tipizzazione ha accertato la presenza dell'infezione da virus di tipo A/H3N2 per tutti i soggetti deceduti. In tutti i casi si tratta di persone affette da patologie pregresse.

Grafico 6: Numero settimanale di casi clinici stimati. Regione Veneto, stagione influenzale 2013-2014.



Sulla base dei tassi di incidenza osservati in quest'ultima stagione e riferiti alla popolazione assistita dai medici che hanno aderito al Sistema di Sorveglianza INFLUNET, è possibile fornire una stima del numero di casi clinici[5] per l'intera popolazione residente nella Regione Veneto.
I valori ottenuti riportano un picco massimo di 26.560 casi in corrispondenza della 17° settimana di sorveglianza (Grafico 6). Per l'intera stagione influenzale 2013-2014 si stima che, nella nostra Regione, siano stati circa 273.950 i soggetti che hanno contratto un virus influenzale (il 36% in meno rispetto la stagione precedente).

[2]Per casi gravi e complicati di influenza si intendono quelli le cui condizioni prevedono il ricovero in UTI e, se necessario, il ricorso alla terapia in ECMO. Tra i casi gravi e complicati rientrano poi i soggetti affetti da gravi infezioni respiratorie acute (SARI) e da sindromi da distress respiratorio acuto (ARDS).
[3]Il tasso di ospedalizzazione viene calcolato rapportando il numero di casi ricoverati in seguito all'insorgenti di sintomi gravi da virus influenzali con il numero di residenti al 1° gennaio 2013 (Fonte: ISTAT). Il dato viene poi espresso su 100.000 abitanti.
[4]Il tasso di mortalità viene calcolato rapportando il numero di decessi per influenza con il numero di residenti al 1° gennaio 2013 (Fonte: ISTAT). Il dato viene poi espresso su 100.000 abitanti.
[5]La stima del numero di casi clinici per la Regione Veneto è stata calcolata moltiplicando i tassi di incidenza (opportunamente divisi per 10.000) per la popolazione residente al 01/01/2013 (Fonte: ISTAT).

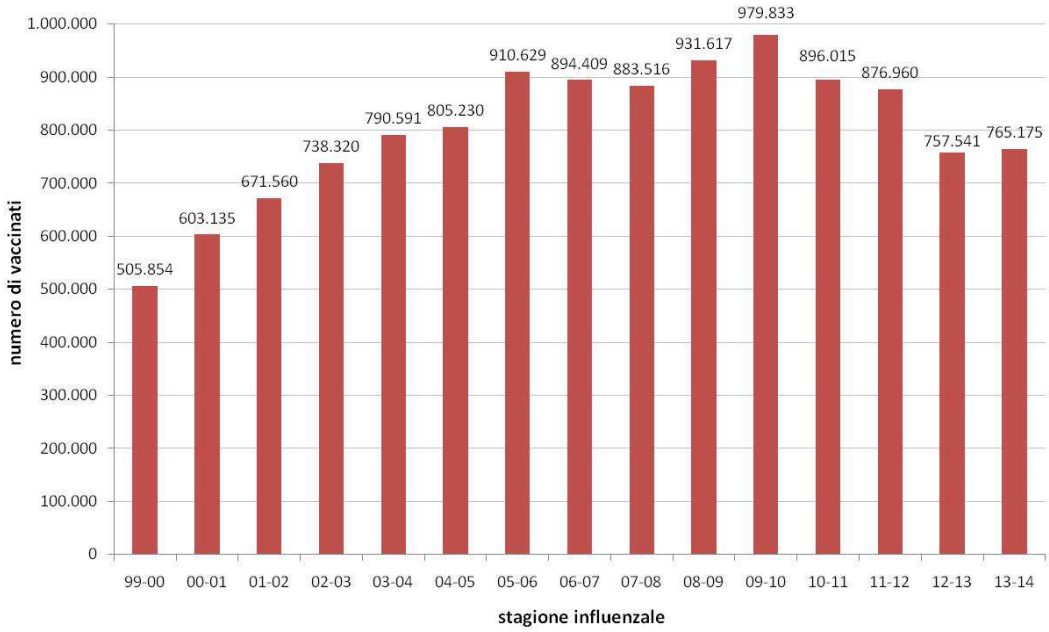
CAMPAGNA VACCINALE CONTRO LA SINDROME INFLUENZALE STAGIONALE

Di seguito vengono presentati i dati relativi alla campagna vaccinale, condotta nella Regione Veneto, contro l'influenza durante la stagione 2013-2014.
Va ricordato, come indicato in introduzione, che durante la stagione pandemica 2009-2010 è stata avviata una campagna vaccinale ad hoc e che, pertanto, tali dati non sono comparabili con quelli delle normali stagioni influenzali. Un discorso simile è fattibile anche per la stagione 2012-2013 che aveva subito un ritardo a causa del ritiro da parte dell'AIFA di un vaccino di tipo "adiuvato" già acquistato da molte Aziende Ulss.

I vaccinati

Durante la campagna di vaccinazione contro l'influenza stagionale condotta dalle Aziende Ulss del Veneto nel periodo 2013-2014, sono state vaccinate 765.175 persone, oltre 7.500 in più rispetto alla campagna dell'anno precedente, con un aumento del 1% del numero di immunizzati dell'anno 2012-2013 (Grafico 7).

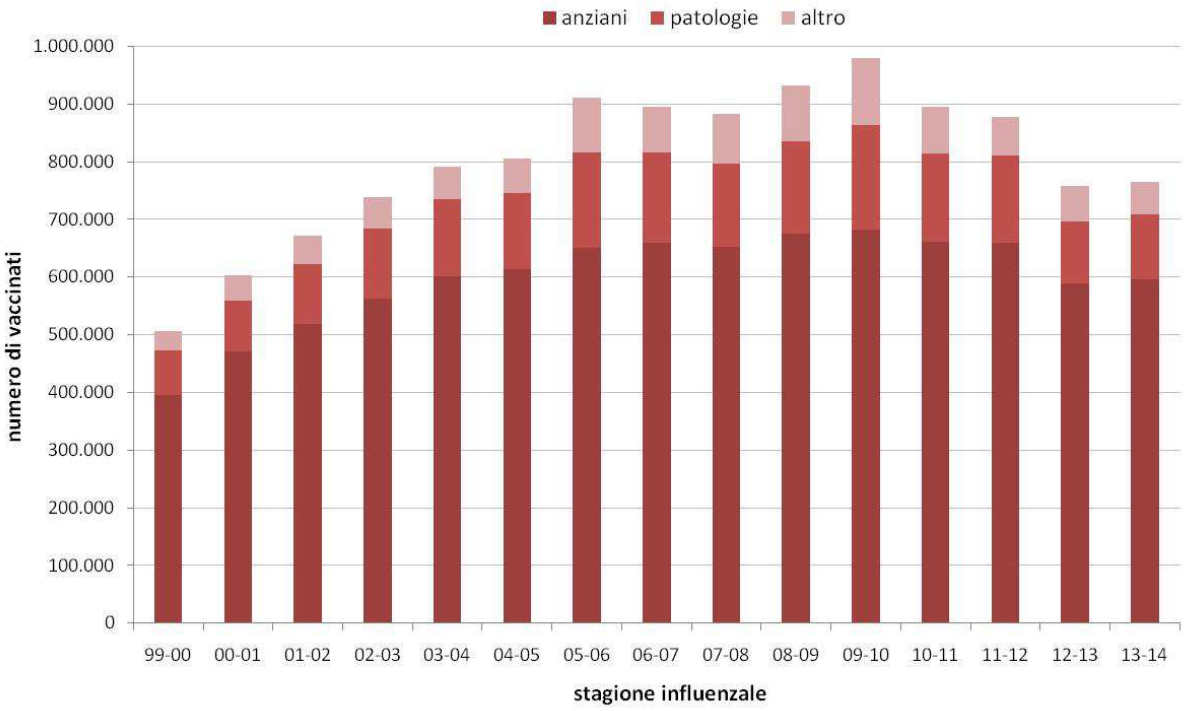
Grafico 7: Numero di persone vaccinate contro il virus dell'influenza stagionale. Regione Veneto, stagioni antiinfluenzali 1999-2012.



Delle persone vaccinate nel corso della stagione 2013-2014 la maggior parte, 596.226 soggetti pari al 77,9% del totale, sono anziani di età pari o superiore ai 65 anni; dato in linea rispetto alla stagione 2012-2013 durante la quale la quota di vaccini utilizzati per la copertura degli anziani risultava pari al 77,7%.
Complessivamente sono stati vaccinati 10.442 bambini di età compresa tra 0 e 14 anni (pari all'1,4% del totale dei soggetti sottoposti a vaccinazione), di cui 2.857 appartenenti alla fascia d'età 0-4 anni e 7.585 alla fascia 5-14 anni. Il numero di bambini in età pediatrica sottoposti alla vaccinazione antinfluenzale nella stagione 2013-2014 ha quindi subito un calo del 12% rispetto alla quota di bambini vaccinati nel corso della stagione precedente.

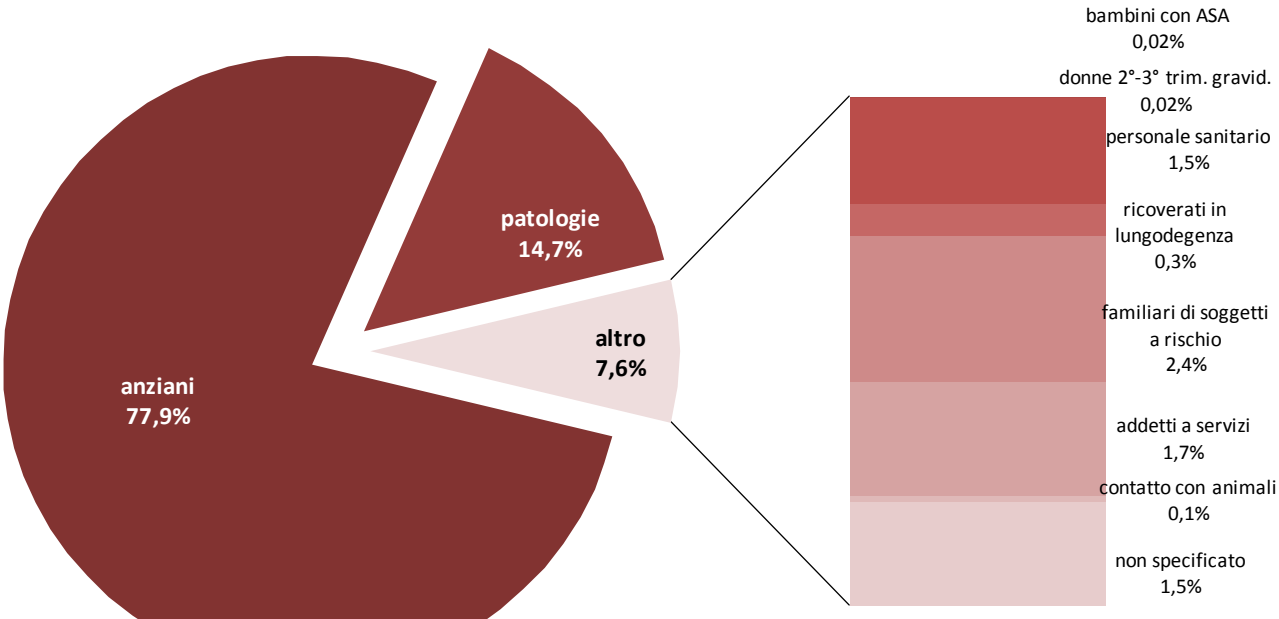
Suddividendo schematicamente la popolazione dei vaccinati in macrocategorie (anziani, portatori di patologie predisponenti a complicanze, altro) si nota come il trend del numero di vaccinati sia in ascesa a partire dalla stagione 1999-2000 raggiungendo il plateau nella stagione 2009-2010, per tutte le categorie considerate, in occasione della stagione pandemica caratterizzata dal virus di tipo A/H1N1 (Grafico 8).

Grafico 8: Numero di vaccinati contro il virus dell'influenza stagionale per macrocategorie. Regione Veneto, stagioni influenzali 1999-2013.



Focalizzando l'attenzione sui dati riguardanti l'ultima campagna antinfluenzale 2012-2013, la categoria di soggetti che è stata maggiormente vaccinata è rappresentata dagli anziani che costituiscono il 78% circa del totale dei vaccinati. Seguono poi i portatori di patologie predisponenti a complicanze (il 14% del totale dei vaccinati, ovvero 112.310 soggetti di età compresa tra i 6 mesi e i 65 anni di età).
Nella categoria "altro" è inclusa una serie di sottogruppi di soggetti individuati dalla Circolare Ministeriale come destinatari della vaccinazione (56.642 persone); fra questi quella che comprende il maggior numero di vaccinati è rappresentata dai familiari e contatti di soggetti ad alto rischio, seguita dalla categoria dei soggetti addetti a servizi pubblici di primario interesse collettivo e da quella del personale sanitario (Grafico 9).

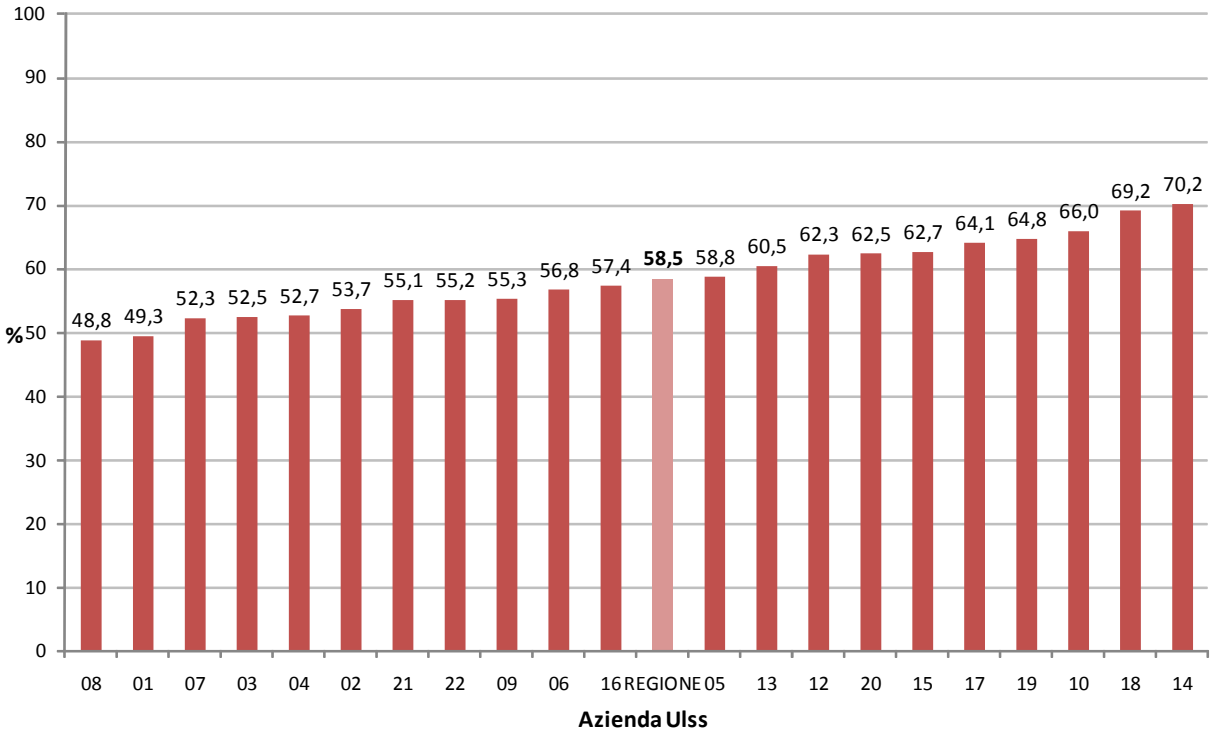
Grafico 9: Proporzione di vaccinati per macrocategorie e per sottogruppi. Regione Veneto, stagione influenzale 2013-2014.



Copertura vaccinale antinfluenzale per gli anziani

Come previsto dal Piano Sanitario Nazionale e ribadito dal Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014, il principale obiettivo operativo per i Servizi Vaccinali è il raggiungimento di una copertura vaccinale della popolazione anziana pari ad almeno il 75%.
Poiché alcune Aziende Ulss non hanno comunicato la popolazione eleggibile, per poter effettuare confronti omogenei tra i territori è stato scelto come denominatore la popolazione residente al 1 gennaio 2013[6].
Nonostante il lieve aumento di vaccinazioni effettuate sulla popolazione anziana rispetto la stagione precedente (7.900 circa per un aumento del 1,2%), la copertura vaccinale regionale risulta in calo del'1,4% (59,9% per la stagione 2012-2013). Ciò è dovuto all'incremento del numero di anziani residenti nella regione. Complessivamente il la copertura vaccinale per la stagione 2013-2014 è del 58,5%.Anche in quest'ultima stagione epidemica persistono delle notevoli differenze nei livelli di copertura vaccinale raggiunti dalle singole Aziende Ulss per gli anziani: il range di variabilità resta ampio (quasi 21,4 punti percentuali), comprendendo valori che vanno da un minimo del 48,8% nella Azienda Ulss 8, ad un massimo del 70,2% nell'Azienda Ulss 14 (Grafico 10). In generale, nessuna Aziende hanno superato l'obiettivo nazionale del 75% e ve ne sono 12 che riportano coperture vaccinali inferiori al 60%.

Grafico 10: Coperture vaccinali della popolazione anziana per Azienda Ulss. Regione Veneto, stagione influenzale 2013-2014.



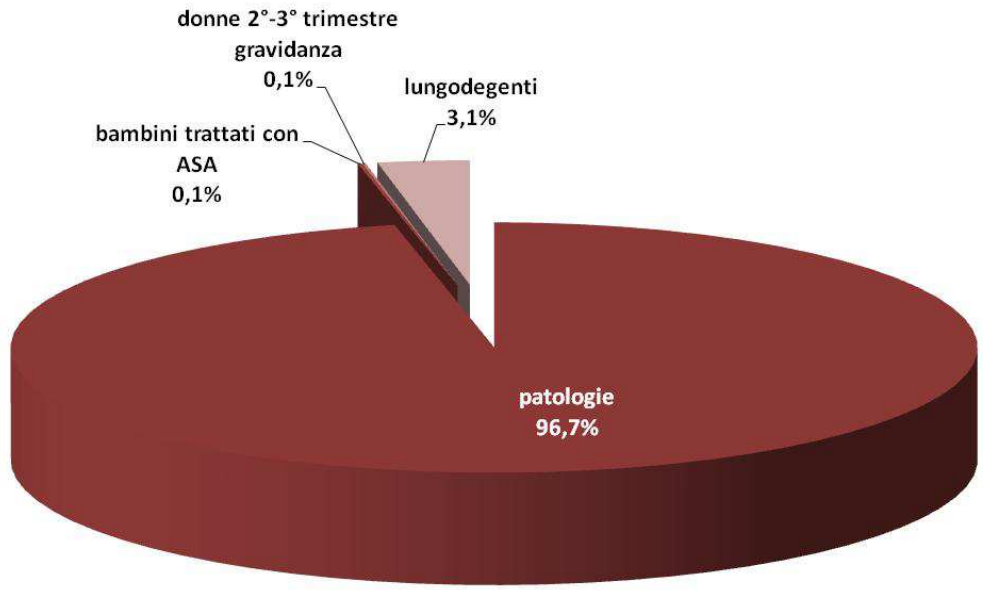
Rispetto alla stagione influenzale 2012-2013, in 17 Aziende Ulss si osserva una riduzione dei valori della copertura vaccinale negli anziani con un calo massimo di 5,4 punti percentuali nelle Aziende Ulss 10 e 19; le restanti registrano un aumento della copertura con un massimo ottenuto dall'Azienda Ulss 21 che ha indicato un aumento del 7,2% rispetto la campagna precedente.

[6]Fonte: ISTAT.

Copertura vaccinale antinfluenzale per gli altri gruppi di vaccinati

Tra i 116.148 soggetti di età inferiore a 65 anni che sono stati vaccinati per la presenza di una patologia o di una condizione predisponente a complicanze, la quasi totalità è costituita da assistiti affetti da patologie croniche, seguiti dai ricoverati presso strutture di lungodegenza. Risultano invece residuali le categorie delle donne al 2°-3° trimestre di gravidanza durante il periodo epidemico e dei bambini trattati con ASA (Grafico 11).

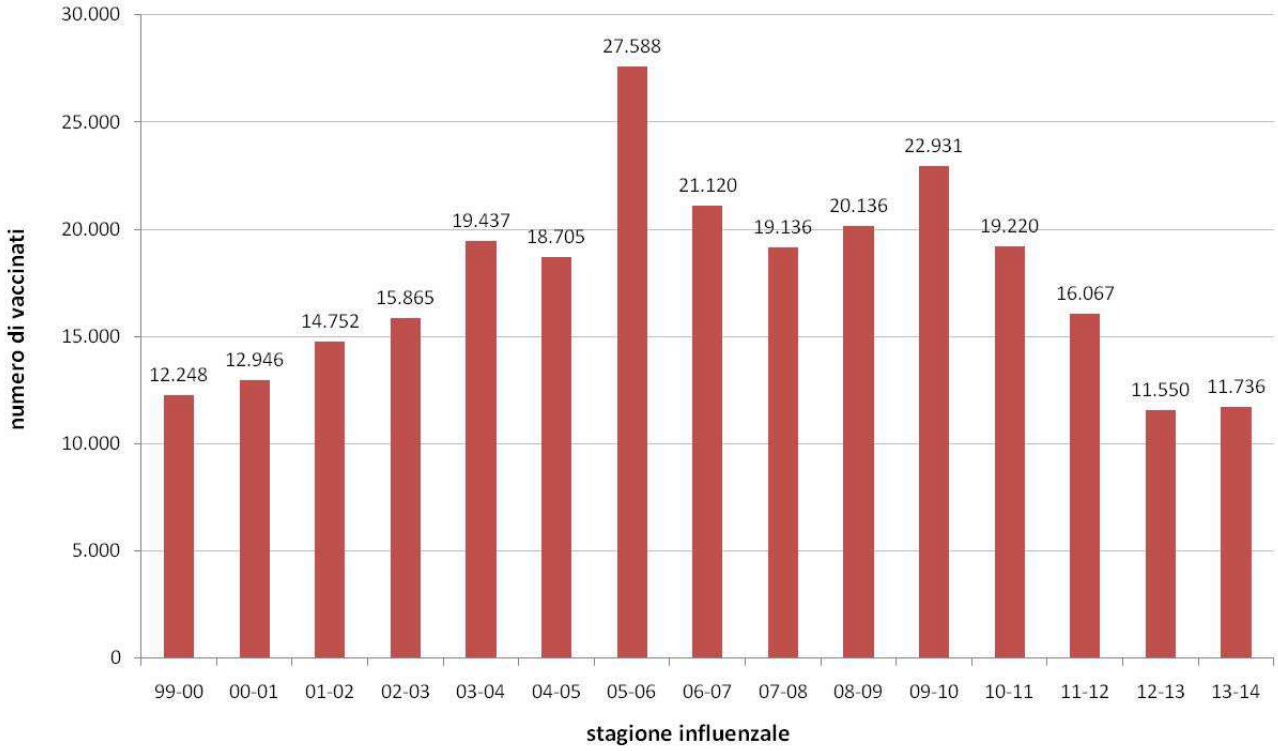
Grafico 11: Percentuale di vaccinati di età inferiore a 65 anni per categoria di rischio. Regione Veneto, stagione influenzale 2012-2013.



Focalizzando l'attenzione sugli operatori sanitari (Grafico 12) si ha che 11.736 persone tra medici e personale sanitario di assistenza sono state vaccinate contro i virus dell'influenza, in linea con la scorsa stagione influenzale.

Il tasso di copertura vaccinale per questa categoria risulta pertanto pari al 19,9% ed ha un range che varia da un massimo del 63,5% nell'Azienda Ulss 21 ad un minimo del 4,6% nell'Ulss di Treviso. Il livello di copertura vaccinale per il personale medico e sanitario di assistenza permane quindi al di sotto dell'obiettivo del 40% previsto nel Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale.

Grafico 12: Operatori sanitari vaccinati contro le sindromi influenzali. Regione Veneto, stagioni influenzali 1999-2013.

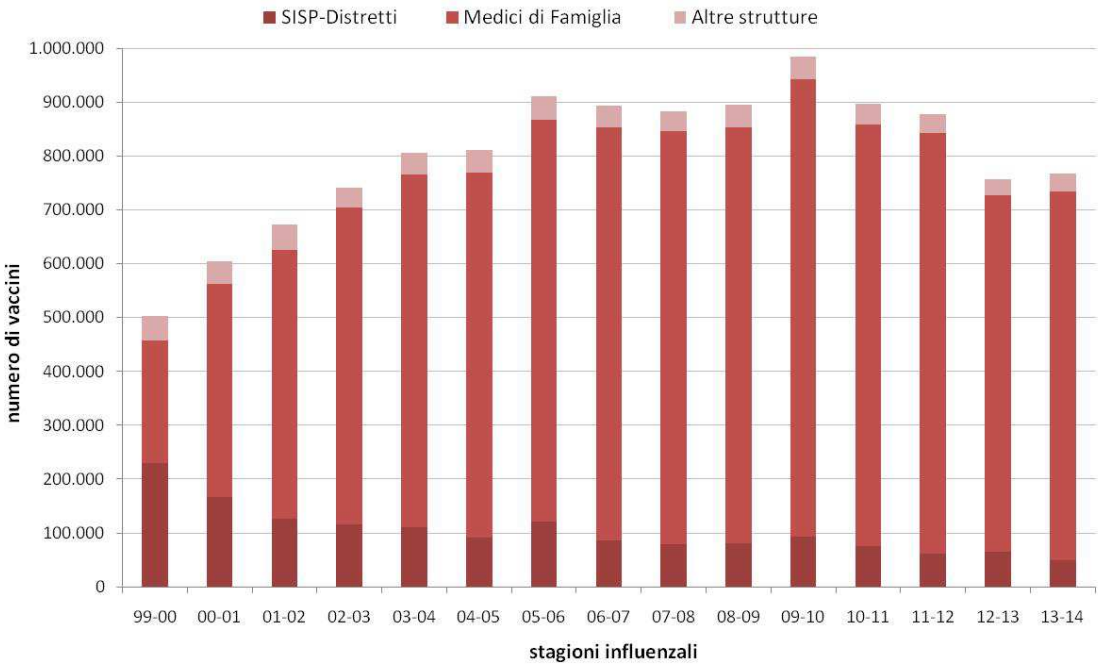


Allo scopo di evitare possibili riassortimenti genetici tra virus umani e aviari che potrebbero comportare un rischio pandemico, a partire dalla stazione influenzale 2006-2007, è stata inserita, tra le categorie per le quali la vaccinazione antinfluenzale è raccomandata, anche quella relativa ai soggetti che per motivi occupazioni si trovano a contatto con animali che potrebbero costituire fonte di infezione da virus influenzali. Nella stagione 2012-2013 si sono sottoposti alla vaccinazione 791 soggetti rientranti in questa categoria, in linea rispetto ai vaccinati appartenenti a questa categoria della stagione 2012-2013.

Esecuzione della vaccinazione

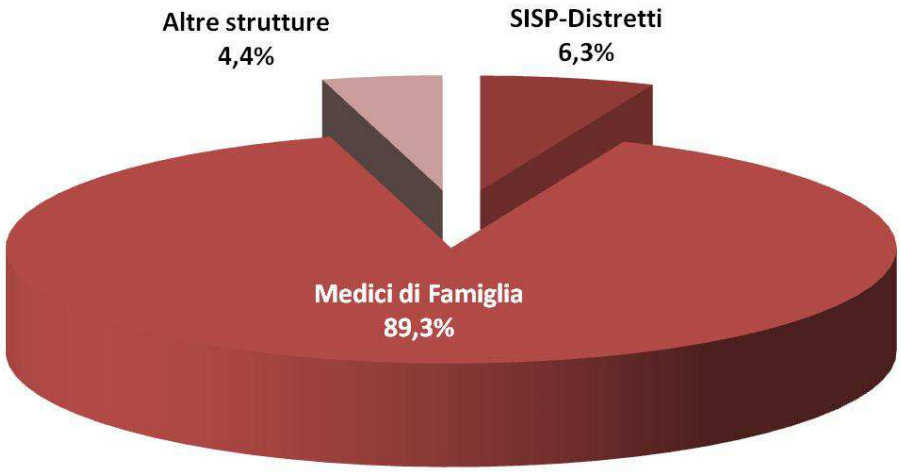
Nel corso degli anni c'è stato un significativo aumento del coinvolgimento dei Medici di Famiglia nell'esecuzione delle vaccinazioni contro l'influenza (Grafico 13): le vaccinazioni eseguite dai MMG sono quasi triplicate passando delle 227.793 dosi somministrate nella stagione 1999-2000, fino a circa 685.000 di quest'ultima stagione (aumento del 200%). Si è invece proporzionalmente ridotto il numero delle dosi somministrate presso i SISP (-79% circa).

Grafico 13: Numero di dosi di vaccino antinfluenzale somministrato per tipologia di esecutore della vaccinazione. Regione Veneto, stagioni influenzali 1999-2013.



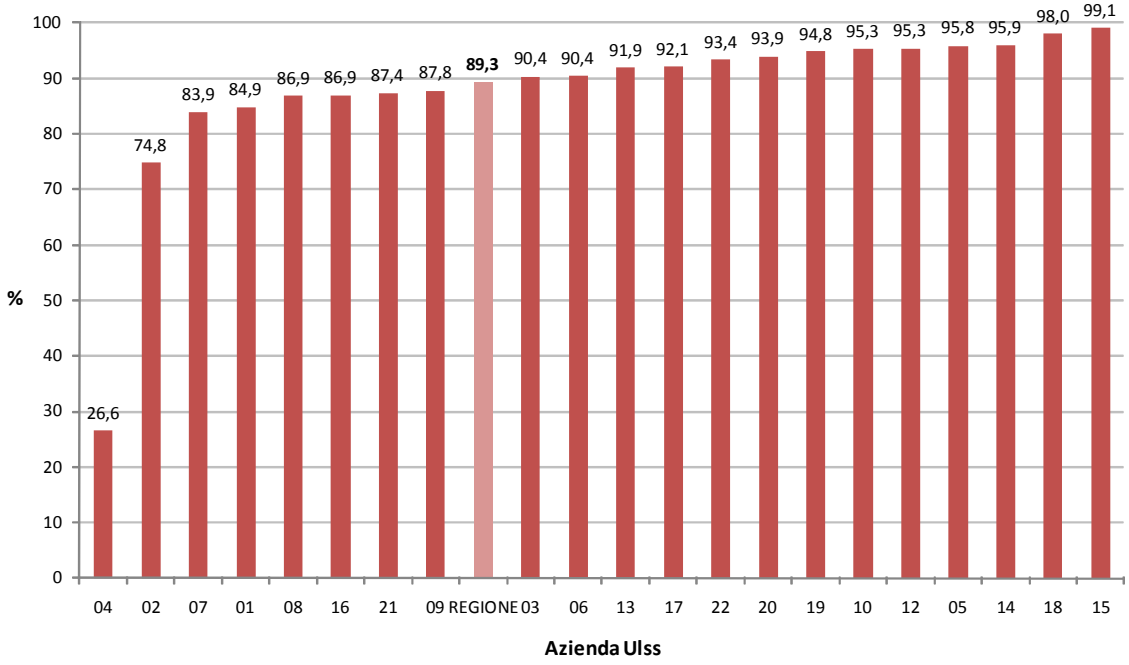
Come evidenziato dal Grafico 14 i Medici di Famiglia eseguono nella nostra Regione l'89% del totale delle vaccinazioni antinfluenzali, mentre il 6% delle vaccinazioni viene fatto presso i SISP e il rimanente 4% presso altre strutture (ad esempio: case di riposo).

Grafico 14: Proporzione di vaccini somministrati per tipologia di esecutore della vaccinazione. Regione Veneto, stagione influenzale 2013-2014.



Il contributo dei Medici di Medicina Generale all'esecuzione delle vaccinazioni è variabile nelle singole Aziende Ulss in rapporto alle diverse scelte organizzative fatte a livello locale: si passa infatti da un minimo del 26,6% del totale delle vaccinazioni nella Azienda Ulss 4, ad un massimo del 99,1% nella Azienda Ulss 15 (Grafico 15).

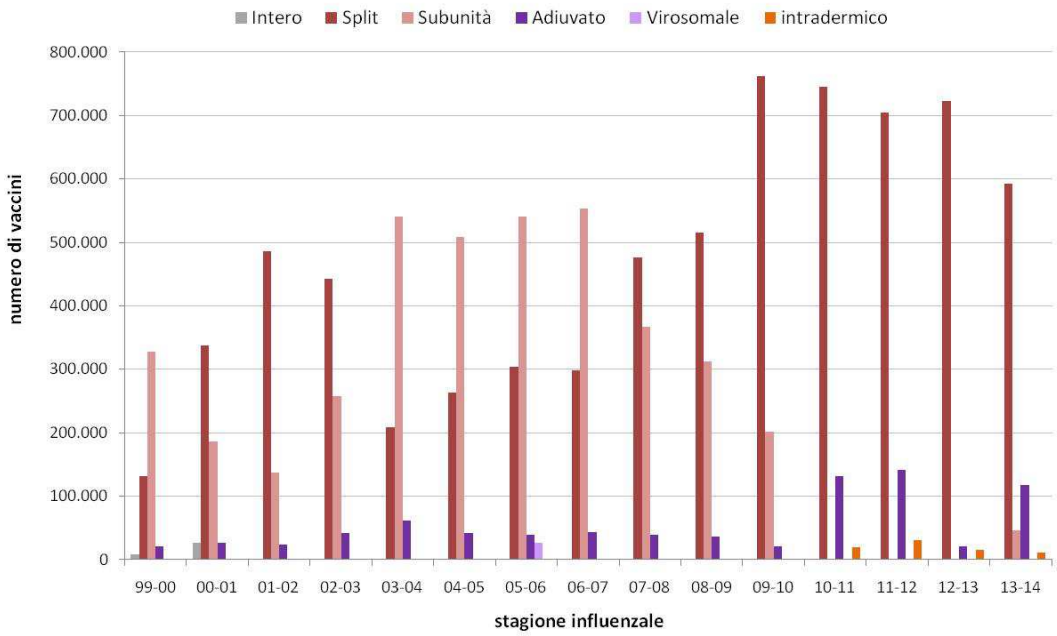
Grafico 15: Percentuale di vaccinazioni eseguite dai Medici di Famiglia per Azienda Ulss. Regione Veneto, stagione 2013-2014.



Tipo di vaccino somministrato

Come si può osservare dal Grafico 16, nel corso degli anni, grazie alle migliori conoscenze in materia e alla nuove indicazioni fornite a livello nazionale, anche la tipologia di vaccino somministrata è cambiata: a partire dalla stagione 2001-2002 non si è più utilizzato il vaccino “intero”; dalla stagione 1999-2000 è stato introdotto il vaccino "adiuvato"; nel periodo che va dall’anno 2005-2006 al 2008-2009 è stato utilizzato anche il vaccino “virosomale”.

Grafico 16: Numero di dosi di vaccino somministrato per Azienda Ulss per tipologia di vaccino antinfluenzale. Regione Veneto, stagioni influenzali 1999-2013.



A partire dalla stagione influenzale 2003-2004 vi è stato un costante incremento nell’utilizzo del vaccino di tipo “split” e nell’ultimo quadriennio si è raggiunto il numero massimo di dosi somministrate; nella stagione 2012-2013 questa tipologia di vaccino rappresenta il 95,4% dei vaccini somministrati a livello regionale. Nell’ultima stagione il vaccino di tipo “split” è stato impiegato 77,2% delle volte.

Il 15,3% dei vaccini utilizzati è invece di tipo “adiuvato”, in deciso aumento rispetto alla stagione passata ma in linea con le due precedenti. Tale aumento (e relativa diminuzione del tipo “split”) va letto alla luce del blocco imposto inizialmente dall’AIFA sulla commercializzazione di tale preparato vaccinale nella stagione 2012-2013.

Il 6% è legato alla tipologia “Subunità”, non utilizzato nelle precedenti tre stagioni.

Il restante 1,5% delle dosi di vaccino antinfluenzale somministrate durante la campagna 2013-2014 appartiene invece alla tipologia “intradermico”, introdotta durante la stagione 2010-2011 tra la gamma di vaccini disponibili.

CONCLUSIONI

A partire da aprile 2009 si sono sviluppati dei focolai di infezione da virus influenzale suino di tipo A/H1N1 nell'uomo, che è risultato ancora in circolazione nella stagione 2010-2011e nelle ultime due stagioni.
Secondo i dati raccolti tramite l'indagine di tipizzazione virologica condotta a livello nazionale quasi la totalità dei campioni analizzati è risultata positiva per influenza di tipo A (96,7%) e oltre la metà di questi (il 58,3%) ha evidenziato la presenza del sottotipo pandemico A/H3N2; solo un terzo dei campioni (34,8%) è risultato positivo al virus A/H1N1. Rispetto al periodo 2012-2013 sembra quindi esserci una differenza significativa nella tipologia di virus circolanti, con una inferiore presenza di virus influenzali di tipo B che rappresentavano il 57,7% dei campioni positivi della precedente stagione epidemica; il risultato è molto più simile alla stagione 2011-2012 in cui la tipologia B era presente nel 3,4% dei casi.

Anche per l'ultima stagione influenzale, La Regione Veneto ha aderito alla rete di sorveglianza INFLUENT, alla quale hanno partecipato 84 medici appartenenti a 8 Aziende Ulss. Nella stagione epidemica 2013-2014, la sorveglianza è iniziata nella terza settimana di ottobre 2012 (settimana 42 dell'anno) e si è protratta per 28 settimane, fino alla fine di aprile 2014.

In generale, nel corso della stagione 2013-2014 si sono verificati circa 1649 casi in meno rispetto all'anno 2012-2013.

Il tasso di incidenza massima regionale è stato osservato nella 6° settimana dell'anno 2014, corrispondente alla 17° settimana di sorveglianza, ed è risultato leggermente inferiore a quello italiano (circa 54,4 casi ogni 10.000 assistiti contro i 66 a livello nazionale) oltre che a risultare circa la metà rispetto al picco della passata stagione (103 casi ogni 10.000 assistiti).

Per tutte le fasce d'età considerate, il picco epidemico è stato registrato tra la 6° e la 7° settimane del 2014, in linea con le stagioni influenzali precedenti.

La classe di età dei bambini con meno di 15 anni risulta essere quella maggiormente interessata dalla sindrome influenzale nell'arco della stagione considerata e il tasso di incidenza maggiore si registra in corrispondenza della fascia d'età 0-4 anni per la quale il picco epidemico si è verificato durante la 6° settimana dell'anno 2012 (168,3 casi ogni 10.000 assistiti). Il picco massimo per quest'ultima fascia di età era nettamente maggiore la passata stagione (419,5 casi ogni 10.000 assistiti, stagione 2012-2013) a sottolineare che quest'ultima risulta quella con incidenza minima dal 2005.

Visto il persistere della circolazione del virus influenzale di tipo di A/H1N1 anche durante la precedenti stagioni influenzali, su richiesta ministeriale, le Aziende Ulss hanno continuato l'attività di monitoraggio e trasmissione dei dati relativi anche ai casi gravi e ai decessi. Nell'arco dell'intera stagione 2013-2014 sono stati ricoverati un totale di 8 soggetti, di cui 2 decessi; il tasso di ospedalizzazione è quindi risultato pari allo 0,16 ogni 100.000 abitanti e quello di mortalità pari a 0,04 ogni 100.000 residenti.

Sulla base dei tassi di incidenza osservati in quest'ultima stagione e riferiti alla popolazione assistita dai medici che hanno aderito al Sistema di Sorveglianza INFLUNET, è stato possibile calcolare anche una stima del numero di casi clinici per l'intera popolazione residente nella Regione Veneto. I valori ottenuti riportano un picco massimo di 26.560 casi in corrispondenza della 17° settimana di sorveglianza, per un totale di 273.950 casi clinici.

Il tasso di copertura vaccinale per gli anziani residenti risulta pari al 58,5% circa ed è in calo di oltre 7 punti percentuali rispetto alla stagione 2011-2012 e di 1,4 punti rispetto la precedente; inoltre appare ancora al di sotto della soglia del 75% prevista dal Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014. Sulla base dei dati epidemiologici raccolti, in particolare in riferimento ai contenuti tassi di incidenza della sindrome influenzale nella popolazione ultra 65enne, sembra che la copertura vaccinale raggiunta nella popolazione anziana, anche se ancora inferiore al 75%, contribuisca in modo significativo alla limitazione della diffusione dei virus dell'influenza in questa classe d'età.

Durante la campagna vaccinale 2012-2013 sono stati vaccinati infine 11.736 operatori sanitari, dato in linea

rispetto all'anno precedente, con una copertura vaccinale pari al 19,9% e quindi ancora al di sotto dell'obiettivo del 40% previsto dal Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale.

Nel corso degli anni è andato progressivamente aumentando il coinvolgimento e la partecipazione dei Medici di Famiglia nell'esecuzione delle vaccinazioni contro il virus dell'influenza stagionale. In quest'ultimo anno l'89,3% delle vaccinazioni è stata effettuata dai Medici di Medicina Generale.

Durante la campagna vaccinale antinfluenzale 2013-2014 le tipologie di vaccino utilizzate per l'immunizzazione della popolazione residente nella Regione Veneto sono state quelle "split", "adiuvato", "subunità" e "intradermico" che rappresentano rispettivamente l'77,2%, il 15,3%, il 6% e l'1,5% delle vaccinazioni eseguite.

Rapporto monitoraggio della sospensione dell'obbligo vaccinale

Dati di copertura vaccinale rilevati al 31.03.2014

Premessa

Nella prima parte del rapporto vengono riportati i risultati delle coperture vaccinali a 24 mesi di vita, rispettivamente per le coorti dal 2003 al 2011. Tali informazioni vengono raccolte annualmente tramite un'apposita scheda di rilevazione predisposta dal Ministero della Salute. Particolare attenzione verrà data all'attività vaccinale relativa all'ultima coorte di nascita oggetto della rilevazione, ossia ai nati nel 2011. In quest'ultima rilevazione sono state raccolte altre informazioni parzialmente già estrapolate in precedenti modelli propri della Regione Veneto.

In seguito all'introduzione della sospensione dell'obbligo vaccinale, nella Regione Veneto è stato predisposto un sistema di monitoraggio semestrale delle coperture vaccinali per le nuove coorti di nascita tramite un'apposita scheda di rilevazione denominata Allegato C. Nella seconda parte del rapporto vengono quindi presentati i risultati dei monitoraggi semestrali aggiornati al 31/03/2014.
Sintetizzando le informazioni degli ultimi monitoraggi semestrali è possibile compiere una valutazione delle copertura vaccinale, per prima dose, relative alle coorti dal 2008 al 2013; per le seconde dosi, per i dati dal 2007 al 2012 e per i cicli completati per le coorti 2006-2011. I livelli vaccinali così ottenuti sono da intendersi semplicemente come percentuali di bambini sottoposti alla vaccinazione e non come tassi effettivi di copertura vaccinale in quanto si tratta di dati parziali, riferiti ad una rilevazione semestrale, da consolidarsi come rilevazione a 24 mesi di vita.

L'Allegato C permette di analizzare, oltre alle vaccinazioni per le quali è stato sospeso l'obbligo vaccinale, anche le vaccinazioni antiHib, antimorbillo-parotite-rosolia, antimeningococco C, antipneumococco e antivaricella (come da calendario vaccinale approvato con DGR 4403/2005 e successive modifiche ed integrazioni).

L'Allegato C al 31/03/2014 consente inoltre di monitorare nel tempo i motivi di mancata vaccinazione per le ultime tre coorti semestrali di nascita oggetto della rilevazione (primo e secondo semestre 2013, secondo semestre 2012). L'obiettivo è quello di verificare se l'alta quota di ritardatari alla vaccinazione osservata nelle precedenti rilevazioni è costituito da bambini per cui, per diversi motivi, è stata rinviata la vaccinazione ad un tempo successivo o se si tratta di bambini per i quali i genitori hanno poi espresso un rifiuto alla somministrazione del vaccino contro la poliomielite.

Grazie alle ultime migliorie apportate alla scheda di rilevazione, l'Allegato C permette di analizzare le coperture vaccinali a 36 mesi per la coorte dei nati del 2010 con le relative specifiche per le mancate vaccinazioni contro la poliomielite. L'obiettivo è quello di confrontare le coperture vaccinali e le mancate vaccinazioni contro la poliomielite rispetto a quelle osservate a 24 mesi di vita e raccolte tramite la rilevazione ministeriale sull'attività vaccinale per la stessa coorte di nascita.

Nell'ultima parte del seguente rapporto vengono infine riportati i tassi di copertura vaccinale per i richiami al 6° e al 15° anno di età (coorti dei nati nel 2007 e nel 1998), i livelli di copertura e di adesione alla vaccinazione contro il papilloma virus per le coorti di nascita dal 1996 al 2002.

NOTE METODOLOGICHE ED OSSERVAZIONI

A partire dal 2009 la Regione Veneto ha adottato un software unico regionale, denominato OnVac e fornito dalla ditta Onit Group, per la gestione dell'attività vaccinale delle Aziende Ulss del territorio. L'utilizzo del nuovo applicativo riguarda, ad oggi, 18 delle 21 Aziende Ulss (n. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 e 22). Nelle Azienda Ulss 4 e 8 il software è stato attivato a metà 2014 ed è in corso il recupero degli storici.

Se da un lato l'utilizzo di OnVac permette un'omogeneizzazione delle procedure e dei dati raccolti, dall'altro, essendo ancora in una fase di implementazione in alcune Aziende Ulss, potrebbe soffrire di alcune imprecisioni dovute alla migrazione dei dati dal vecchio applicativo in uso alle Ulss.
Va inoltre ricordato che al fine di migliorare in modo efficiente l'applicativo è stato istituito un gruppo di lavoro composto da alcuni referenti delle singole Aziende Ulss. Tale gruppo svolge un lavoro sinergico con i Servizi regionali preposti e i fornitori del programma, per la definizione di standard e procedure condivise.

Con l'obiettivo di ottenere dei tassi di copertura che tengano conto dell'effettiva popolazione a cui sono destinate le vaccinazioni è stata applicata una procedura di pulizia del denominatore. Tra i nati delle coorti di interesse sono quindi stati esclusi i bambini italiani domiciliati all'estero, gli stranieri temporaneamente rientrati nel Paese d'origine, i nomadi, i senza fissa dimora e i non rintracciabili. Si parlerà in questo caso di coperture "aggiustate".
I tassi di copertura vaccinale riferiti all'intera coorte di nascita, senza quindi la procedura di pulizia del denominatore, vengono indicati come coperture "grezze".
Dall'ultima rilevazione ministeriale la popolazione di riferimento è calcolata sui soli residenti ma per quanto riguarda le mancate vaccinazioni contro la poliomielite vi è uno scostamento tra la rilevazione annuale del Ministero della Salute (fino alla rilevazione precedente, coorte 2010) e quella regionale a cadenza semestrale. Mentre nelle statistiche ministeriali la coorte di nascita comprende i bambini domiciliati all'estero, tale categoria viene esclusa dalla rilevazione del monitoraggio regionale che interessa i soli residenti e domiciliati. D'altro canto, tra le categorie di esclusione alla vaccinazione, nella scheda Allegato C viene rilevato anche il numero di bambini che non possono essere vaccinati perché stranieri temporaneamente rientrati nel Paese d'origine, mentre nella rilevazione del Ministero della Salute non si tiene conto di tale casistica.

Va infine specificato che alcune inaccuratezze dei dati sono il riflesso di modalità di applicazione del calendario vaccinale da parte di alcune Aziende Ulss non conformi alle indicazioni regionali.

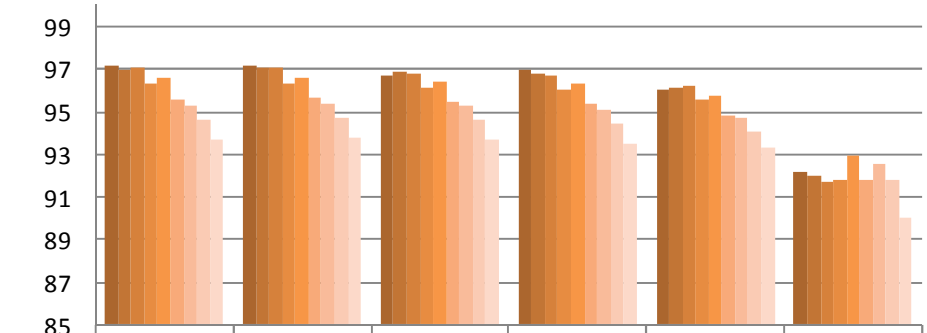
RISULTATI DELLE ATTIVITÀ DI VACCINAZIONE ESEGUITE NELLA REGIONE VENETO

Tramite la scheda ministeriale denominata "Rilevazione annuale attività vaccinali" vengono raccolti i dati relativi alle coperture vaccinali a 24 mesi di vita (cicli completati), le coperture a 36 mesi i richiami a 5-6 anni di età e negli adolescenti ed infine la situazione vaccinale sull'HPV.

Coperture vaccinali a 24 mesi di vita

Le Figure 1 e 2 riportano l'andamento temporale dei tassi di copertura vaccinale, rispettivamente grezze e aggiustate, per le coorti di nascita dall'anno 2003 all'anno 2011.
Per i nati nel 2008, prima coorte di nascita oggetto della sospensione, i livelli medi grezzi di copertura vaccinale per le vaccinazioni ex - obbligatorie nella Regione Veneto risultano elevati e persistono al di sopra della soglia del 95% prevista dal Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014. Inoltre anche i tassi per la pertosse e per le malattie invasive da *Haemophilus influenzae* di tipo B (Hib) si attestano al di sopra di tale obiettivo. La protezione contro il morbillo, pur mantenendosi a livelli inferiori rispetto a quelli previsti dal Piano Nazionale di eliminazione del morbillo e della rosolia congenita, si aggira attorno al 92%.
Rispetto alla coorte del 2008, i tassi grezzi di copertura vaccinale per i nati nell'anno 2009 risultano in lieve calo per tutte le malattie in esame, ad eccezione del morbillo per il quale si osserva un incremento dei livelli medi di copertura vaccinale. Per la coorte 2010 si era registrato un ulteriore calo scendendo sotto la soglia del 95% per tutte le malattie.

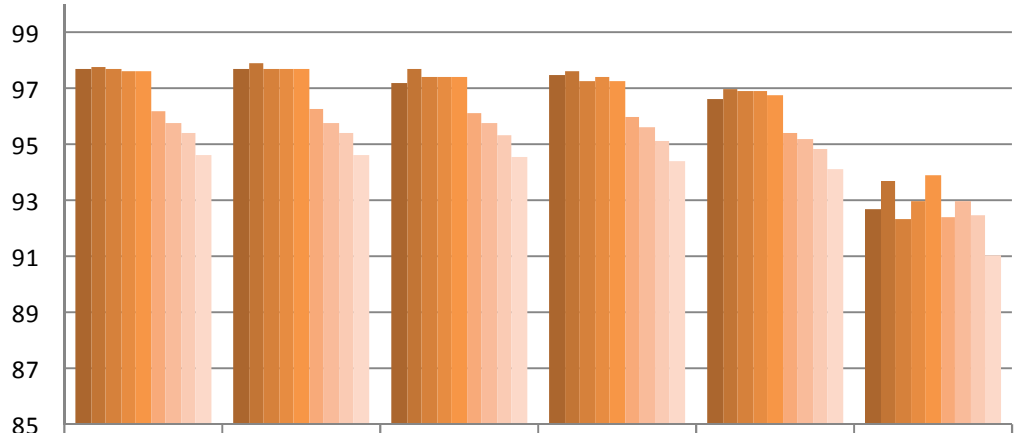
Figura 1: Andamento delle coperture vaccinali grezze a 24 mesi di vita. Regione Veneto, coorti di nascita 2003-2011.



	Polio	DT	Pertosse	Epatite B	Hib	Morbillo
2003	97,2	97,2	96,7	97,0	96,0	92,2
2004	97,0	97,1	96,9	96,8	96,1	92,0
2005	97,1	97,0	96,8	96,7	96,3	91,7
2006	96,3	96,4	96,1	96,1	95,6	91,8
2007	96,6	96,6	96,4	96,3	95,8	92,9
2008	95,6	95,7	95,4	95,4	94,8	91,8
2009	95,3	95,3	95,3	95,1	94,7	92,5
2010	94,7	94,7	94,6	94,4	94,1	91,8
2011	93,7	93,8	93,7	93,5	93,3	90,0

Per quanto riguarda i nati nell'anno 2011, quarta coorte ad essere interessata alla sospensione dell'obbligo, si riscontra un calo medio dello 0,9% per le malattie riportate ad eccezione del morbillo per il quale il calo è del 1,8%.

Figura 2: Andamento delle coperture vaccinali aggiustate a 24 mesi di vita. Regione Veneto, coorti di nascita 2003-2011.



	Polio	DT	Pertosse	Epatite B	Hib	Morbillo
2003	97,7	97,7	97,2	97,5	96,6	92,7
2004	97,8	97,9	97,7	97,6	97,0	93,7
2005	97,7	97,7	97,4	97,3	96,9	92,3
2006	97,6	97,7	97,4	97,4	96,9	93,0
2007	97,6	97,7	97,4	97,3	96,8	93,9
2008	96,2	96,3	96,1	96,0	95,4	92,4
2009	95,8	95,8	95,8	95,6	95,2	93,0
2010	95,4	95,4	95,3	95,1	94,8	92,5
2011	94,6	94,6	94,6	94,4	94,1	91,0

Tabella 1: Coperture vaccinali a 24 mesi di vita. Regione Veneto .Coorte 2011: 44.560 nati; dato aggiustato: 44.050 nati.

Vaccinazione	Coperture grezze	Coperture aggiustate
Poliomielite	93,7	94,6
Difterite-tetano	93,8	94,6
Pertosse	93,7	94,6
Epatite B	93,5	94,4
Hib	93,3	94,1
Morbillo	90,0	91,0

Focalizzando l'attenzione sulla coorte del 2011, i livelli di copertura vaccinale aggiustati mostrano, per la prima volta, tassi di copertura lievemente inferiori al 95%. Mediamente i tassi aggiustati sono dello 0.9% maggiori rispetto ai grezzi.

Le coperture vaccinali aggiustate calcolate a livello delle singole Aziende Ulss indicano un leggero aumento delle coperture minime rispetto alla rilevazione dell'anno precedente (Tabella 2): escludendo il morbillo che merita una trattazione a parte, il range varia per tutte le malattie tra il 91% circa osservato nell'Az. Ulss 3 e il 99,1% dell'Az. Ulss 14.

Tabella 2: Indicatori di sintesi delle coperture vaccinali aggiustate a 24 mesi di vita. Regione Veneto, coorte 2011.

Vaccinazione	Valore Regionale	Minimo	Massimo
Poliomielite	94,6	91,6	99,1
Difterite-tetano	94,6	91,7	99,1
Pertosse	94,6	91,7	99,1
Epatite B	94,4	90,4	99,1
Hib	94,1	91,3	99,1
Morbillo	91,0	85,7	98,5

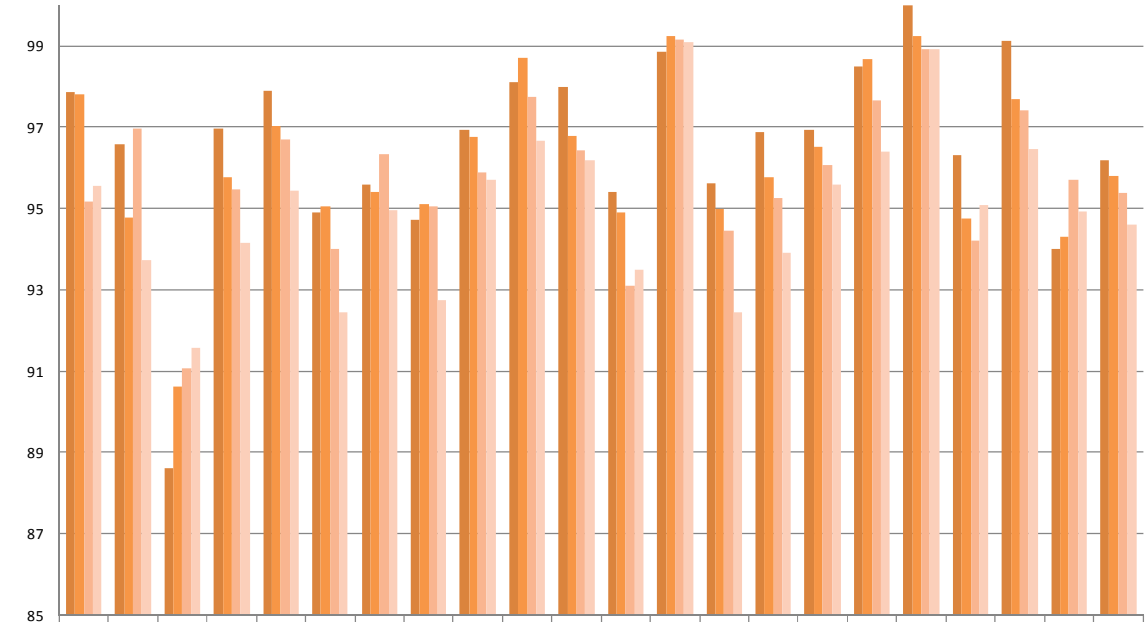
In generale, per i nati nel 2011, nessuna Azienda regionale riporta livelli di copertura vaccinale inferiori al 90%, non vi sono quindi a livello locale situazioni di allarme.
Rispetto alla coorte del 2008, il range dei valori dei tassi di copertura per le vaccinazioni ex-obbligatorie riportati dalle Aziende Ulss si è ristretto, per cui si osservano valori minimi generalmente più alti e valori massimi generalmente più bassi. Sembra quindi essere in corso un'omogeneizzazione dei livelli vaccinali a livello locale, in parte spiegabile dall'introduzione del software unico regionale per la gestione dell'attività vaccinale.

Le Figure 3, 4 e 5 mostrano nel dettaglio l'andamento, per l'ultimo triennio di rilevazione, delle coperture vaccinali delle diverse Aziende Ulss del territorio per le malattie prevenibili con vaccino e oggetto della rilevazione annuale ministeriale. Nonostante il calo complessivo delle coperture medie regionali, si osservano situazioni differenziate a livello locale.

Per quanto riguarda i tassi di copertura vaccinale contro la poliomielite (Figura 3) sono quattro le Aziende Ulss che registrano un aumento delle coperture vaccinali: Belluno, Bassano, Mirano e Verona, le prime tre di mezzo punto percentuale mentre la quarta di quasi un punto. Le restanti Ulss riportano un calo delle coperture aggiustate per polio, in particolare Feltre, Asolo e Cittadella hanno registrato un calo superiore del 2%, con un massimo del 3,2% nel feltrino.

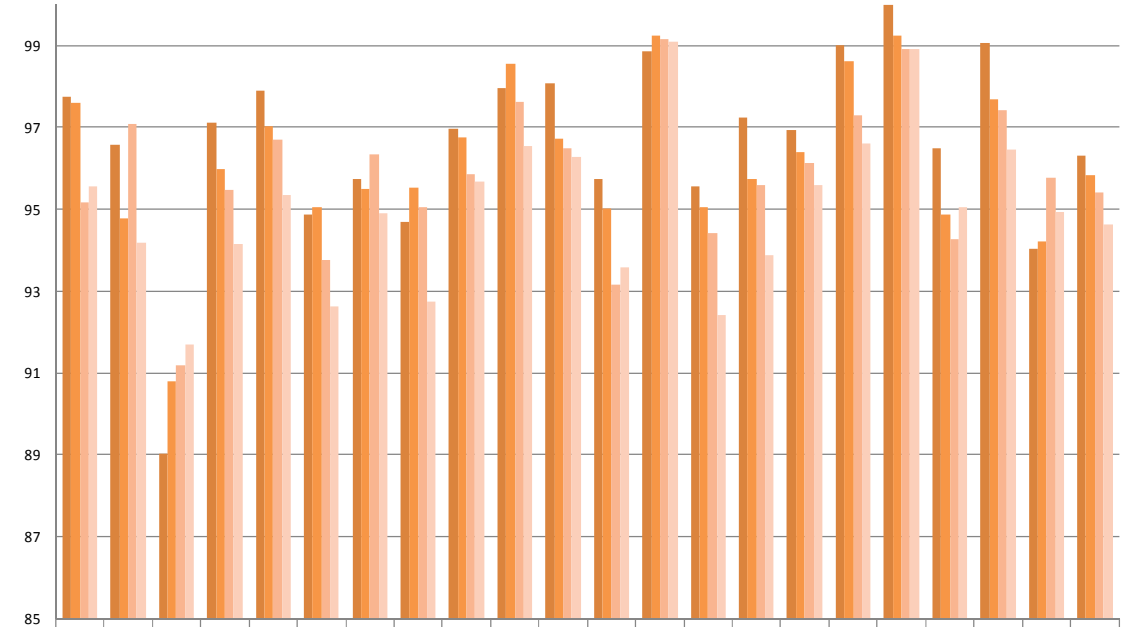
Una situazione simile viene riscontrata per le coperture contro difterite-tetano ed epatite di tipo B a 24 mesi di vita, dove l'Azienda Ulss n. 3 conferma la crescita registrata nelle ultime rilevazioni e le Ulss n. 1, 13 e 20 rilevano un aumento dopo il calo registrato tra la coorte 2009 e quella 2010. L'Azienda Ulss n. 19 indica una copertura uguale alla rilevazione precedente, mentre le restanti Aziende hanno registrato un calo.

Figura 3: Coperture vaccinali aggiustate a 24 mesi di vita nelle Aziende Ulss per poliomielite. Regione Veneto, coorti 2008-2011.



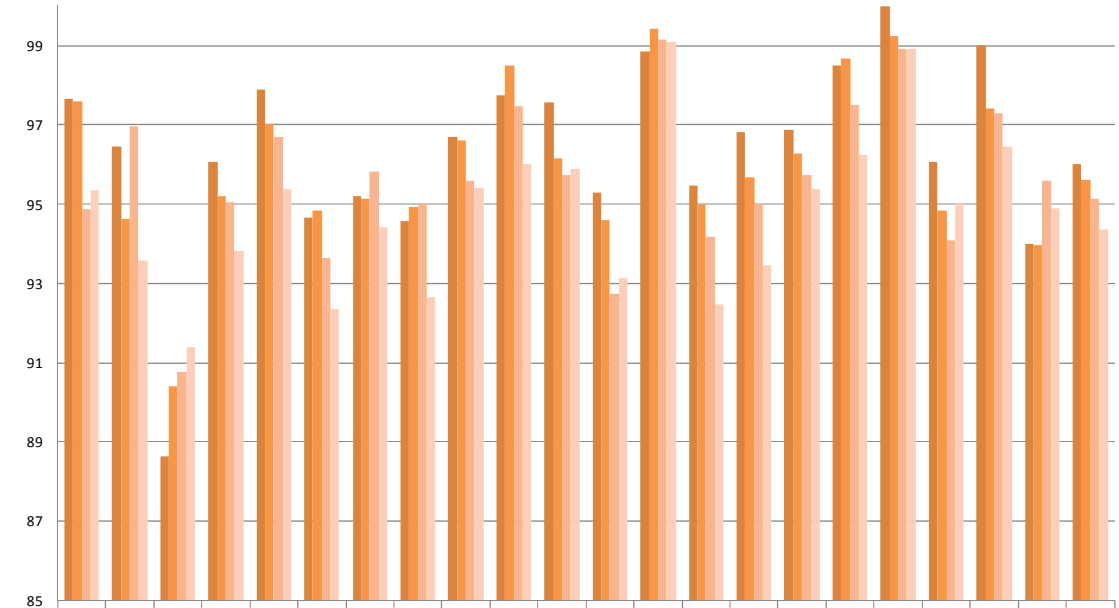
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	REG.
2008	97,9	96,6	88,6	97,0	97,9	94,9	95,6	94,7	96,9	98,1	98,0	95,4	98,9	95,6	96,9	96,9	98,5	100,0	96,3	99,1	94,0	96,2
2009	97,8	94,8	90,6	95,8	97,0	95,0	95,4	95,1	96,8	98,7	96,8	94,9	99,2	95,0	95,8	96,5	98,7	99,3	94,8	97,7	94,3	95,8
2010	95,2	97,0	91,1	95,5	96,7	94,0	96,3	95,1	95,9	97,7	96,4	93,1	99,2	94,5	95,3	96,1	97,7	98,9	94,2	97,4	95,7	95,4
2011	95,6	93,7	91,6	94,2	95,4	92,4	95,0	92,7	95,7	96,7	96,2	93,5	99,1	92,4	93,9	95,6	96,4	98,9	95,1	96,5	94,9	94,6

Figura 4: Coperture vaccinali aggiustate a 24 mesi di vita nelle Aziende Ulss per difterite-tetano. Regione Veneto, coorti 2008-2011.



	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	REG.
2008	97,8	96,6	89,0	97,1	97,9	94,9	95,7	94,7	97,0	97,9	98,1	95,7	98,9	95,6	97,2	96,9	99,0	100,0	96,5	99,1	94,0	96,3
2009	97,6	94,8	90,8	96,0	97,0	95,0	95,5	95,5	96,8	98,6	96,7	95,0	99,2	95,1	95,7	96,4	98,6	99,3	94,9	97,7	94,2	95,8
2010	95,2	97,1	91,2	95,5	96,7	93,8	96,3	95,1	95,9	97,6	96,5	93,1	99,2	94,4	95,6	96,1	97,3	98,9	94,3	97,4	95,8	95,4
2011	95,6	94,2	91,7	94,2	95,3	92,6	94,9	92,7	95,7	96,5	96,3	93,6	99,1	92,4	93,9	95,6	96,6	98,9	95,0	96,5	94,9	94,6

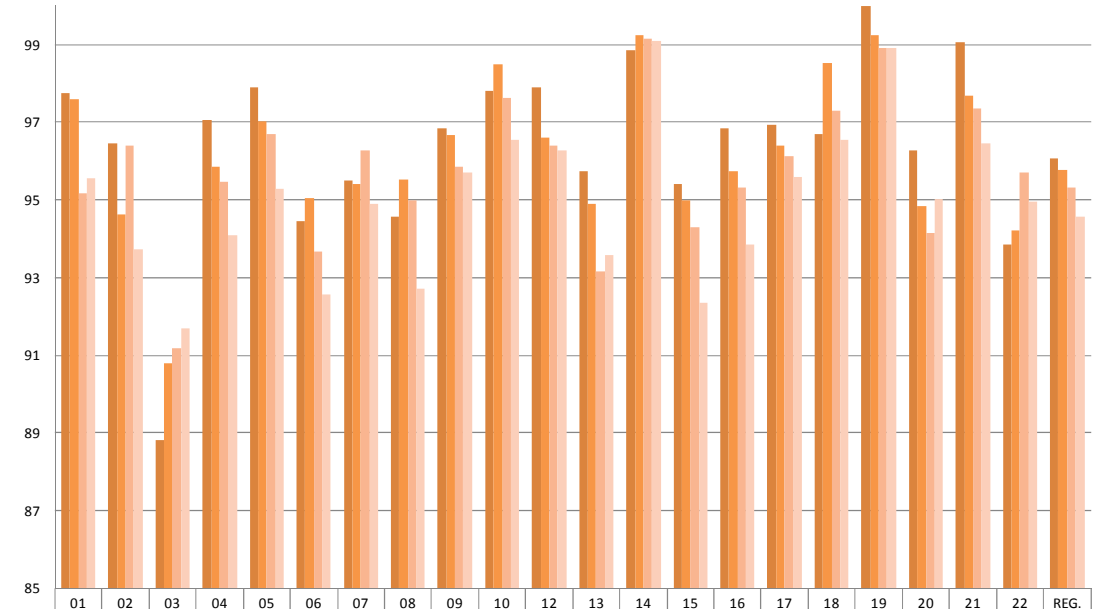
Figura 5: Coperture vaccinali aggiustate a 24 mesi di vita nelle Aziende Ulss per epatite B. Regione Veneto, coorti 2008-2011.



	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	REG.
2008	97,7	96,5	88,6	96,1	97,9	94,7	95,2	94,6	96,7	97,7	97,6	95,3	98,9	95,5	96,8	96,9	98,5	100,0	96,1	99,0	94,0	96,0
2009	97,6	94,6	90,4	95,2	97,0	94,8	95,2	94,9	96,6	98,5	96,2	94,6	99,4	95,0	95,7	96,3	98,7	99,3	94,8	97,4	94,0	95,6
2010	94,9	97,0	90,8	95,0	96,7	93,6	95,8	95,0	95,6	97,5	95,7	92,8	99,2	94,2	95,0	95,7	97,5	98,9	94,1	97,3	95,6	95,1
2011	95,3	93,6	91,4	93,8	95,4	92,4	94,4	92,7	95,4	96,0	95,9	93,1	99,1	92,5	93,5	95,4	96,2	98,9	95,0	96,5	94,9	94,4

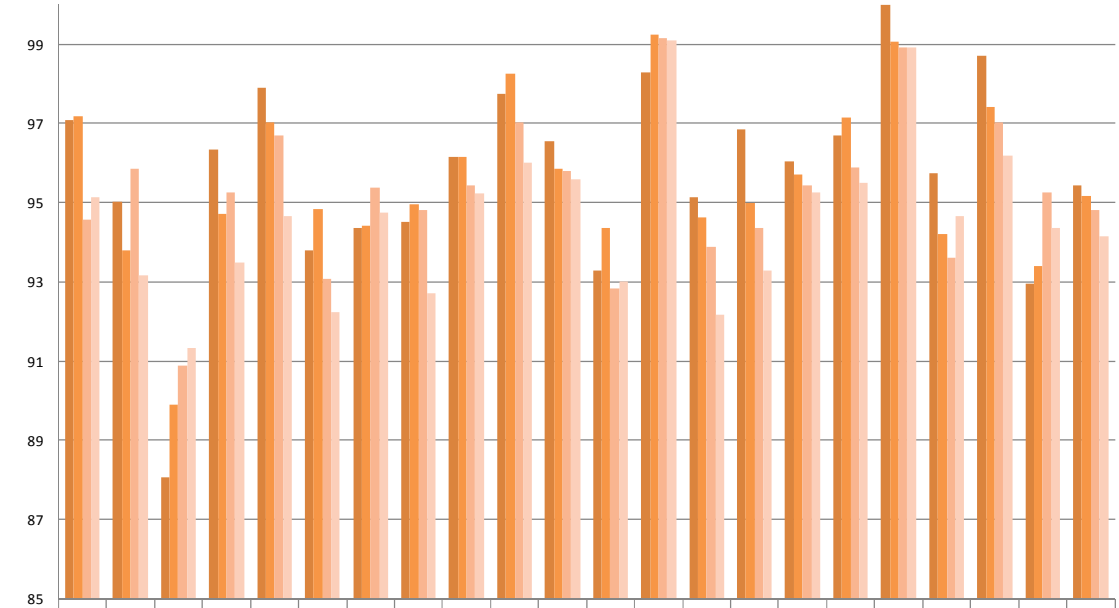
La Figure 6 e 7 riportano le coperture vaccinali a 24 mesi per le malattie non oggetto della sospensione dell'obbligo vaccinale.
L'andamento delle coperture vaccinali antiDTP rispecchia quello delle vaccinazioni per difterite-tetano.
L'incremento dei tassi per emofilo è registrato nelle quattro Aziende Ulss n. 1, 3, 13 e 20 con l'Ulss di Verona che ha registrato un aumento dell'1,1%.
Per tutte le malattie, oggetto della sospensione dell'obbligo vaccinale e non, va sottolineato come, nonostante si sia osservato un generale calo delle coperture vaccinali, non si riscontrano situazioni territoriali di allarme, in quanto le coperture vaccinali persistono ovunque al di sopra del 90%.

Figura 6: Coperture vaccinali aggiustate a 24 mesi di vita nelle Aziende Ulss per pertosse. Regione Veneto, coorti 2008-2011.



	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	REG.
2008	97,8	96,5	88,8	97,1	97,9	94,4	95,5	94,6	96,8	97,8	97,9	95,7	98,9	95,4	96,9	96,9	96,7	100,0	96,3	99,1	93,8	96,1
2009	97,6	94,6	90,8	95,9	97,0	95,0	95,4	95,5	96,7	98,5	96,6	94,9	99,2	95,0	95,7	96,4	98,5	99,3	94,8	97,7	94,2	95,8
2010	95,2	96,4	91,2	95,5	96,7	93,7	96,3	95,0	95,9	97,6	96,4	93,1	99,2	94,3	95,3	96,1	97,3	98,9	94,2	97,4	95,7	95,3
2011	95,6	93,7	91,7	94,1	95,3	92,6	94,9	92,7	95,7	96,5	96,3	93,6	99,1	92,4	93,8	95,6	96,5	98,9	95,0	96,5	95,0	94,6

Figura 7: Coperture vaccinali aggiustate a 24 mesi di vita nelle Aziende Ulss per Hib. Regione Veneto, coorti 2008-2011.

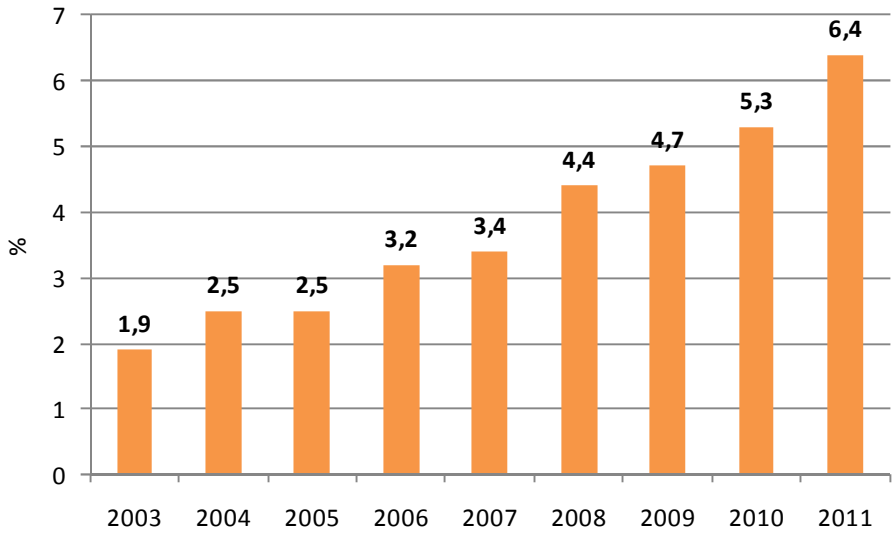


	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	REG.
2008	97,1	95,0	88,1	96,3	97,9	93,8	94,3	94,5	96,2	97,7	96,5	93,3	98,3	95,1	96,9	96,0	96,7	100,0	95,7	98,7	93,0	95,4
2009	97,2	93,8	89,9	94,7	97,0	94,8	94,4	95,0	96,2	98,2	95,9	94,4	99,2	94,6	95,0	95,7	97,2	99,1	94,2	97,4	93,4	95,2
2010	94,6	95,9	90,9	95,3	96,7	93,1	95,4	94,8	95,5	97,0	95,8	92,8	99,2	93,9	94,4	95,4	95,9	98,9	93,6	97,0	95,3	94,8
2011	95,1	93,1	91,3	93,5	94,7	92,2	94,8	92,7	95,2	96,0	95,6	93,0	99,1	92,2	93,3	95,3	95,5	98,9	94,7	96,2	94,4	94,1

Non vaccinati contro la poliomielite

Nel 2013 nel territorio regionale non si sono sottoposti alla vaccinazione antipoliomielite 2.868 bambini nati nel corso del 2011 (pari al 6,4% dei nati nella coorte in oggetto); di questi i rifiuti alla vaccinazione sono stati 1.698 (pari al 3,8% del totale dei nati nel 2011).
Come mostrato in Figura 8, la quota di bambini che non completano il ciclo vaccinale contro la poliomielite a 24 mesi di vita è in aumento e passa dal 2% circa della coorte del 2003 ad oltre i 6,4% del 2011.

Figura 8: Percentuale di mancate vaccinazione contro la poliomielite a 24 mesi di vita. Regione Veneto, coorti 2003- 2011.



La Tabella 3 riporta in dettaglio la distribuzione dei bambini del 2011 non vaccinati contro la poliomielite rispetto alla motivazione che ha portato alla mancata vaccinazione.
Più della metà dei non vaccinati sono rappresentati da bambini per i quali i genitori hanno espresso la volontà di non vaccinare il proprio figlio.

Tabella 3: Distribuzione dei bambini non vaccinati contro la poliomielite a 24 mesi di vita rispetto alla motivazione della mancata vaccinazione. Regione Veneto, coorte 2011.

Non vaccinati per Polio	N	% sui non vacc	% sui nati
Trasferimenti in una altra ASL o estero	210	7,3	0,5
Esonerati in maniera permanente per motivi di salute	28	1,0	0,1
Esonerati in maniera temporanea per motivi di salute o altra causa	14	0,5	0,0
Non rintracciabili perché nomadi e/o senza fissa dimora	21	0,7	0,0
Non rintracciabili/contattabili nonostante indirizzo conosciuto	162	5,6	0,4
Dissensi informati temporanei	192	6,7	0,4
Dissensi informati definitivi (rifiuti definitivi)	1698	59,2	3,8
Immigrati in attesa di recuperare il libretto vaccinale	48	1,7	0,1
Pregressa immunità: da malattia naturale o da vaccinazione effettuata altrove	9	0,3	0,0
Rintracciati/contattati, ma non presentatisi	139	4,8	0,3
Altro (prevalentemente ritardatari)	347	12,1	0,8
TOTALE	**2868**	**100,0**	**6,4**

Il 12% circa dei non vaccinati sono ritardatari, a scendere di percentuale ci sono i trasferiti, i dissensi temporanei e quelli che non si è riusciti a contattare. Complessivamente queste quattro categorie rappresentano quasi il 32% dei non vaccinati e sono tutti potenzialmente recuperabili.
Focalizzando l'attenzione sugli inadempienti si osserva un andamento crescente della quota di bambini per i quali i genitori hanno rifiutato di completare il ciclo vaccinale contro la poliomielite: si passa infatti da meno dell'1,5% per l'anno 2003 al 3,8% per la coorte del 2011 (Figura 9).

Figura 9: Percentuale di inadempienti alla vaccinazione antipoliomielite a 24 mesi di vita per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorti 2003-2011.

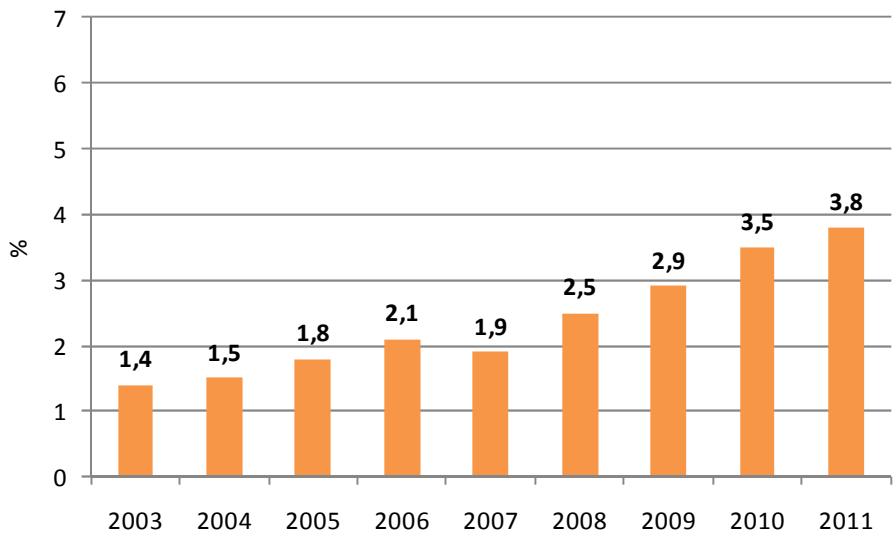
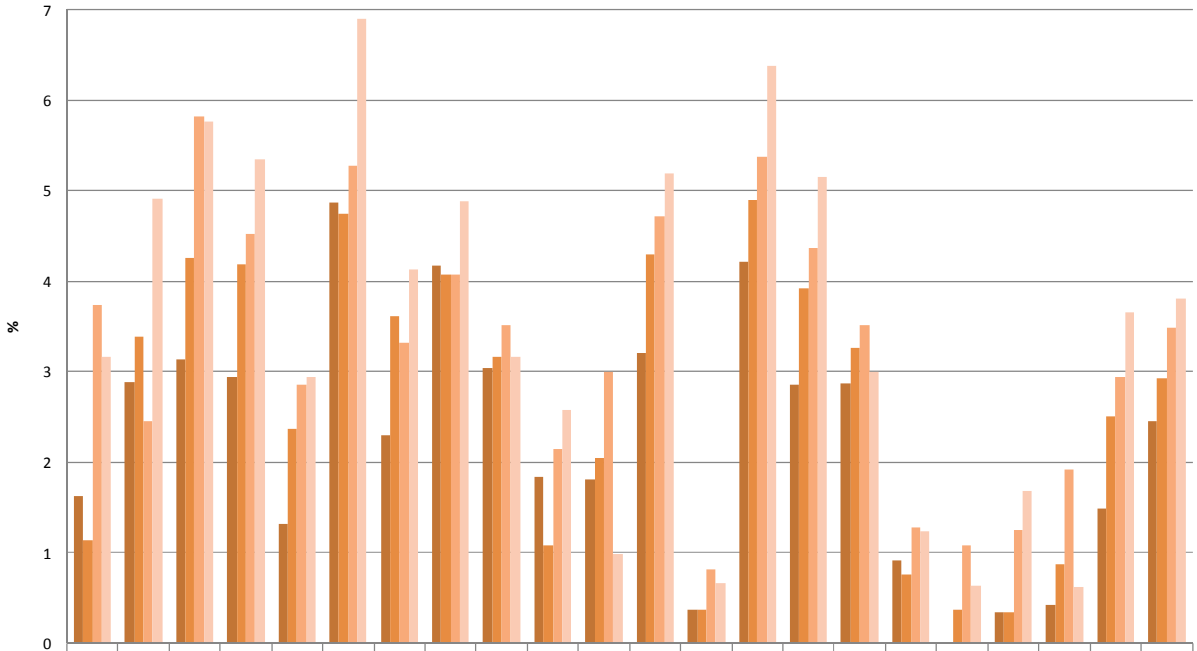


Figura 10: Percentuale di inadempienti alla vaccinazione antipoliomielite a 24 mesi di vita per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorti 2008-2011.



	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	REG.
2008	1,6	2,9	3,1	2,9	1,3	4,9	2,3	4,2	3,0	1,8	1,8	3,2	0,4	4,2	2,9	2,9	0,9	0,0	0,3	0,4	1,5	2,5
2009	1,1	3,4	4,3	4,2	2,4	4,7	3,6	4,1	3,2	1,1	2,0	4,3	0,4	4,9	3,9	3,3	0,8	0,4	0,3	0,9	2,5	2,9
2010	3,7	2,5	5,8	4,5	2,9	5,3	3,3	4,1	3,5	2,1	3,0	4,7	0,8	5,4	4,4	3,5	1,3	1,1	1,3	1,9	2,9	3,5
2011	3,2	4,9	5,8	5,3	2,9	6,9	4,1	4,9	3,2	2,6	1,0	5,2	0,7	6,4	5,1	3,0	1,2	0,6	1,7	0,6	3,7	3,8

La Figura 10 riporta il confronto della quota di rifiuti alla vaccinazione contro la poliomielite per le coorti di nascita oggetto della sospensione dell'obbligo vaccinale.

Portando l'attenzione all'ultima coorte oggetto di rilevazione (nati nel 2011), la distribuzione percentuale di rifiuti vaccinali per Azienda Ulss evidenzia la presenza di una forte variabilità a livello locale: si passa dallo 0,6% per l'Aziende Ulss 21 al 6,9% per l'Azienda Ulss 6.

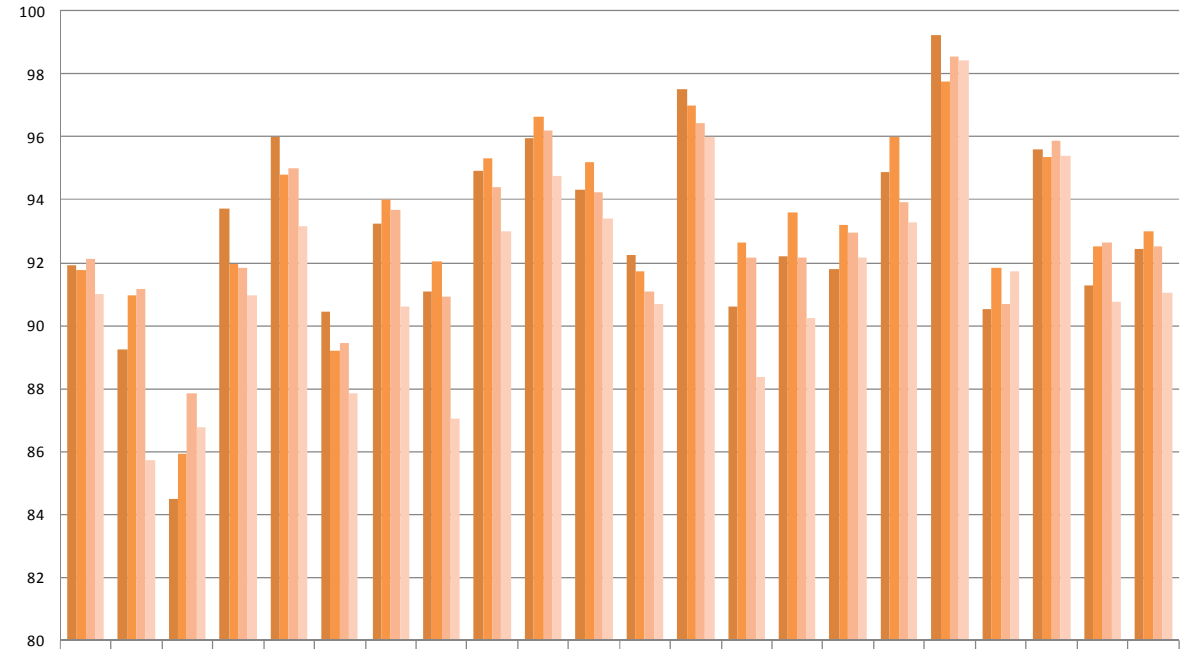
Per nove Aziende Ulss si è registrato un decremento rispetto all'anno precedente con un massimo calo registrato nelle Ulss 21 e 12 con quest'ultima che ha una diminuzione di due punti percentuali (da 1,9% a 0,6%). Le restanti dodici Aziende hanno, invece, indicato un aumento con un massimo rilevato nell'Ulss di Feltre di 2,5 punti percentuali.

La vaccinazione contro il morbillo

Una trattazione a parte merita la vaccinazione contro il morbillo.
Intorno alla metà degli anni novanta i livelli medi regionali di copertura contro il morbillo erano circa pari all'80%. In seguito all'attuazione del Programma Regionale di eliminazione del morbillo e della rosolia congenita il tasso vaccinale si è stabilizzato, pur con ampie variazioni locali, e ha raggiunto il 93,0% per la coorte del 2009 calando poi per la coorte 2011 al 91%(dato aggiustato).

Nel corso dell'ultimo anno (Figura 11) si è rilevato un calo per tutte le Aziende Ulss rispetto alla coorte 2010 ad eccezione della sola Ulss 20 che ha rilevato un aumento dell'1%.
Complessivamente il calo regionale è stato dell'1,5% con tre Aziende che hanno subito un calo di oltre il 3% e l'Azienda Ulss n.2 che ha registrato un calo del 5,4%.
Solo tre Aziende hanno superato il 95% di copertura, e sono le Ulss n 14, 19 e 21.

Figura 11: Coperture vaccinali aggiustate a 24 mesi di vita nelle Aziende Ulss per morbillo. Regione Veneto, coorti 2008-2011.

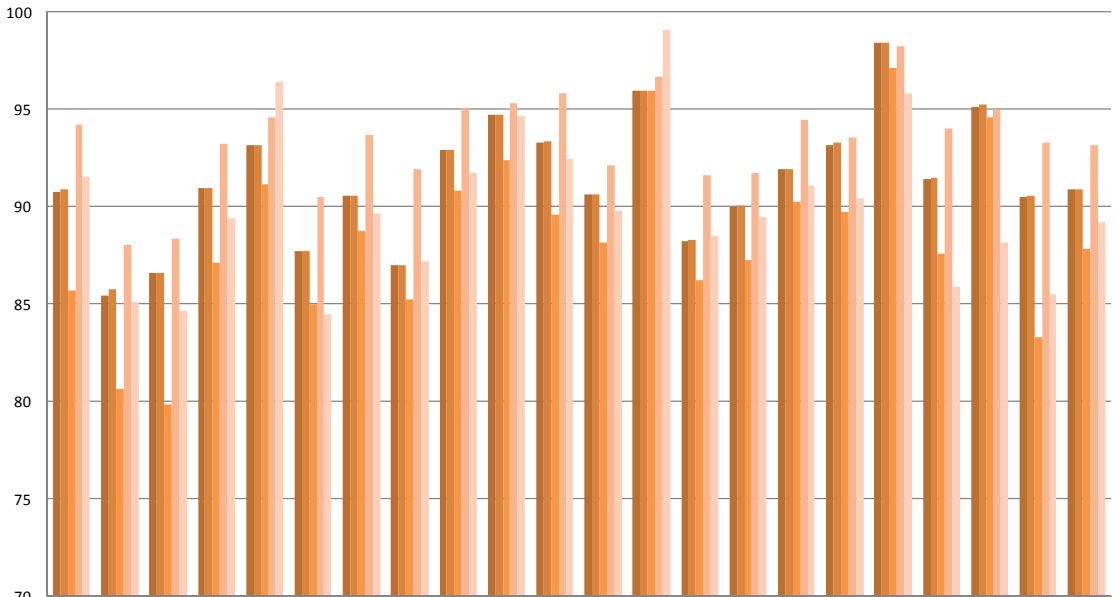


	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	REG.
2008	91,9	89,2	84,5	93,7	96,0	90,5	93,2	91,1	94,9	95,9	94,3	92,2	97,5	90,6	92,2	91,8	94,9	99,2	90,5	95,6	91,3	92,4
2009	91,8	90,9	85,9	92,0	94,8	89,2	94,0	92,1	95,3	96,6	95,2	91,7	97,0	92,6	93,6	93,2	96,0	97,8	91,9	95,4	92,5	93,0
2010	92,1	91,2	87,8	91,9	95,0	89,4	93,7	90,9	94,4	96,2	94,2	91,1	96,4	92,1	92,1	93,0	93,9	98,6	90,7	95,9	92,6	92,5
2011	91,0	85,7	86,8	91,0	93,2	87,8	90,6	87,0	93,0	94,8	93,4	90,7	96,0	88,4	90,2	92,2	93,3	98,5	91,7	95,4	90,8	91,0

Le altre vaccinazioni

Con la nuova scheda di rilevazione ministeriali vengono rilevate le coperture vaccinali anche per parotite, rosolia, varicella, meningococco C (1 dose) e pneumococco (3 dose), riportate in Figura 12. Il dato è solo sui residenti quindi non direttamente confrontabile con i dati rilevati in precedenza.

Figura 12: Coperture vaccinali aggiustate a 24 mesi di vita nelle Aziende Ulss. Coorte 2011.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	REGIONE
Parotite	90,8	85,4	86,6	91,0	93,2	87,7	90,6	87,0	92,9	94,7	93,3	90,6	96,0	88,2	90,0	92,0	93,1	98,5	91,4	95,1	90,5	90,9
Rosolia	90,9	85,7	86,6	91,0	93,2	87,7	90,6	87,0	92,9	94,8	93,4	90,6	96,0	88,3	90,0	92,0	93,3	98,5	91,5	95,3	90,6	90,9
Varicella	85,7	80,6	79,9	87,1	91,2	85,0	88,8	85,3	90,9	92,4	89,6	88,2	96,0	86,2	87,3	90,2	89,7	97,1	87,6	94,6	83,3	87,8
Meningo C	94,2	88,0	88,4	93,3	94,6	90,5	93,7	92,0	95,0	95,3	95,8	92,2	96,7	91,6	91,8	94,5	93,5	98,3	94,0	95,0	93,3	93,2
Pneumococco	91,5	85,1	84,7	89,4	96,4	84,5	89,7	87,2	91,7	94,7	92,5	89,8	99,1	88,5	89,5	91,1	90,5	95,9	85,9	88,2	85,5	89,2

Per quanto riguarda la parotite e la rosolia valgono gli stessi discorsi fatti per il morbillo dato che la differenza è minima.
La copertura regionale a 24 mesi per la Varicella è di 87,8% con un minimo del 79,9% registrato nell'Ulss 3 ed un massimo del 97,1% dell'Ulss 19.
La rilevazione per il meningococco C a 24 mesi indica una copertura del 93,2% con un range che va dall'88% dell'Ulss di Feltre e il 98,3% dell'Ulss di Adria. Per il pneumococco la copertura per la coorte 2011 è del 89,2% con il minimo dell'Ulss 6 del 84,5% ed un massimo del 99,1% dell'Ulss 14.

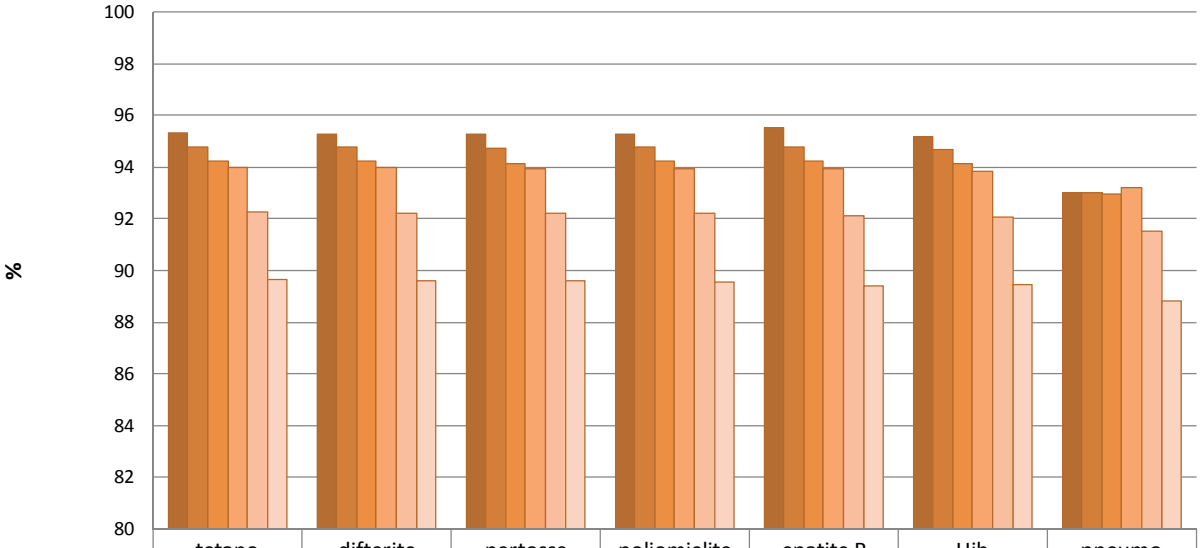
VALUTAZIONE DELLA SOSPENSIONE DELL'OBBLIGO VACCINALE

Accorpando le informazioni contenute nelle schede di rilevazione raccolte dall'avvio del sistema di monitoraggio semestrale delle coperture vaccinali ad oggi (Allegato C dal 30/09/2007 al 31/03/2014) è possibile effettuare una valutazione dei tassi vaccinali per le prime dosi per i nati negli anni 2008-2013, per le seconde dose per le coorti 2007-2012 e per i cicli completi per i nati dal 2006 al 2011.
Questo tipo di analisi consente una prima valutazione sull'andamento delle coperture vaccinali per le nuove coorte di nati interessate dalla sospensione dell'obbligo. Va specificato che i valori riportati hanno una mera valenza indicativa in quanto la valutazione dei tassi di copertura vaccinale va effettuata a 24 mesi di vita e viene fatta tramite la rilevazione ministeriale di cui sopra.

Coperture vaccinali per prima dose

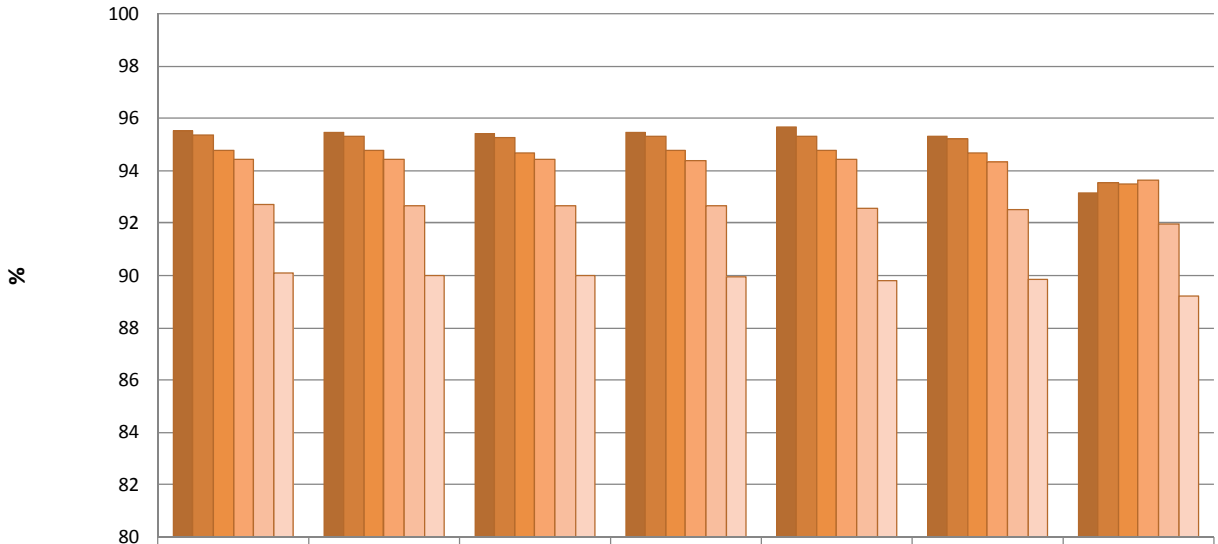
Le Figure 13 e 14 riportano, per i nati dell'anno 2008 al 2013, i tassi di copertura vaccinale grezzi e aggiustati per le malattie per cui è stato sospeso l'obbligo vaccinale e per pertosse ed emofilo.
Mentre per la prima coorte interessata dalla sospensione dell'obbligo vaccinale, i tassi di copertura si mantengono al di sopra del 95%, già a partire dalla coorte del 2009 i livelli vaccinali scendono al di sotto di tale soglie e per l'ultima coorte oggetto di rilevazione si collocano attorno al 89%. Come anticipato non si tratta di coperture vaccinali consolidate, ma di livelli vaccinali dopo i primi sei mesi di vita del bambino. Sono quindi dati parziali che forniscono una prima indicazione sull'andamento della pratica vaccinale nei neonati.

Figura 13: Coperture vaccinali grezze per prime dosi per tetano, difterite, pertosse, poliomielite, epatite B, Hib e pneumococco. Regione Veneto, coorti 2008-2013.



	tetano	difterite	pertosse	poliomielite	epatite B	Hib	pneumo
coorte 2008	95,3	95,3	95,3	95,3	95,5	95,2	93,0
coorte 2009	94,8	94,8	94,7	94,8	94,8	94,7	93,0
coorte 2010	94,3	94,2	94,1	94,2	94,2	94,1	93,0
coorte 2011	94,0	94,0	93,9	93,9	93,9	93,9	93,2
coorte 2012	92,3	92,2	92,2	92,2	92,1	92,1	91,5
coorte 2013	89,7	89,6	89,6	89,5	89,4	89,4	88,8

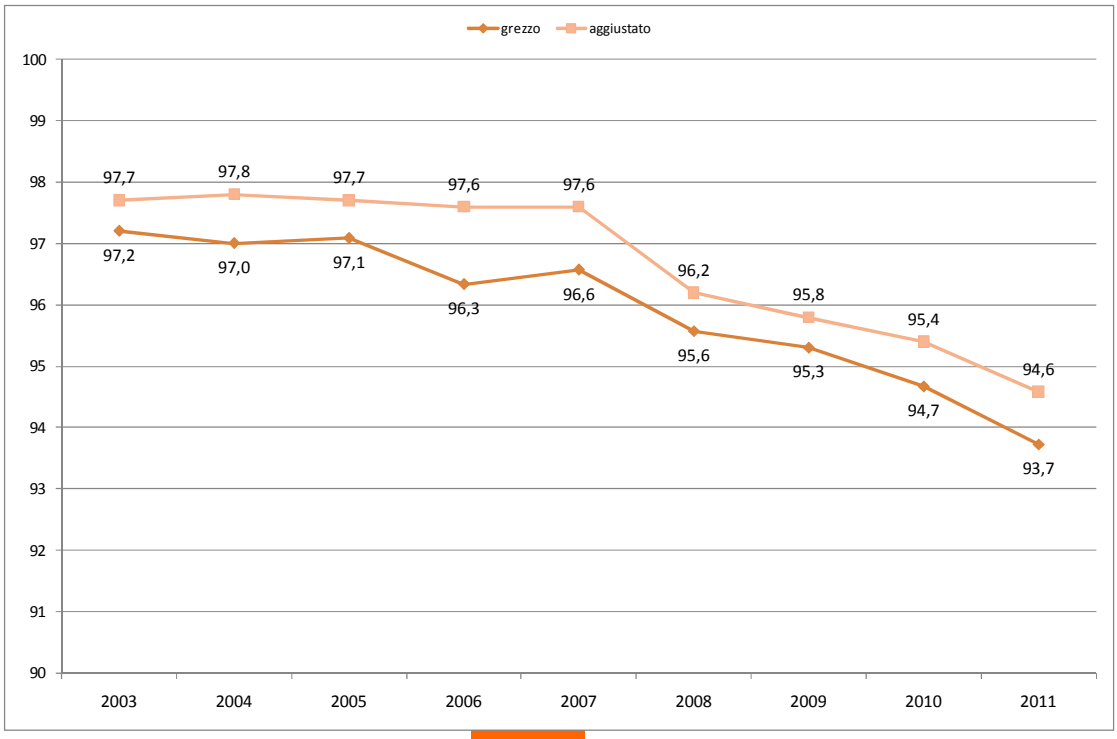
Figura 14: Coperture vaccinali aggiustate per prime dosi per tetano, difterite, pertosse, poliomielite, epatite B, Hib e pneumococco. Regione Veneto, coorti 2008-2013.



	tetano	difterite	pertosse	poliomielite	epatite B	Hib	pneumo
coorte 2008	95,5	95,5	95,4	95,5	95,7	95,3	93,2
coorte 2009	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,2	93,5
coorte 2010	94,8	94,8	94,7	94,8	94,8	94,7	93,5
coorte 2011	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,3	93,7
coorte 2012	92,7	92,7	92,6	92,6	92,5	92,5	92,0
coorte 2013	90,1	90,0	90,0	89,9	89,8	89,9	89,2

Per la coorte 2013 si osserva un calo di tutte le coperture con una diminuzione media del 2,7% e coperture aggiustate attorno al 90%.
Osservando la prima dose per polio a 24 mesi (Figura 15), si nota il calo delle coperture descritto in precedenza con una differenza del 2,6% tra la coorte 2008 e quella 2011.

Figura 15: Coperture vaccinali a 24 mesi, grezze ed aggiustate per prima dose per poliomielite.

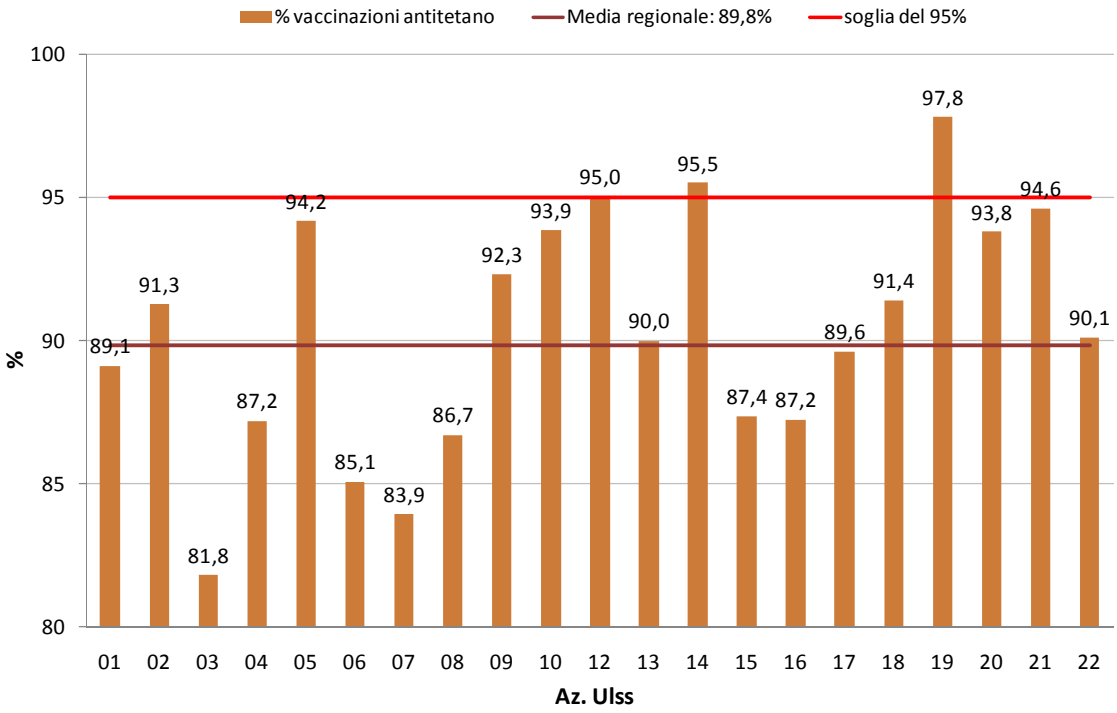


A livello di coperture aziendali solo le Ulss di Chioggia e di Adria indicano un valore superiore al 95% con le altre Aziende che viaggiano tra un minimo dell'81,8% di Bassano al massimo di 94,6% di Legnago.

Le Figure 16 e 17 riportano, in dettaglio, i livelli di copertura vaccinale aziendali per le vaccinazioni ex-obbligatorie per la coorte dei nati nell'anno 2013.

In generale emerge una certa variabilità a livello territoriale: le coperture più basse si registrano nelle Aziende di Bassano del Grappa e di Asolo, mentre quelle più elevate nell'Ulss di Adria e Chioggia.

Figura 16: Coperture vaccinali aggiustate per prima dose di vaccino contro tetano e difterite, per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati nel 2013.



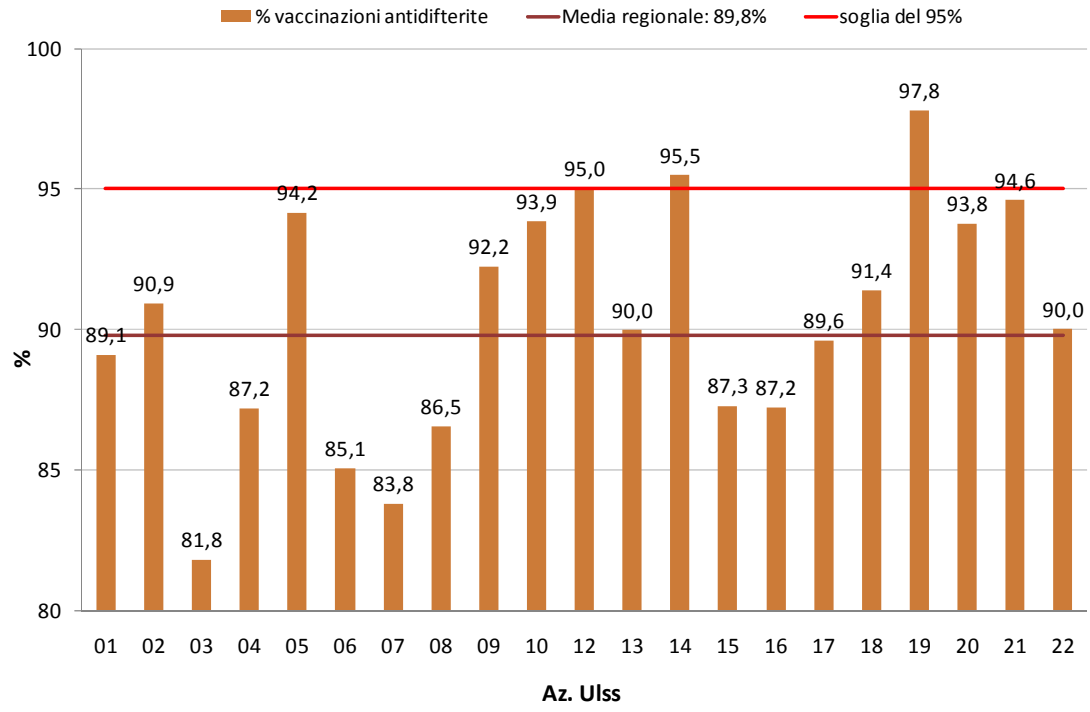
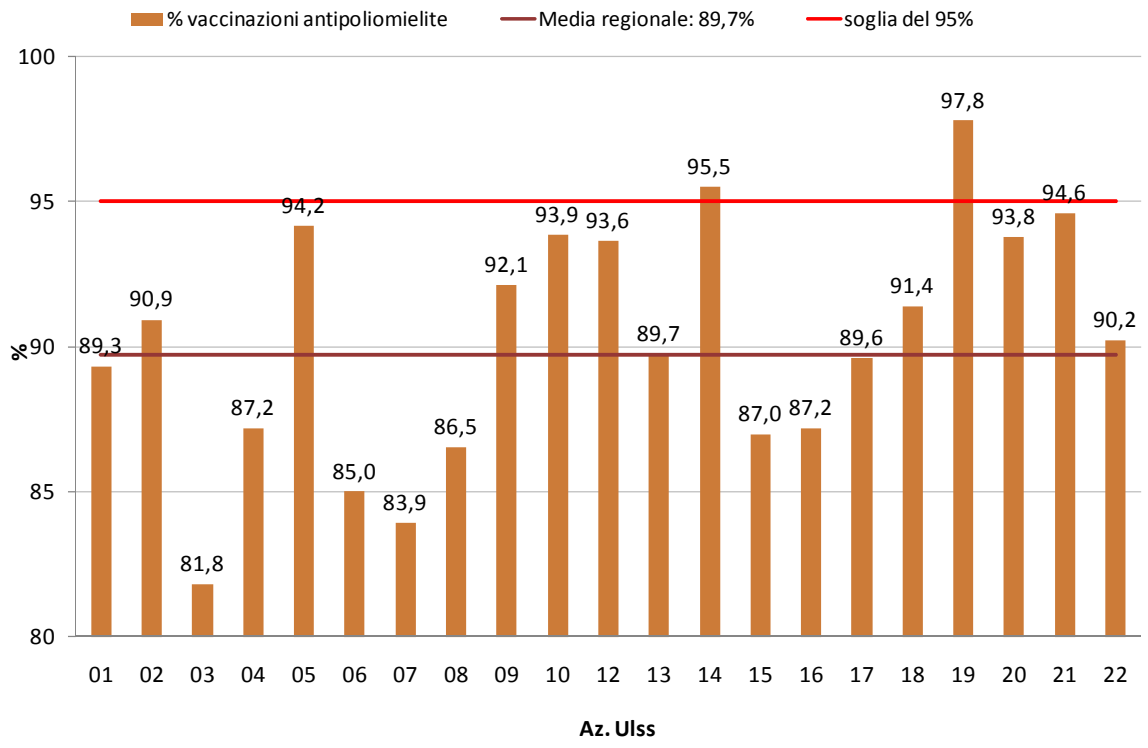
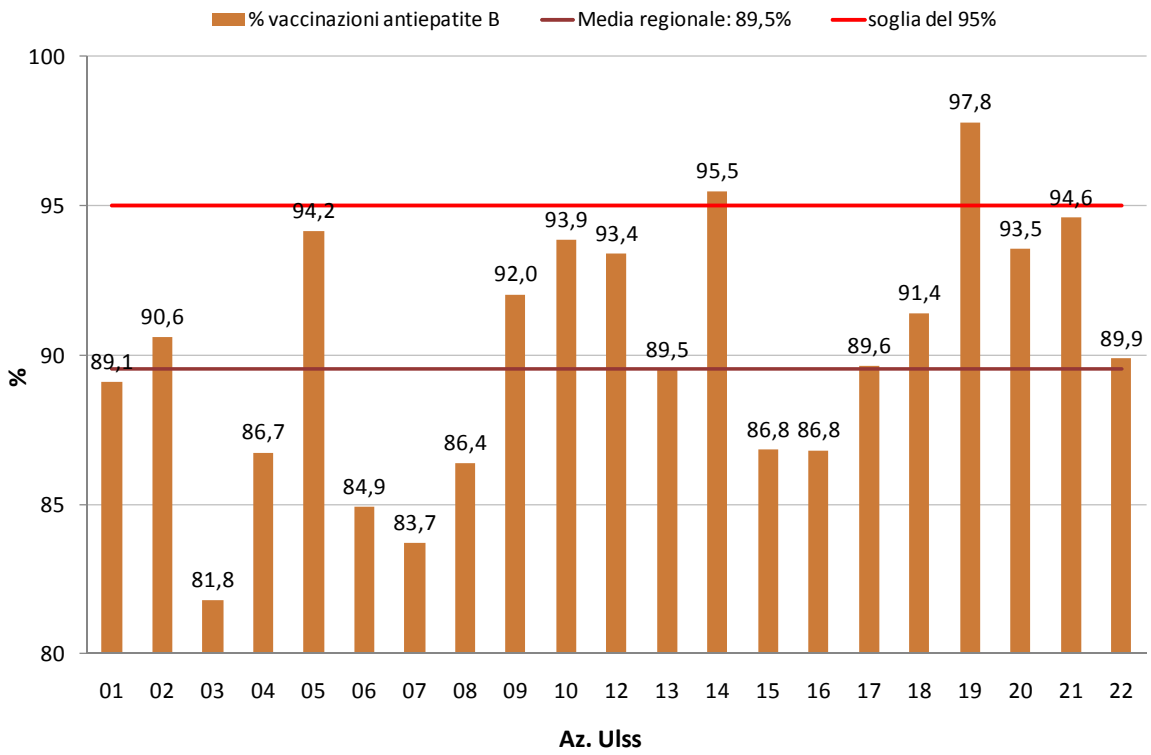


Figura 17: Coperture vaccinali aggiustate per prima dose di vaccino contro poliomielite ed epatite B, per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati 2013.





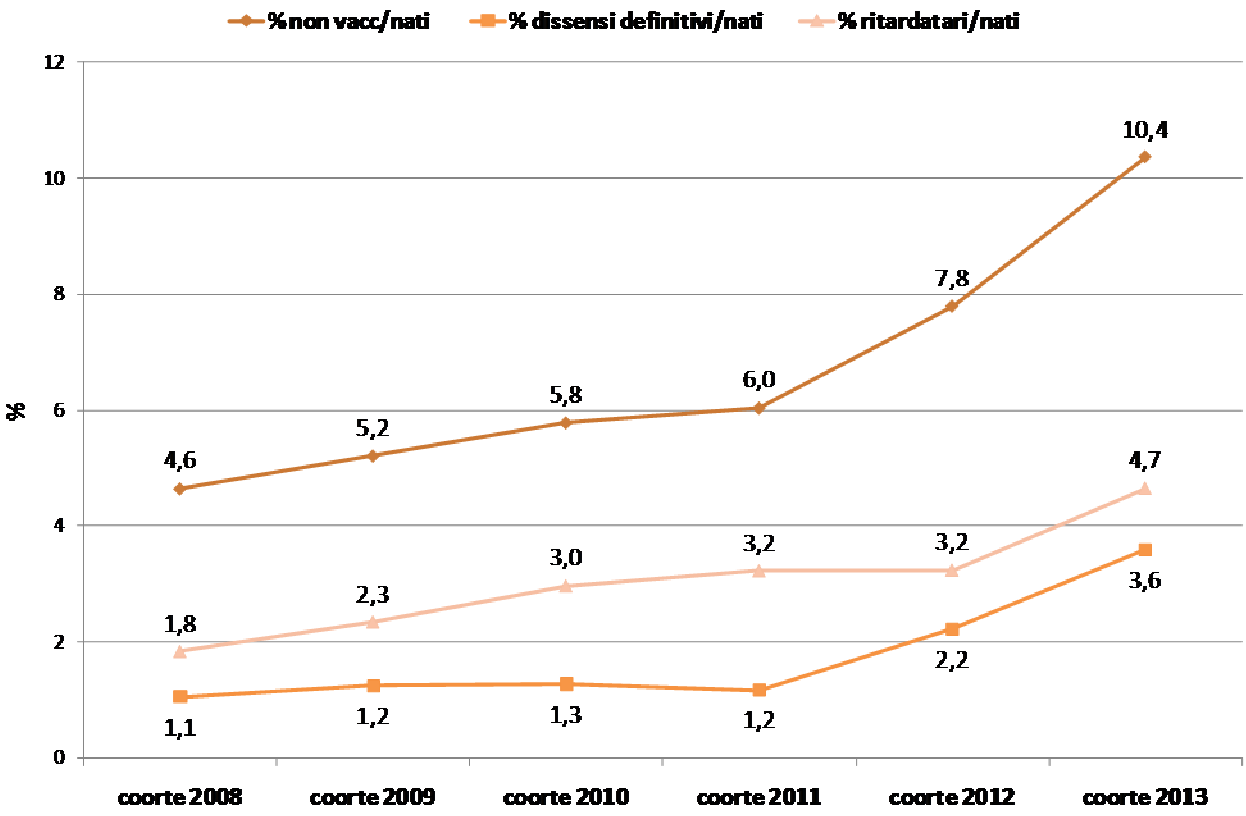
Non vaccinati per prima dose contro la poliomielite

Il calo delle coperture vaccinali è imputabile da un lato ai rifiuti vaccinali, dall'altro alla quota di genitori che ritardano la vaccinazione del proprio bambino perché indecisi circa la pratica vaccinale.

La maggior parte delle mancate vaccinazioni è infatti rappresentata dai bambini per i quali la vaccinazione viene rimandata ad un tempo successivo: per i nati nel 2013 il 44,9% dei non vaccinati è costituito infatti da bambini ritardatari, mentre tale proporzione sale al 53,4% per la coorte del 2010. Si tratta quindi di una quota di soggetti recuperabili per i quali si rende necessario un lavoro di informazione e motivazione nei confronti dei genitori che, per vari motivi, posticipano la vaccinazione del proprio bambino.

Fino alla coorte dei nati del 2011 la percentuale di bambini per i quali i genitori hanno espresso un rifiutato alla vaccinazione è rimasta pressoché stabile attorno all'1% del totale dei bambini appartenenti alla coorte di nascita; per i nati nel 2012 la proporzione di rifiuti vaccinali è raddoppiata e si attesta appena al di sopra del 2%; per la coorte 2013 tale percentuale è cresciuta ulteriormente arrivando al 3,6% (Figura 18).

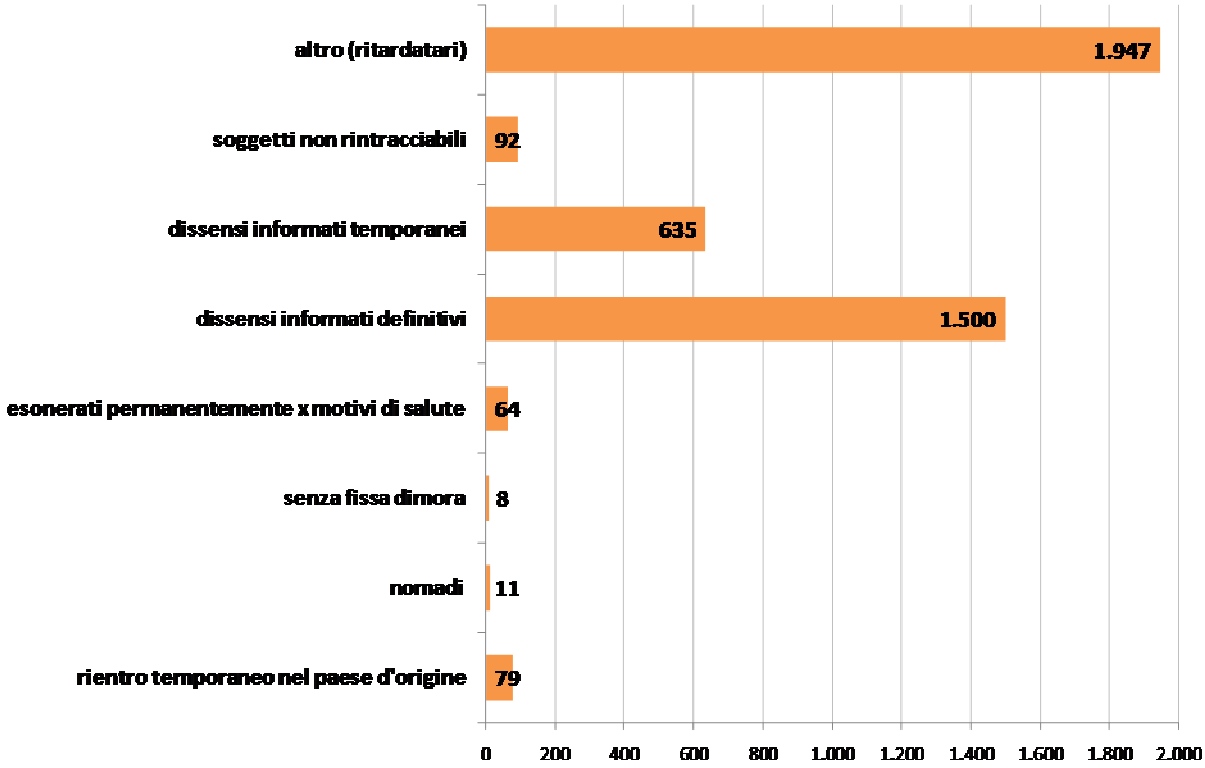
Figura 18: Distribuzione percentuale delle mancate vaccinazioni, dei dissensi definitivi e dei ritardatari per la prima dose contro la poliomielite . Regione Veneto, coorte dei nati nell'anno 2013.



Le strategie vaccinali e le politiche di intervento da attuare a livello locale per il mantenimento degli obiettivi previsti nel Piano Nazione Prevenzione Vaccinale 2012-2014 devono quindi mirare ad un miglioramento della comunicazione ed informazione ai genitori, per limitare i rifiuti vaccinali e per motivare i genitori indecisi alla vaccinazione del figlio.

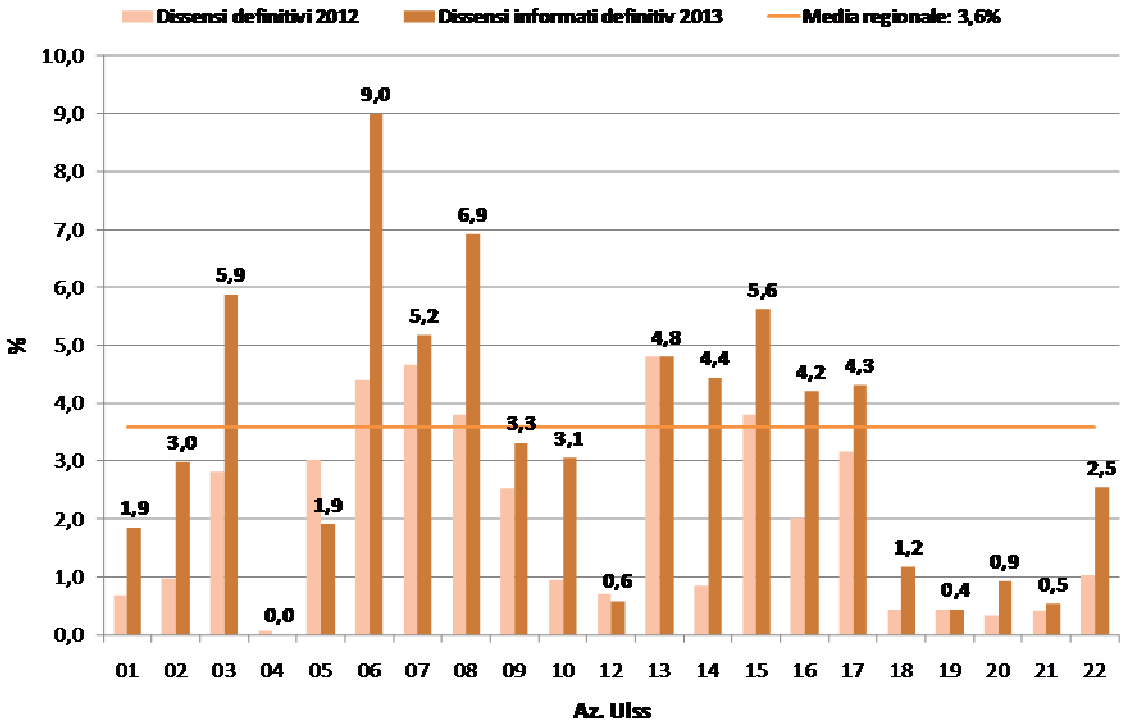
Focalizzando l'attenzione sull'ultima coorte oggetto di rilevazione, si ha che sono 4.336 i bambini nati nel 2013 che non si sono sottoposti alla prima vaccinazione contro la poliomielite (Figura 19)., quasi 1.000 in più rispetto la coorte 2012. Di questi, circa il 45% è rappresentato da bambini per i quali la vaccinazione è stata posticipata. Il 34,6% circa delle mancate vaccinazioni è invece rappresentato dai nati per i quali i genitori hanno già sottoscritto il dissenso alla pratica vaccinale. Vi è poi un ulteriore 14,6% di bambini i cui genitori hanno espresso verbalmente il rifiuto a sottoporre il proprio figlio alla vaccinazione contro la poliomielite.

Figura 19: Distribuzione assoluta delle mancate vaccinazioni rispetto alla motivazione. Regione Veneto, coorte dei nati nell'anno 2013.



La percentuale di dissensi definitivi alla vaccinazione contro la poliomielite per la coorte del 2013 è pari all'3,6% dei nati (Figura 20). A livello aziendale emergono delle notevoli differenze: nell'Aziende Ulss 4 non si registra alcun rifiuto alla vaccinazione, in altre 4 Aziende del territorio la quota di dissensi è inferiore all'1% dei nati, mentre nelle Azienda Ulss 6, 7, 8 e 15 supera il 5% dei bambini della coorte del 2013.

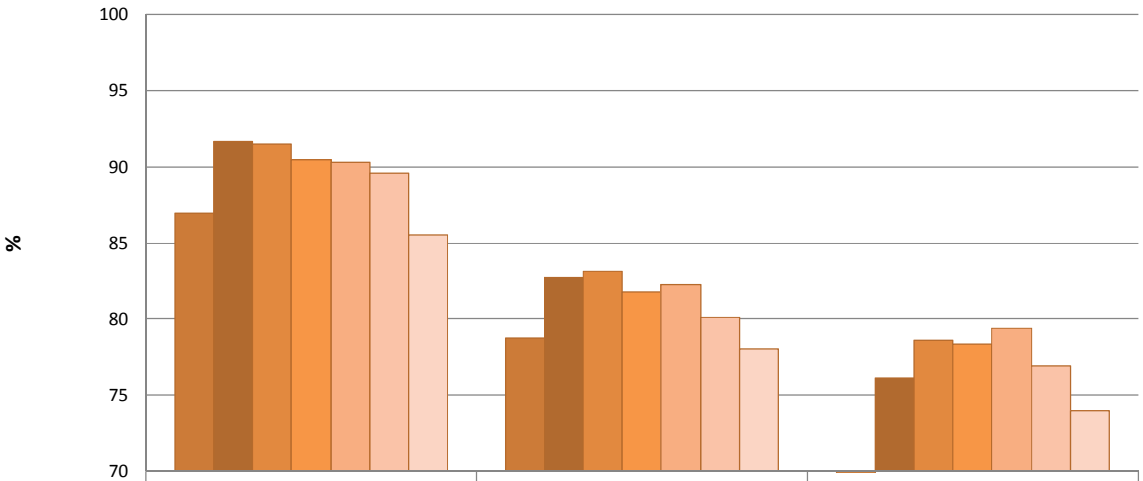
Figura 20: Distribuzione percentuale dei dissensi informati definitivi sul numero di nati per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati nell'anno 2012-2013.



Coperture vaccinali per meningococco C, morbillo e varicella

Per quanto riguarda le vaccinazioni per prima dose, ad un anno e mezzo di età, contro meningococco C, morbillo e varicella si osserva un calo delle coperture in linea con gli altri vaccini (Figura 21).

Figura 21: Coperture vaccinali per prima dose per meningococco C, morbillo e varicella. Regione Veneto, coorti 2006-2011.



	meningococco C	morbillo	varicella
coorte 2006	87,0	78,8	68,1
coorte 2007	91,6	82,7	76,1
coorte 2008	91,5	83,1	78,6
coorte 2009	90,4	81,8	78,3
coorte 2010	90,3	82,3	79,4
coorte 2011	89,5	80,1	76,9
coorte 2012	85,5	78,0	74,0

Andamento delle mancate vaccinazioni per prima dose contro la poliomielite per semestre di nascita

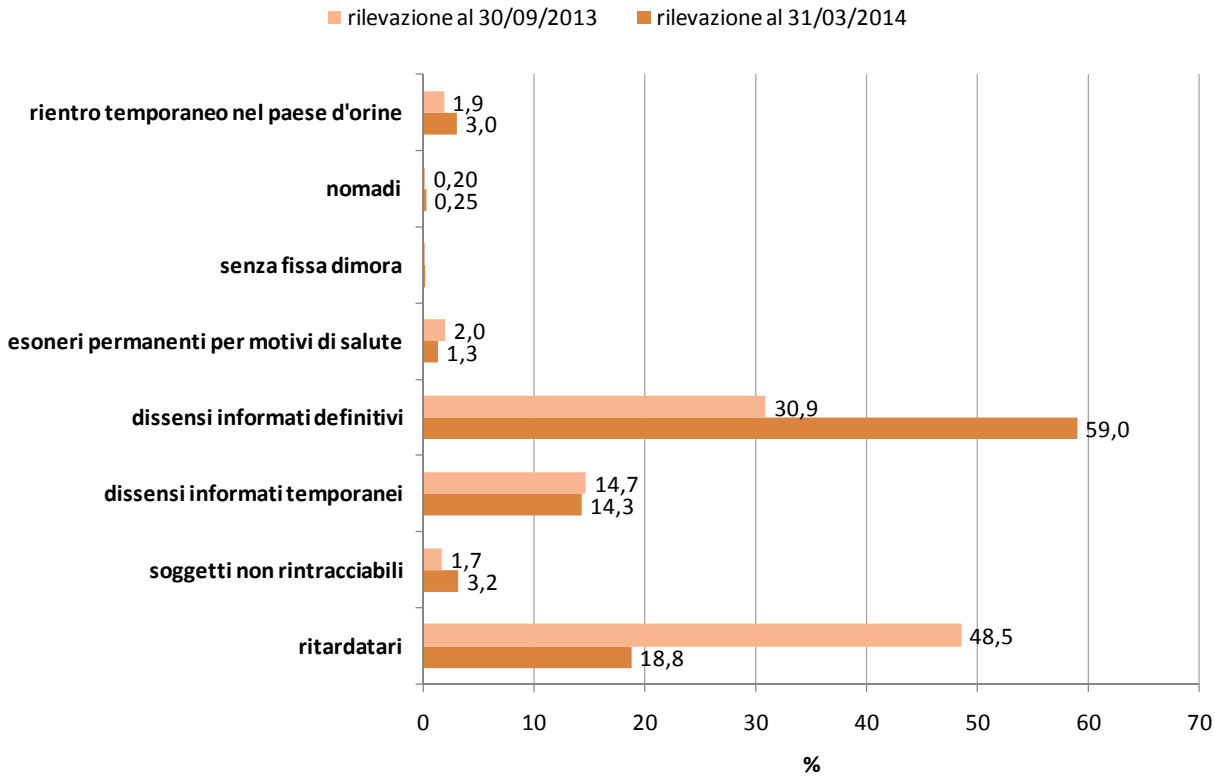
A partire dall'Allegato C al 31/03/2012 si è deciso di monitorare le mancata vaccinazione per la prima dose contro la poliomielite per i nati di tutti i semestri oggetto di rilevazione. L'obiettivo di tale analisi è quello di verificare se, l'alta quota di ritardatari alla vaccinazione osservata durante le rilevazioni precedenti per le stesse coorti di nascita, sia rappresentato da soggetti che hanno solo rimandato la vaccinazione ad un tempo successivo o da bambini per i quali è stato poi espresso un dissenso alla vaccinazione.

Per quanto riguarda la coorte dei nati nel primo semestre 2013 si osserva un sensibile calo delle mancate vaccinazioni sul totale dei nati della coorte di riferimento che passano dal 10,2% al 30/09/2013 al 7,2% al 31/03/2014. Sembra quindi esserci un effettivo recupero di parte della quota di bambini che per vari motivi avevano rimandato la vaccinazione al momento della prima rilevazione.

D'altro canto, mentre la percentuale di dissensi temporanei sul totale dei nati subisce un calo passando dall'1,5% all'1,0%, la quota di dissensi definitivi aumenta di quasi un punto percentuale (dal 3,2% al 4,3%). Sembra quindi che, con il trascorrere del tempo, una parte non trascurabile di genitori che presentavano dei dubbi circa l'opportunità di far vaccinare il proprio bambino, esprimono poi un rifiuto alla pratica vaccinale.

Analizzando nello specifico la distribuzione delle mancate vaccinazioni per prima dose contro la poliomielite per la coorte dei nati nel primo semestre 2013 si osserva, a distanza di sei mesi dalla prima rilevazione, una forte riduzione dei ritardatari ed un sensibile aumento dei dissensi definitivi, mentre restano più o meno invariate le percentuali delle restanti categorie di esclusione alla vaccinazione (Figura 22). Il dato è in linea con quanto è stato registrato per la coorte dei nati 2012.

Figura 22: Distribuzione percentuale dei motivi di mancata vaccinazione contro la poliomielite per la coorte del primo semestre 2013. Regione Veneto. Confronto tra la rilevazione al 30/09/2013 e quella al 31/03/2014.



Come per la coorte dei nati nel primo semestre 2013, anche per quanto riguarda i nati nel secondo semestre del 2012 si osserva, a distanza di sei mesi, una riduzione di oltre un punto percentuale dei non vaccinati sul totale dei nati nel periodo in esame (dal 8,4% dell'Allegato C al 31/03/2013 al 6,6% della rilevazione a 30/09/2013). Dopo altri sei mesi (Allegato C al 31/03/2014), la quota di non vaccinati sul totale dei nati nel secondo semestre 2012 resta pressoché invariata (6,7%); sembra quindi che il recupero dei non vaccinati contro la poliomielite venga fatto a breve distanza dal primo appuntamento mancato o rinviato.

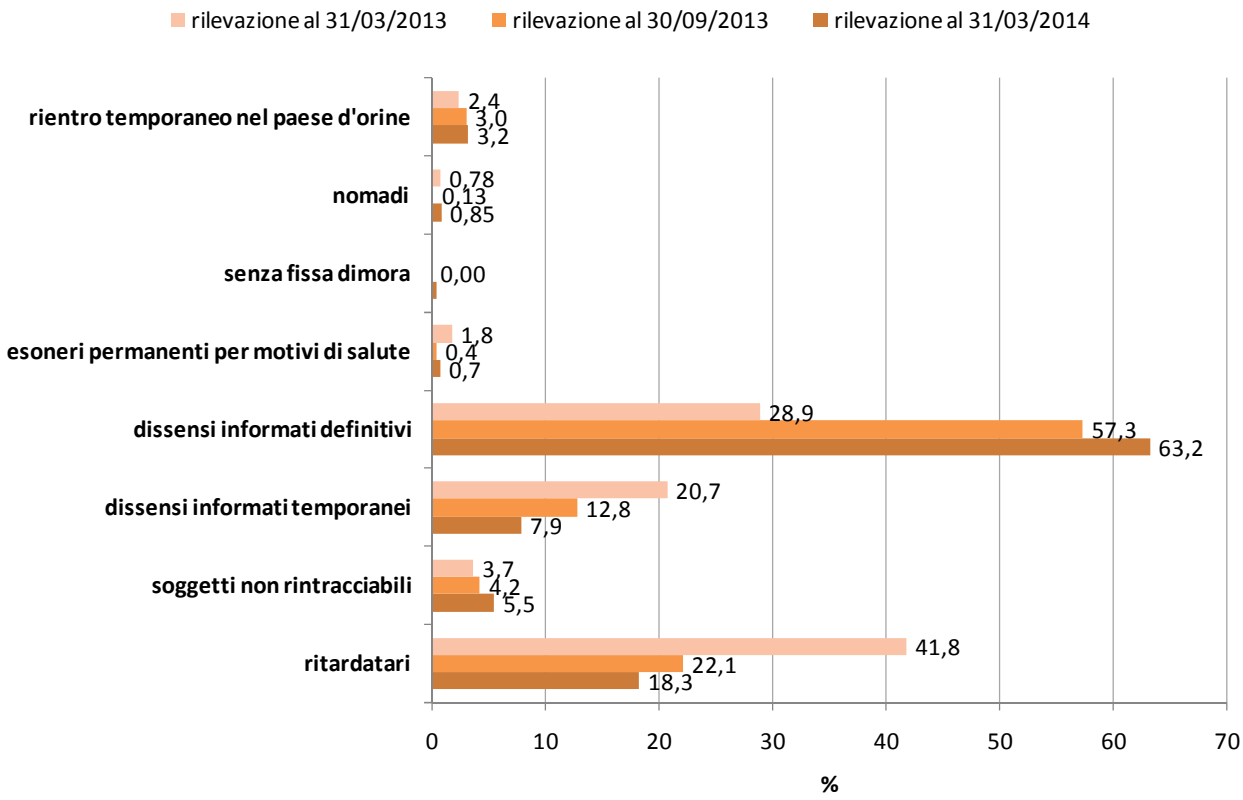
Lo stesso andamento assume la percentuale di ritardatari sul totale dei nati che passa dal 3,5% in occasione della prima rilevazione, all'1,5% dopo sei mesi e resta stabile a distanza di un anno.

La riduzione dei dissensi temporanei ha invece un andamento progressivo, passando dall'1,8%, allo 0,8% dopo sei mesi, fino ad arrivare allo 0,5% al 31/03/2014. Un andamento inverso si osserva invece per i dissensi definitivi alla vaccinazione che passano da un iniziale 2,4 % dei nati, al 3,8% al 30/09/2013, fino a raggiungere il 4,3% dopo un anno.

Come per la coorte di nascita del primo semestre 2013, anche per i nati nel secondo semestre 2012, con il passare del tempo, vi è da un lato un recupero delle mancate vaccinazioni, dall'altro un aumento dei rifiuti alla pratica vaccinale.

Analizzando nello specifico la distribuzione dei diversi motivi per i quali i bambini della coorte del secondo semestre 2012 non si sono sottoposti alla vaccinazione, si osserva a distanza di un anno un calo di oltre il 20% nei ritardatari, mentre variano rispettivamente del 13% e del 34% la quota di dissensi temporanei e definitivi (Figura 23).

Figura 23: Distribuzione percentuale dei motivi di mancata la vaccinazione contro la poliomielite per la coorte del secondo semestre 2012. Regione Veneto. Confronto tra la rilevazione al 31/03/2013, al 30/09/2013 e al 31/03/2014.



A livello generale non risultano quindi esserci delle forti differenze tra l'andamento delle mancate vaccinazioni dopo sei mesi (coorte del primo semestre 2013) e ad un anno (coorte del secondo semestre 2012) dalla prima rilevazione sulle coperture vaccinali. Sembra quindi che le scelte fatte dai genitori nei primi mesi dopo la convocazione alla vaccinazione del proprio bambino, restino pressoché invariate nell'arco di un anno.

Coperture vaccinali a 36 mesi e richiami

A partire dalla rilevazione del 31/03/2012 sono stati raccolti i dati relativi alle coperture vaccinali a 36 mesi di vita per i nati nella coorte dell'anno 2008 e le relative mancate vaccinazioni per la poliomielite. Tramite la rilevazione al 31/03/2014 è stata indagata la situazione vaccinale a 36 mesi di vita della terza coorte interessata dalla sospensione dell'obbligo vaccinale, ovvero della coorte dei nati nell'anno 2010.

Così come per le nuove coorti semestrali di nascita, l'obiettivo di tale analisi è quello di verificare se i bambini per i quali la vaccinazione a 24 mesi è stata ritardata, abbiano poi effettuato la stessa oppure se i loro genitori hanno espresso un rifiuto, più o meno formale, alla pratica vaccinale.

Oltre alle vaccinazioni a 36 mesi vengono rilevati, sia nel modello regionale che dal 2014 in quello ministeriali, i richiami a 6 anni e per gli adolescenti.

Confronto delle coperture vaccinali a 24 e 36 mesi di vita

Nel seguente capitolo vengono quindi riportate le coperture vaccinali per i cicli completi relative ai nati della coorte del 2010 a 36 mesi e vengono messe a confronto con quelle a 24 mesi (ottenute tramite la rilevazione ministeriale sull'attività vaccinale dell'anno 2012).

Per quanto riguarda la procedura utilizzata per depurare il denominatore dalla quota di bambini che, per ovvi motivi, non è stato possibile sottoporre alla vaccinazione va precisato quanto segue. Per entrambe le rilevazioni in oggetto sono stati esclusi dalla coorte di nascita i bambini nomadi, senza fissa dimora e non rintracciabili. Nella rilevazione ministeriale vengono considerati, tra i nati e i motivi di esclusione alla vaccinazione, anche i bambini italiani domiciliati all'estero (AIRE); nelle schede dell'Allegato C tali bambini non rientrano nella coorte di nascita, poiché essa riguarda solo i residenti e i domiciliati nella Regione Veneto. Tra le motivazioni che comportano la mancata vaccinazione di un bambino vengono invece presi in considerazioni, nell'Allegato C, anche i bambini stranieri temporaneamente rientrati nel Paese d'origine. La rilevazione delle coperture a 36 mesi risulta quindi più accurata in quanto, oltre ad escludere i bambini stranieri domiciliati all'estero, tiene in considerazione anche la quota di bambini che non è stato effettivamente possibile vaccinare perché si trovavano momentaneamente all'estero. Inoltre, nell'ultima rilevazione ministeriale si è raccolto i dati solo per i soggetti nella regione. Si è deciso di utilizzare i dati dell'Allegato C perché più confrontabili con la precedente rilevazione.

In Tabella 4 vengono riportate le coperture vaccinali per la coorte del 2010 a 24 e 36 mesi. Rispetto alla rilevazione ministeriale a 24 mesi, i dati raccolti tramite l'Allegato C al 31/03/2014, mostrano coperture vaccinali pressoché invariate per tutte le vaccinazioni ex-obbligatorie.

Tabella 4: Confronto tra le coperture vaccinali a 24 e 36 mesi di vita per i cicli completati contro poliomielite, tetano, difterite, pertosse, epatite B e Hib. Regione Veneto, coorte di nascita del 2010.

	Coperture grezze		***Coperture aggiustate***	
Rilevazione	**Allegato C al 31/03/2014**	**Attività vaccinale al 31/12/2012**	***Allegato C al 31/03/2014***	***Attività vaccinale al 31/12/2012***
Tipo:				
Poliomielite	95,0%	94,7%	*95,5%*	*95,4%*
Tetano	95,4%		*96,0%*	
Difterite	95,0%		*95,0%*	
DT		94,7%		*95,4%*
Pertosse	94,9%	94,6%	*95,4%*	*95,3%*
Epatite B	94,7%	94,4%	*95,2%*	*95,1%*
Hib	94,2%	94,1%	*94,7%*	*94,8%*

Si precisa che, nei casi in cui le coperture vaccinali a 36 mesi siano inferiori rispetto a quelle a 24 mesi (es: coperture per Hib), la popolazione in oggetto di rilevazione è soggetta a continui movimenti e che quindi varia nel tempo, sia per quanto riguarda la numerosità, sia per quanto riguarda le specifiche caratteristiche demografiche (es: sesso, cittadinanza, stato anagrafico, …). Inoltre, l'adozione del software unico regionale OnVac da parte delle Aziende Ulss, ha reso necessario un aggiustamento dei dati al fine di uniformare le informazioni precedentemente raccolte tramite altri sistemi informativi.

A livello complessivo, non risultano esserci differenze tra le coperture medie regionali a 24 e 36 mesi.

Focalizzando l'attenzione all'ambito aziendale, non emergono grosse differenze tra le coperture a 24 mesi e quelle a 36. Il massimo incremento lo si rileva nella'Azienda Ulss n 12 per l'epatite di tipo B con un aumento dell'1,6%, mentre per la poliomielite l'incremento maggiore è indicato nell'Azienda Ulss n 1 con un aumento dell'1,1%.

Dai risultati ottenuti, sembra quindi, che la decisione di far vaccinare o meno il proprio figlio sia ben consolidata nei genitori già entro i primi due anni di vita del bambino. Le strategie atte ad informare e motivare i genitori indecisi circa l'utilità e l'efficacia della pratica vaccinale del figlio devono tenere conto di ciò e pertanto devono essere implementate nei primi mesi di vita del bambino. Alla luce di tali dati, assume quindi un ruolo essenziale non solo il Pediatra di Libera Scelta, ma anche il personale ostetrico ed ospedaliero che segue i genitori prima e dopo la nascita del figlio.

Non vaccinati contro la poliomielite

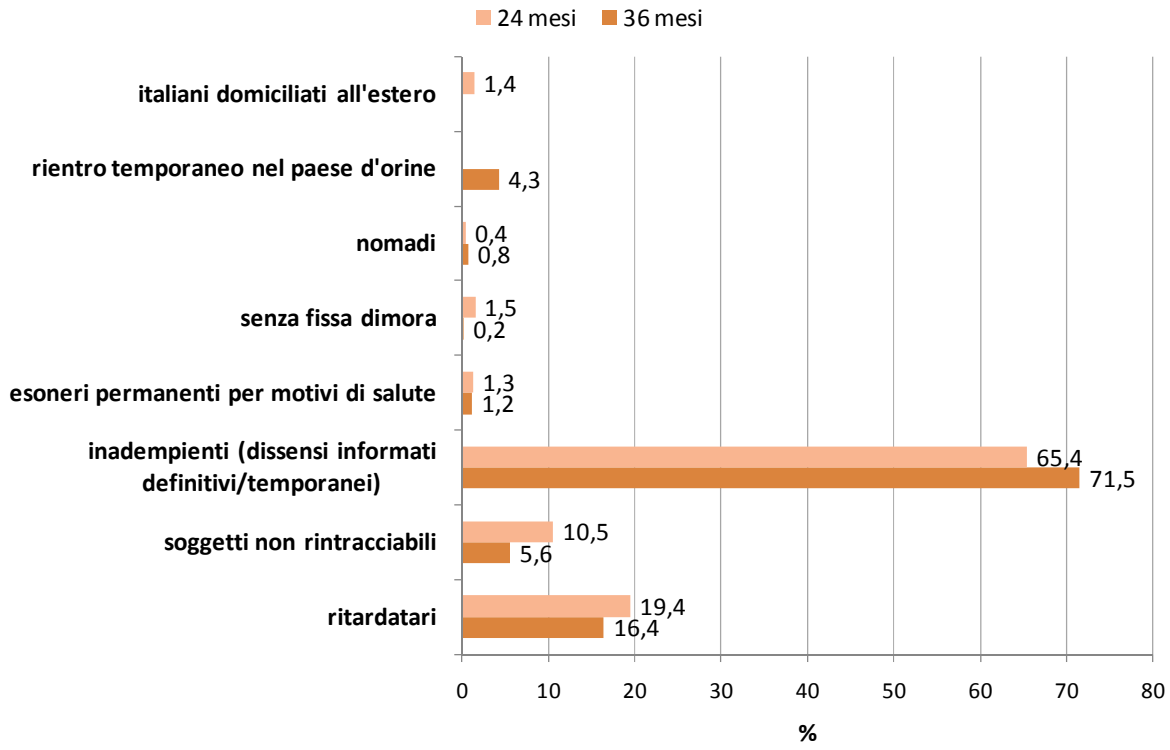
La quota di bambini che a 36 mesi non hanno completato il ciclo vaccinale per la poliomielite è pari al 4,9% dell'intera coorte del 2010 e risulta pressoché invariata rispetto a quella rilevata per le coperture a 24 mesi di vita.

Oltre il 65% dei non vaccinati a 24 mesi è rappresentato da bambini per i quali i genitori hanno espresso la volontà di non sottoporre il bambino alla vaccinazione; tale percentuale è aumentata dopo oltre un anno arrivando al 71,5% (Figura 24).

Poiché nell'Allegato C, a differenza della rilevazione ministeriale, è possibile distinguere tra dissensi informati definitivi e temporanei, va precisato che la quota di genitori che ha sottoscritto formalmente la propria volontà a non far vaccinare il figlio contro la poliomielite è pari al 62,3% dei non vaccinati al 31/03/2014, mentre i dissensi temporanei ammontano al 9,2% che corrispondono rispettivamente al 3% e allo 0,4% dei nati. Complessivamente la percentuale di rifiuti alla vaccinazione a 36 mesi è quindi invariata rispetto a quella a 24 mesi di vita che è pari al 3,4% nei nati nella coorte del 2010.

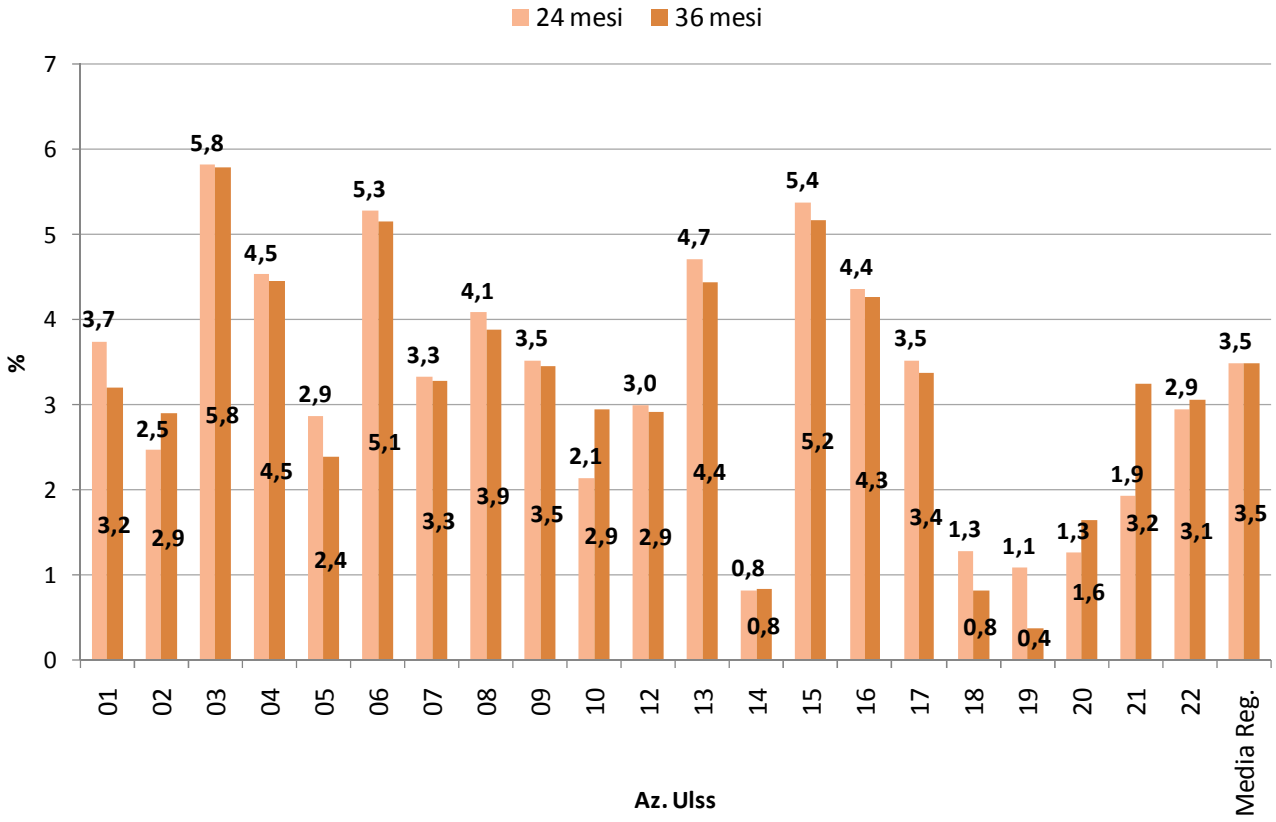
La quota di ritardatari, ovvero di coloro che hanno rinviato a vario titolo la vaccinazione, si è ridotta del 3% rispetto alla rilevazione fatta a 24 mesi. Sembrerebbe quindi che a distanza di oltre un anno dalla prima rilevazione la situazione vaccinale della coorte del 2010 sia rimasta pressoché invariata, poiché non vi è un recupero delle coperture vaccinali, il numero di genitori che rifiutano la vaccinazione non aumenta in modo significativo e la quasi totalità dei genitori che ritardavano la vaccinazione del proprio bambino a 24 mesi continua a rinviare l'appuntamento anche a 36 mesi di vita.

Figura 24: Distribuzione percentuale dei motivi di mancata vaccinazione antipoliomielite con terza dose a 24 e 36 mesi. Regione Veneto, coorte dei nati nel 2010.



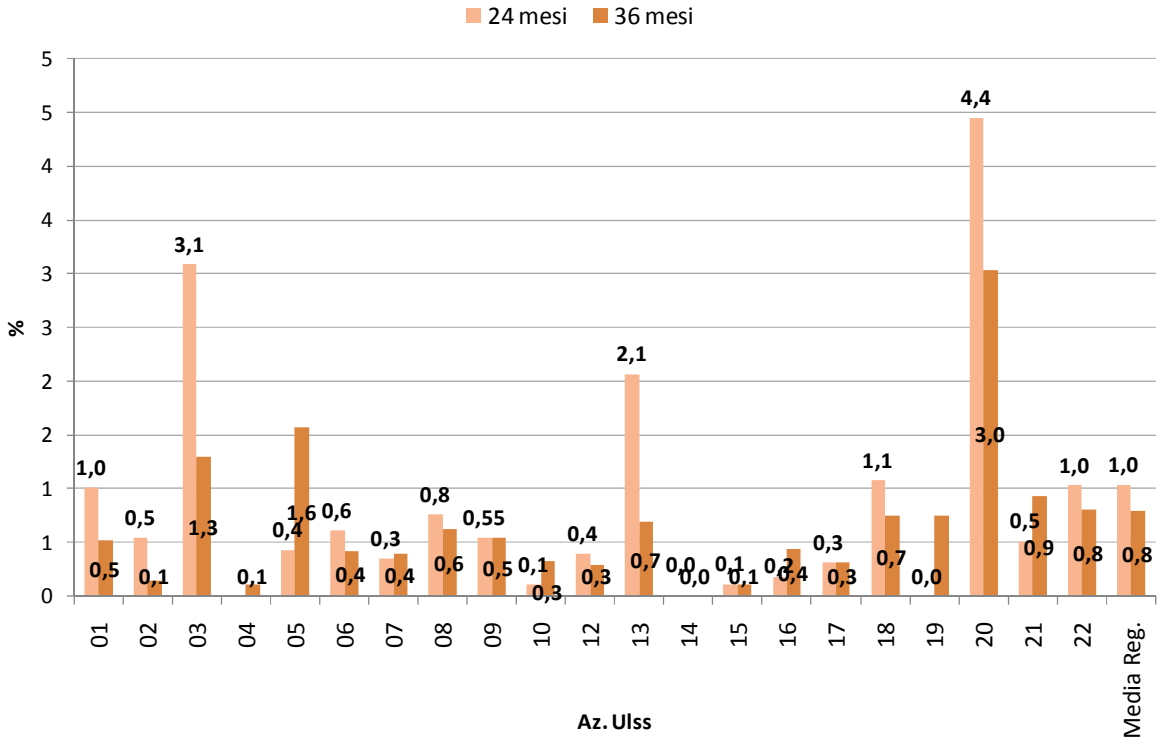
La Figura 25 mette a confronto la quota di rifiuti alla vaccinazione per la coorte del 2010 a 24 e 36 mesi per le diverse Aziende Ulss.

Figura 25: Confronto a 24 e 36 mesi di vita tra le percentuale di rifiuti alla vaccinazione contro la poliomielite con terza dose per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati nel 2009.



Situazioni differenziate a livello locale si osservano anche per quanto riguarda i bambini per i quali la vaccinazione a 24 mesi era stata posticipata per qualche motivo (Figura 26).

Figura 26: Confronto a 24 e 36 mesi di vita tra la percentuale di ritardi alla vaccinazione contro la poliomielite per i cicli completati per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati nel 2010.



Per molte Aziende Ulss sembra esserci stato, a distanza di oltre un anno dalla prima rilevazione, un calo significativo della percentuale di ritardatari e quindi un parziale recupero di soggetti che al 31/12/2012 risultavano non vaccinati. Non sembrano esserci casi di aumento della percentuale di ritardatari.

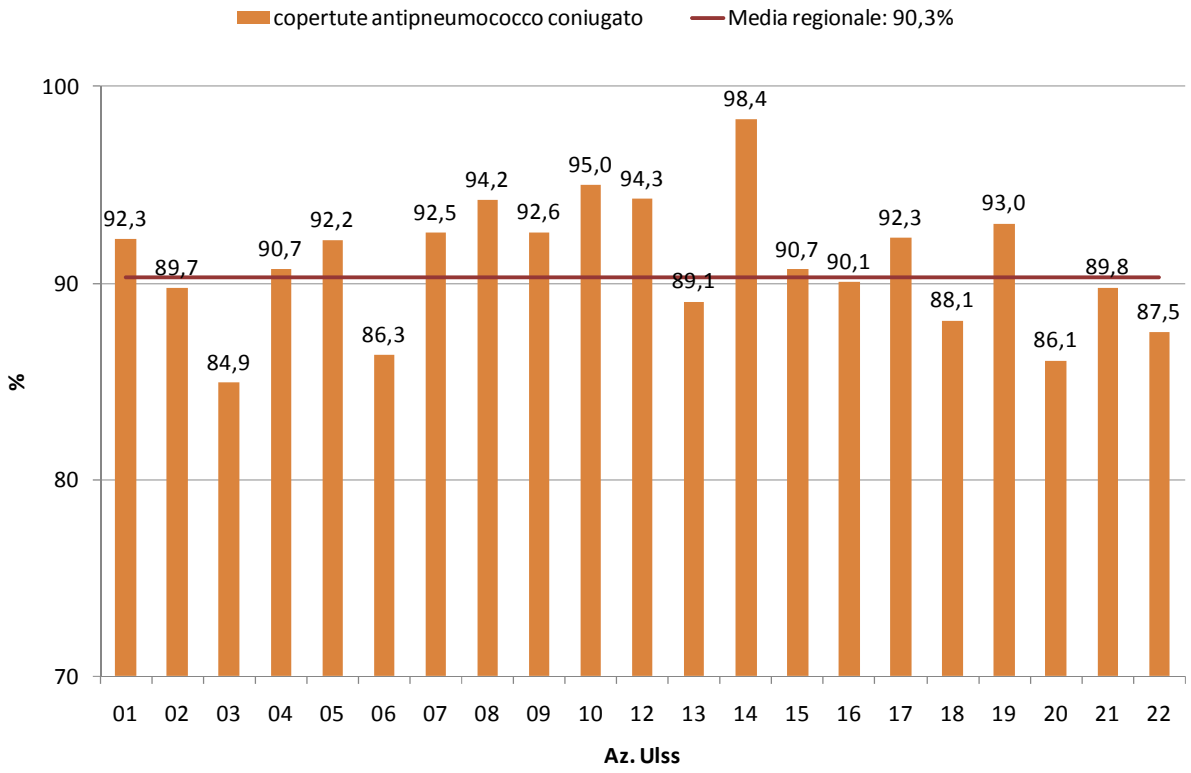
Coperture vaccinali per altre malattie

Grazie alla scheda Allegato C è stato possibile indagare anche i tassi di copertura vaccine per la coorte dell'anno 2010 relativamente a pneumococco coniugato, morbillo, parotite, rosolia, varicella e meningococco C.

Anche in questo caso è possibile fornire sia il dato grezzo che quello aggiustato, apportando la procedura di depurazione del denominatore già vista in precedenza.

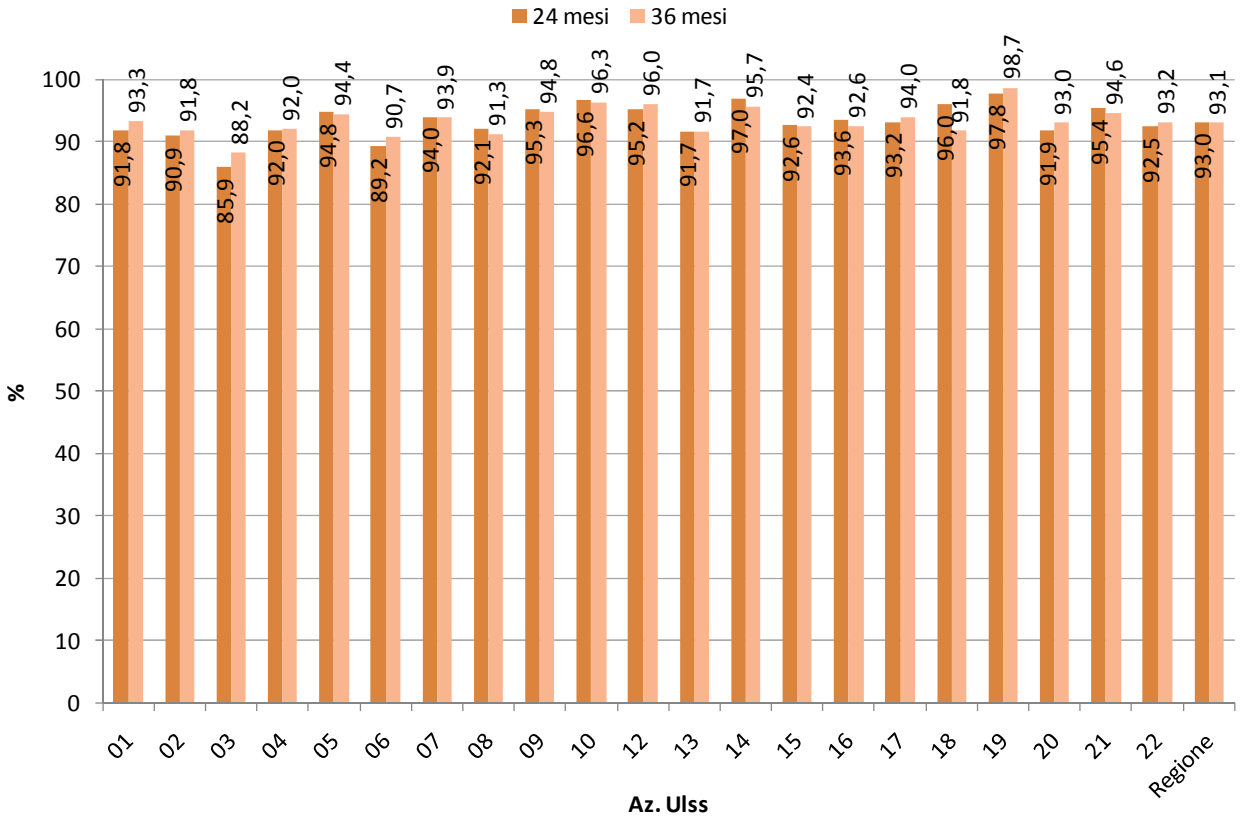
Per quanto riguarda le coperture vaccinali contro lo pneumococco coniugato il tasso di copertura regionale risulta mediamente pari al 90,3%.

Figura 27: Coperture vaccinali aggiustate per i cicli completati contro lo pneumococco coniugato per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati nel 2010. Dati al 31/03/2014.



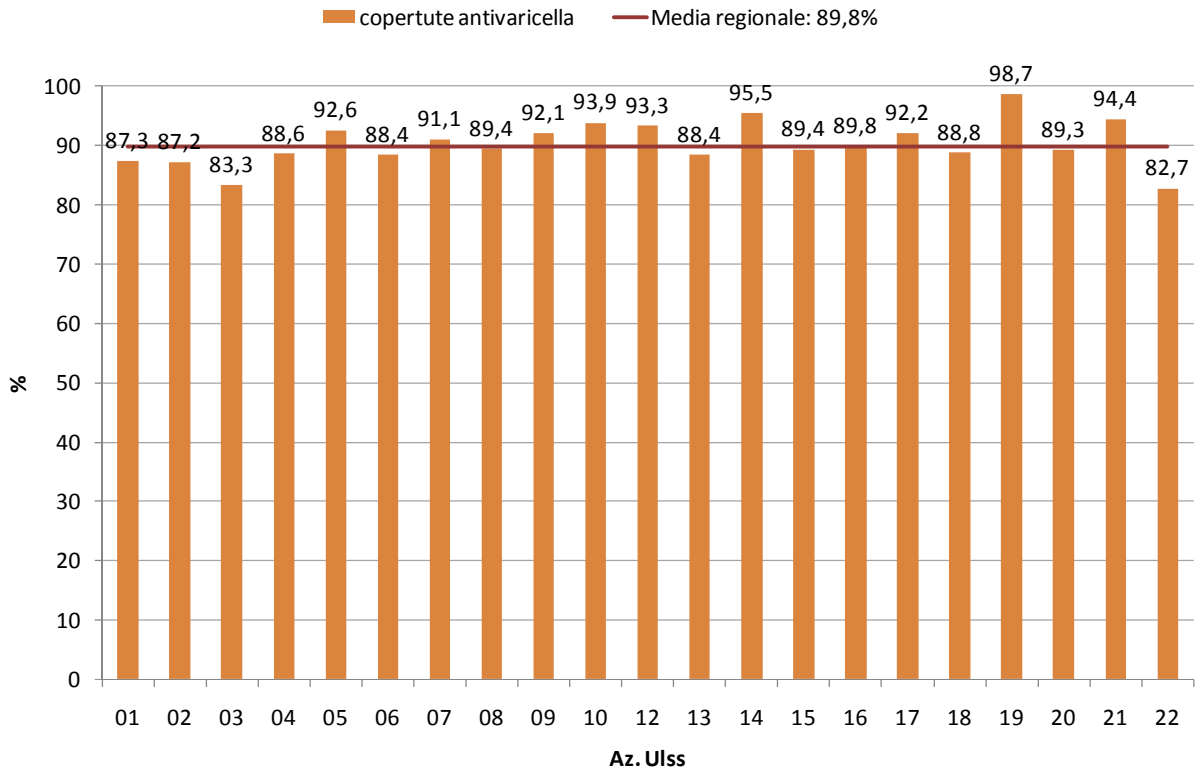
Il livello di copertura vaccinale contro il morbillo per la coorte dei nati nel 2009 a 36 mesi di vita risulta pari al 93,1% a livello regionale. In tutte le Aziende Ulss i tassi di copertura contro il morbillo non hanno infatti subito variazioni di rilievo

Figura 28: Confronto delle coperture vaccinali aggiustate a 24 e 36 mesi di vita per i cicli completati contro il morbillo per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati nel 2010.



Il tasso regionale di copertura vaccinale per parotite e rosolia si attestano al 93,0% al 31/03/2014 per i nati nel corso dell'anno 2010.

Figura 29: Coperture vaccinali aggiustate per i cicli completati contro la varicella per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati nel 2010. Dati al 31/03/2014.



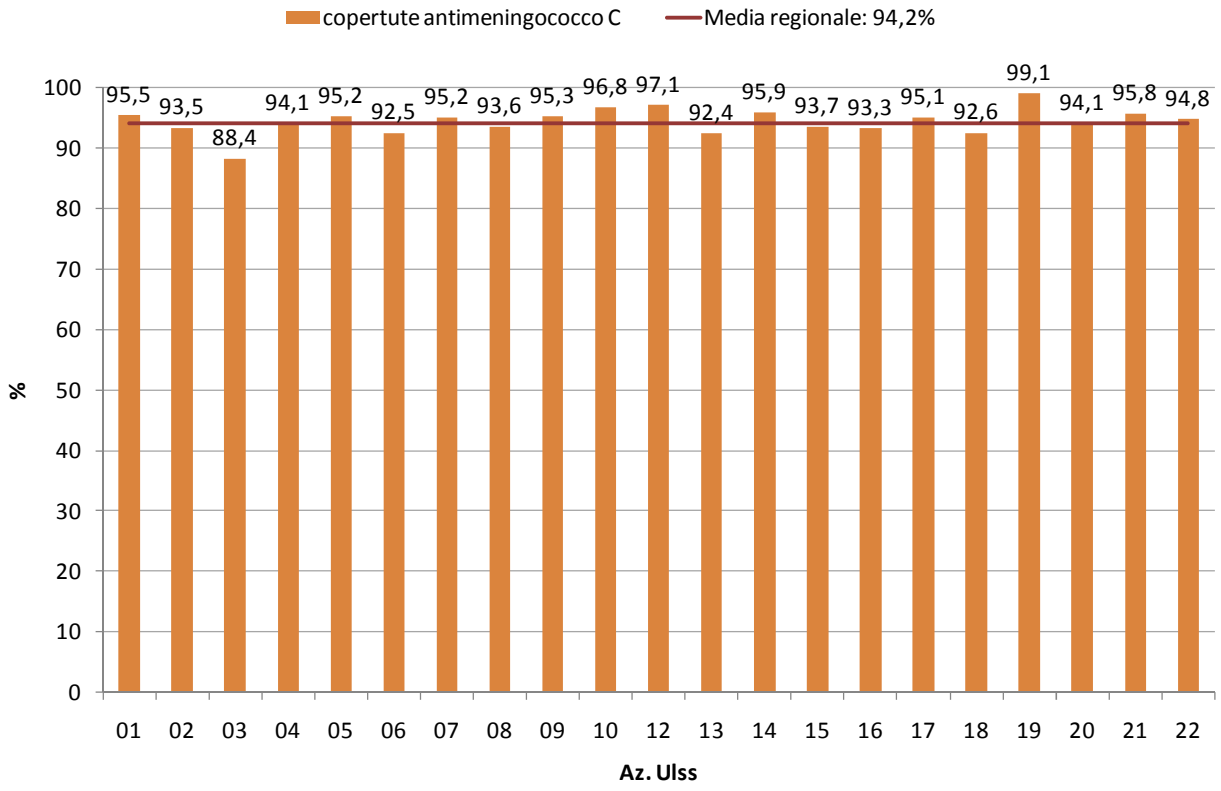
La copertura vaccinale antivaricella a 36 mesi di vita per la coorte del 2009 è pari all'89,8%, in aumento di quasi un punto percentuale rispetto allo stesso dato dei nati nell'anno 2009 (89,1%).

A livello aziendale si osserva una certa variabilità (Figura 29): in solo 2 Ulss della Regione il tasso risulta inferiore all'85% per la coorte del 2010, ed in 2 realtà locali supera il 95%.

Superiore al 94%, e sovrapponibile alla copertura vaccinale per i nati nel 2009, risulta essere il tasso di copertura regionale per il meningococco C per i nati nel 2010.

Solamente l'Azienda Ulss 3 riporta un tasso vaccinale inferiore al 90%, mentre sono 10 le Ulss con un livello di copertura uguale o superiore al 95% (Figura 30).

Figura 30: Coperture vaccinali aggiustate per i cicli completati contro il meningococco C per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati nel 2010. Dati al 31/03/2014.



Richiami alla vaccinazione

Il sistema di monitoraggio attivato dalla Regione Veneto in seguito alla sospensione dell'obbligo vaccinale prevede anche una rilevazione annuale (al 31/03 di ogni anno) sulle vaccinazioni di richiamo al sesto e quindicesimo anno di età.

Per la coorte del 2007 sono quindi stati richiesti i dati relativi ai richiami vaccinali al sesto anno per poliomielite, difterite-tetano (DT e DTP), morbillo, parotite, rosolia, varicella e meningococco C; per la coorte del 1998 sono invece state richieste le vaccinazioni di richiamo al quindicesimo anno di vita per varicella, meningococco C e difterite-tetano-pertosse (dTap).

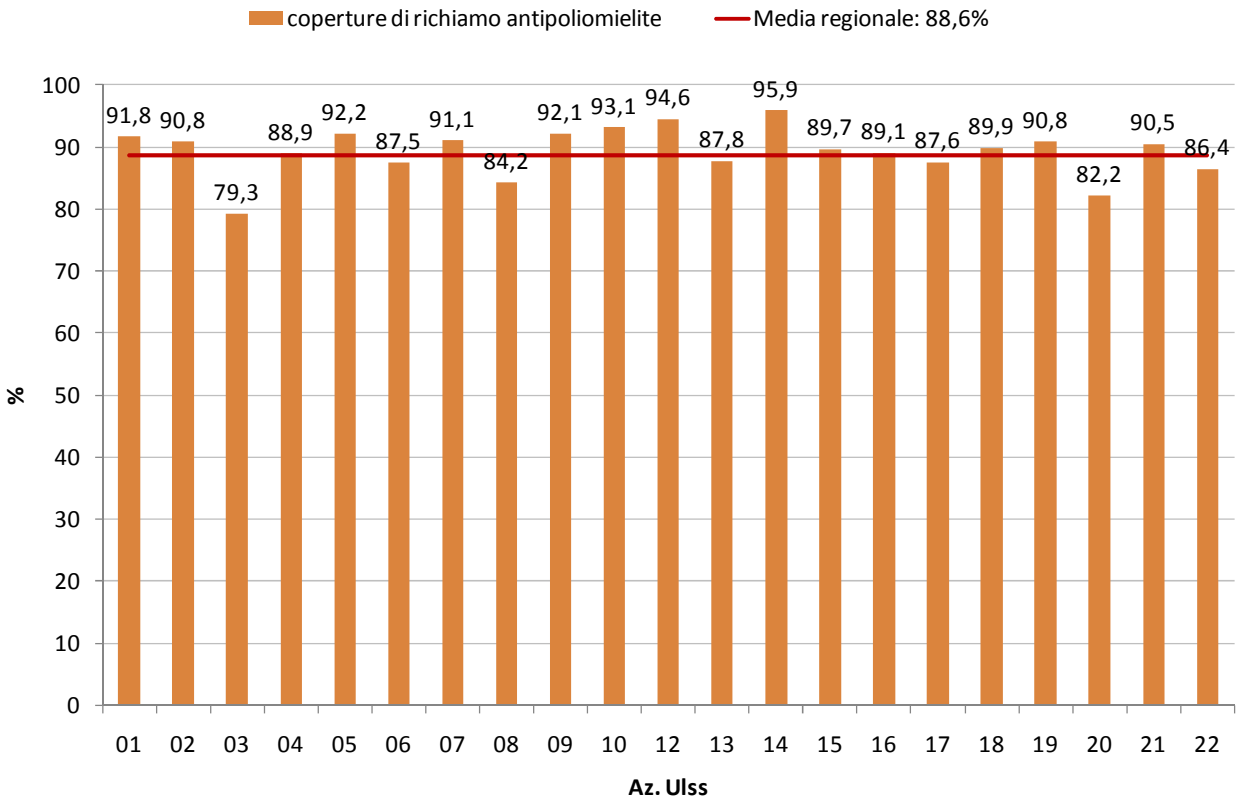
Da quest'anno il dato sui richiami viene richiesto anche sul modello ministeriale per i 5 anni e per gli adolescenti (coorti 2006, 1997 e 1995). Dato che queste informazioni sono state analizzate lo scorso anno e non compaiono rilevanti variazioni ci si concentrerà sui dati raccolti nell'Allegato C.

La valutazione delle coperture vaccinali al sesto anno di età ha riguardato complessivamente 47.344 bambini nati nel 2007, mentre quella per i tassi al quindicesimo anno ha interessato i 45.860 nati del 1998.

Richiami al sesto anno di età

Pari all'88,6% risultano essere le quarte dosi, o prime dosi di richiamo, contro poliomielite della coorte dei nati del 2007. Tale copertura è maggiore di quelle della rilevazione precedente, e riferita alla coorte del 2006, che riportavano un tasso vaccinale antipoliomielite pari all'86,1%.

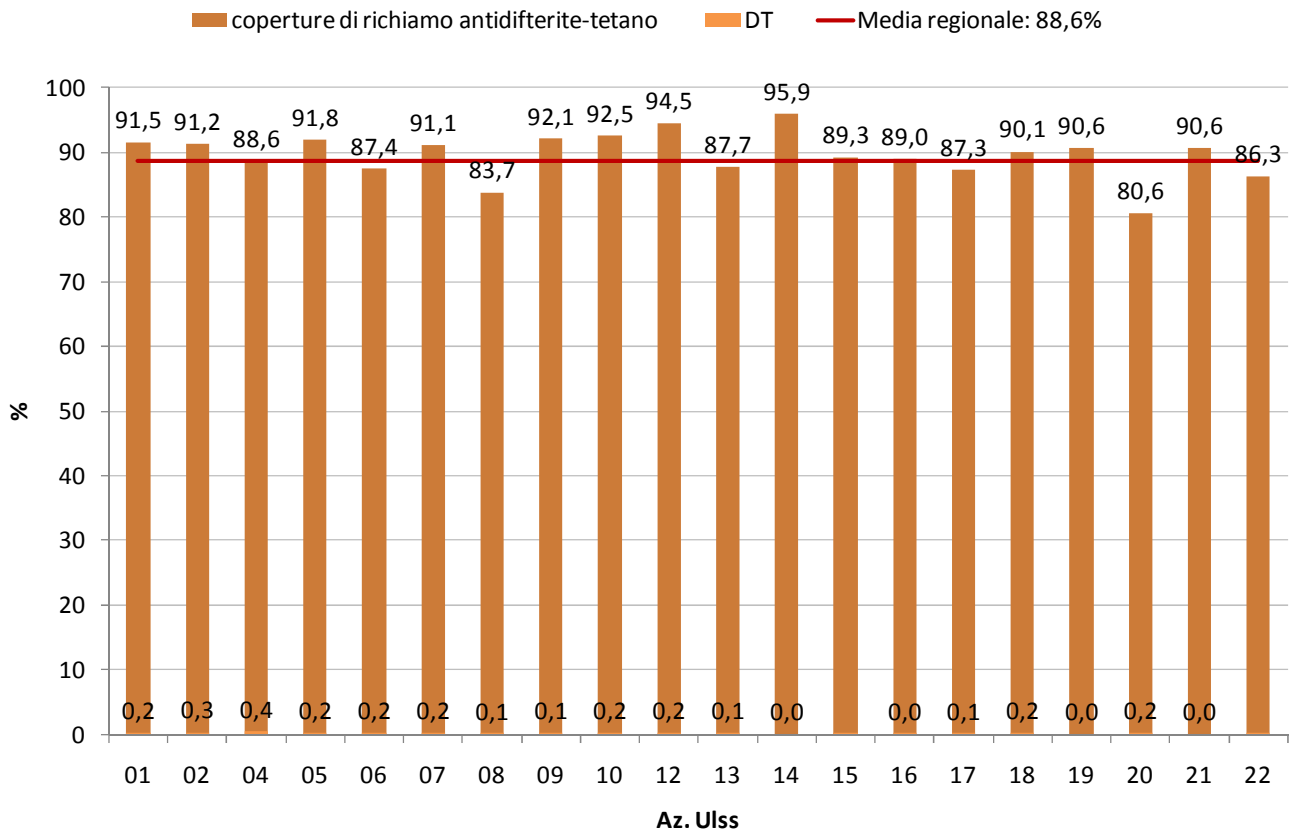
Figura 31: Coperture con prima dose di richiamo per la vaccinazione antipoliomielite per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati nel 2007. Dati al 31/03/2014.



Ad eccezione della sole Aziende Ulss n. 3 e 20, tutte le Aziende della Regione Veneto riportano coperture vaccinali per i richiami al sesto anno di età superiori all'80% (Figura 31).

Lo stesso andamento assumono le vaccinazioni di richiamo contro difterite-tetano per la coorte del 2007 (Figura 32). I dati dell'Azienda Ulss n 3 mancano perché in fase di verifica.

Figura 32: Coperture con prima dose di richiamo per la vaccinazione antidifterite-tetano per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati nel 2007. Dati al 31/03/2014.



La quasi totalità delle vaccinazioni viene eseguita con il preparato DTP; una quota limitata è invece rappresentata dalle vaccinazioni con DT.

Le coperture per richiamo al meningococco C (Figura 33) sono attorno al 94% con un minimo dell'88% ed un massimo del 99,6%.

Per quanto riguarda le prime dosi di richiamo al sesto anno di età per il morbillo, parotite e rosolia si osservano coperture attorno al 94,5%, mentre il tasso delle vaccinazioni antivaricella supera l'87% (Figura 34). Superiori all'85% risultano poi le coperture con seconda dose contro morbillo, parotite e rosolia; il tasso vaccinale antivaricella con seconda dose supera invece il 78,1%. Questi richiami risultano tutti in netto aumento rispetto alla coorte 2006.

Per tutte le vaccinazioni considerate esistono delle situazioni differenziate a livello aziendale, per cui la conformazione regionale delle coperture vaccinali risulta essere a macchia di leopardo.

Figura 33: Coperture con prima dose di richiamo per la vaccinazione per meningococco C per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte dei nati nel 2007. Dati al 31/03/2014.

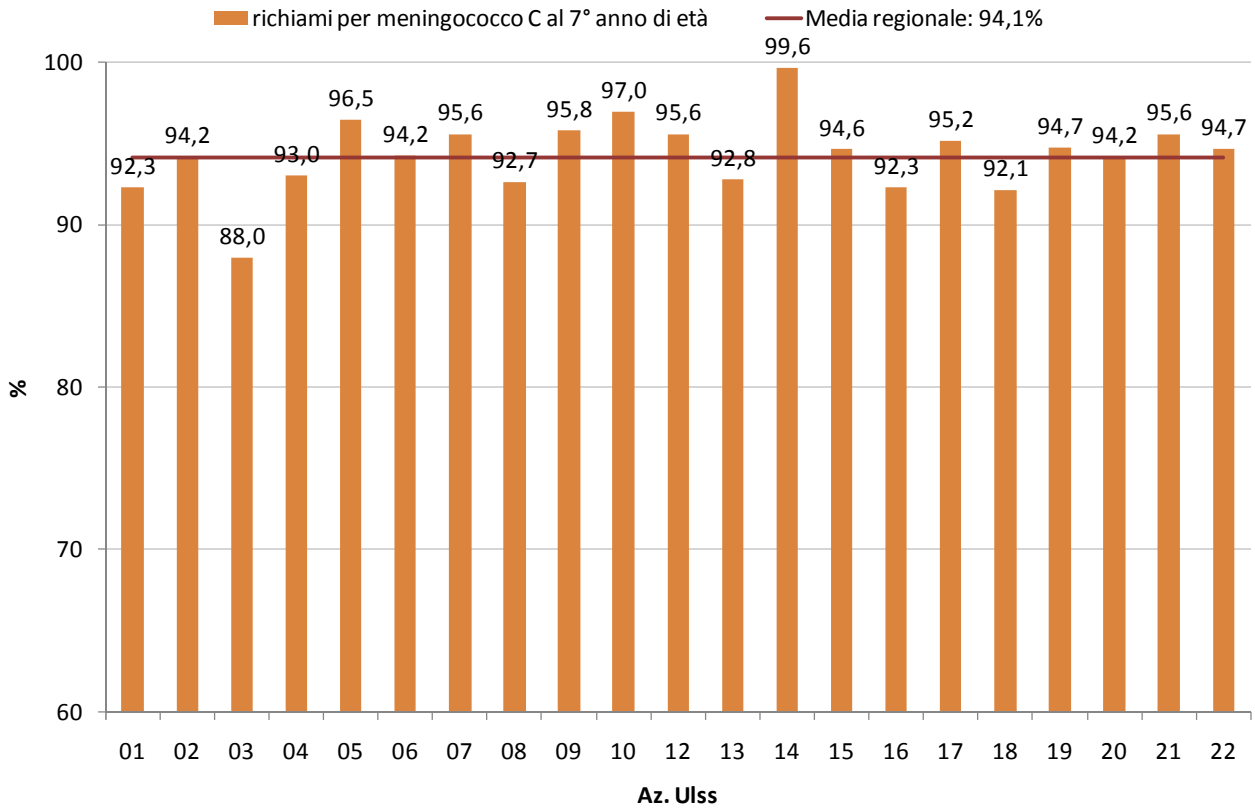
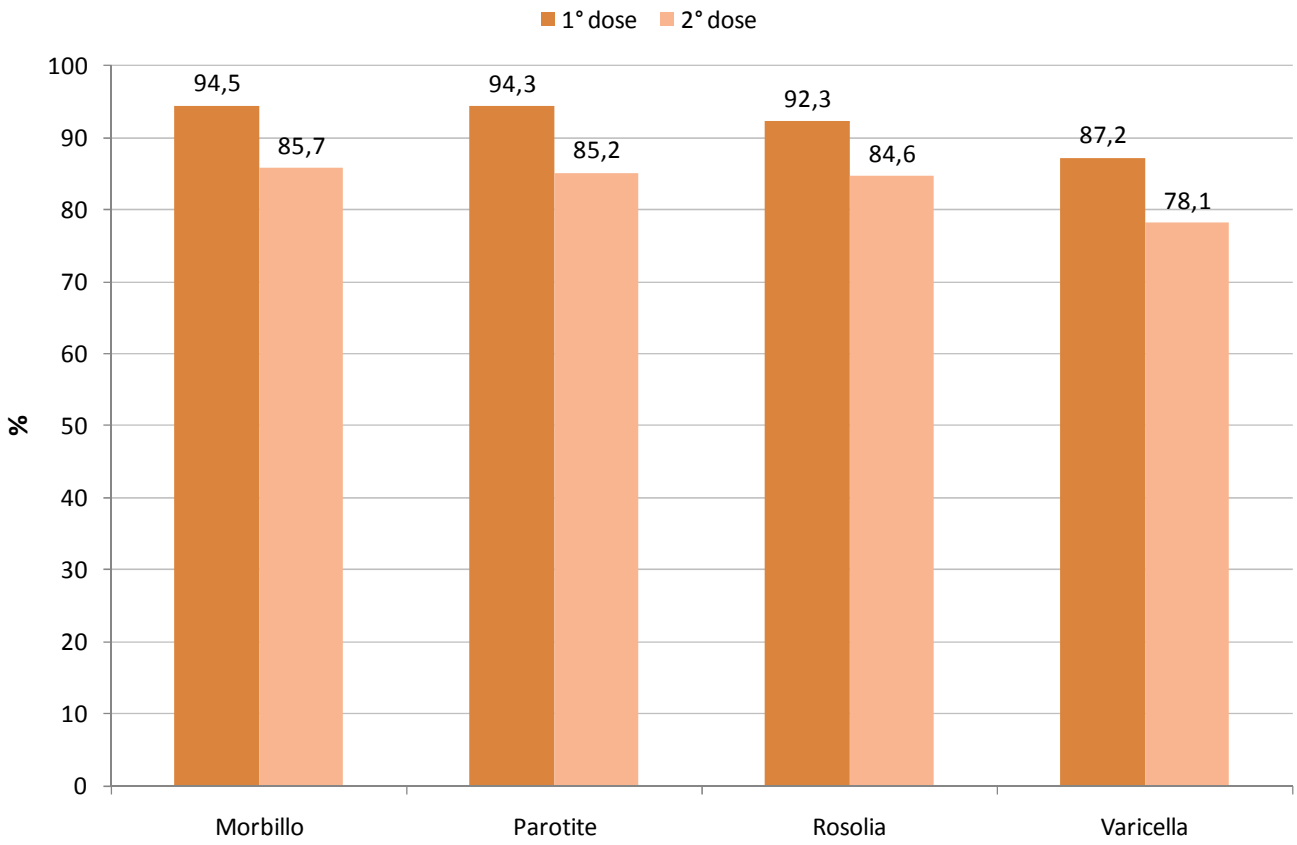


Figura 34: Coperture vaccinali con prima e seconda dose per le vaccinazioni di richiamo antimorbillo, parotite, rosolia e varicella. Regione Veneto, coorte del 2007. Dati al 31/03/2014.



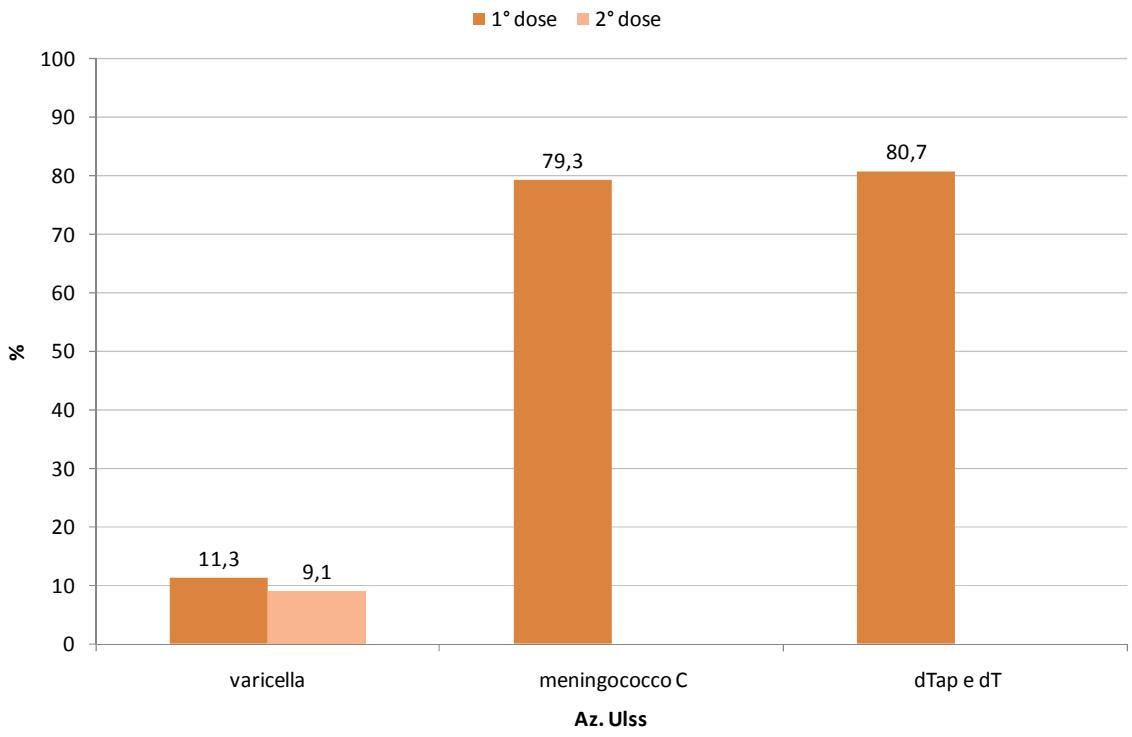
Richiami al quindicesimo anno di età

Le chiamate al quindicesimo anno di età coinvolgono i nati della coorte del 1998 e riguardano le vaccinazioni contro varicella, meningococco C e difterite-teteno-pertosse (dTap).
Va precisato che, soprattutto per quanto riguarda la varicella, i livelli reali di copertura sono fisiologicamente molto alti in quanto aumenta la presenza di soggetti immunizzati per la malattia considerata.

Rispetto ai livelli di copertura vaccinale al quindicesimo anno di età per la coorte del 1997 si osserva, per in nati nel 1998 (Figura 35), un aumento di oltre il 2% delle vaccinazioni contro il meningococco C (dal 76,7% al 79,3%), un incremento del 5,5% circa dei tassi contro difterite-tetano-pertosse (dal 75,2% al 80,7%), mentre le coperture contro la varicella sono lievemente aumentate (il 7,8% per la coorte del 1997 contro il 11,3% dei nati nel 1998).

La copertura con seconda dose al quindicesimo anno di età contro la varicella ha subito un incremento rispetto allo stesso dato della coorte del 1997, passando dal 5,9% al 9,1%.

Figura 35: Coperture vaccinali con prima e seconda dose per le vaccinazioni di richiamo antivaricella, meningococco C e difterite-tetano. Regione Veneto, coorte del 1998. Dati al 31/03/2014.



Il tasso di copertura vaccinale contro il meningococco C a 15 anni di età per la coorte del 1998 oscilla dal 57% dell'Azienda Ulss di Legnago al 93% di quella di Chioggia (Figura 36).

In altre 8 realtà territoriali il livello vaccinale supera l'85%, mentre in ulteriori 2 Aziende Ulss il tasso di copertura si colloca al di sotto del 70% (Az. Ulss n. 3 e 20).

Similmente eterogenea risulta essere la situazione territoriale dei richiami alla vaccinazione contro difterite-tetano (Figura 37).

La copertura più contenuta è quella osservata nell'Azienda Ulss 20 (53,7%), mentre nell'Azienda Ulss 14 si osserva una copertura pari al 98,7% della coorte del 1998.

In generale, sono 8 le Aziende con un livello di copertura superiori al 90% e 2 con tassi per dTap inferiori al 70%.

Figura 36: Coperture vaccinali di richiamo antimeningococco C per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte del 1998. Dati al 31/03/2014.

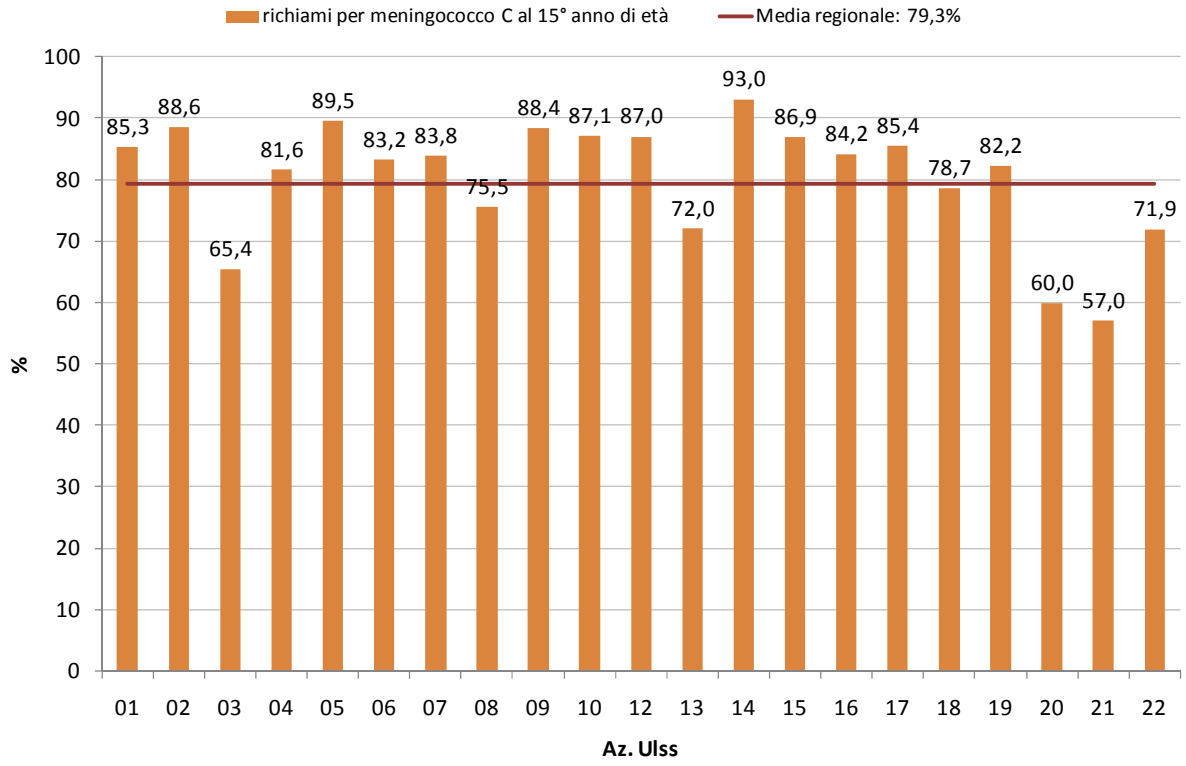
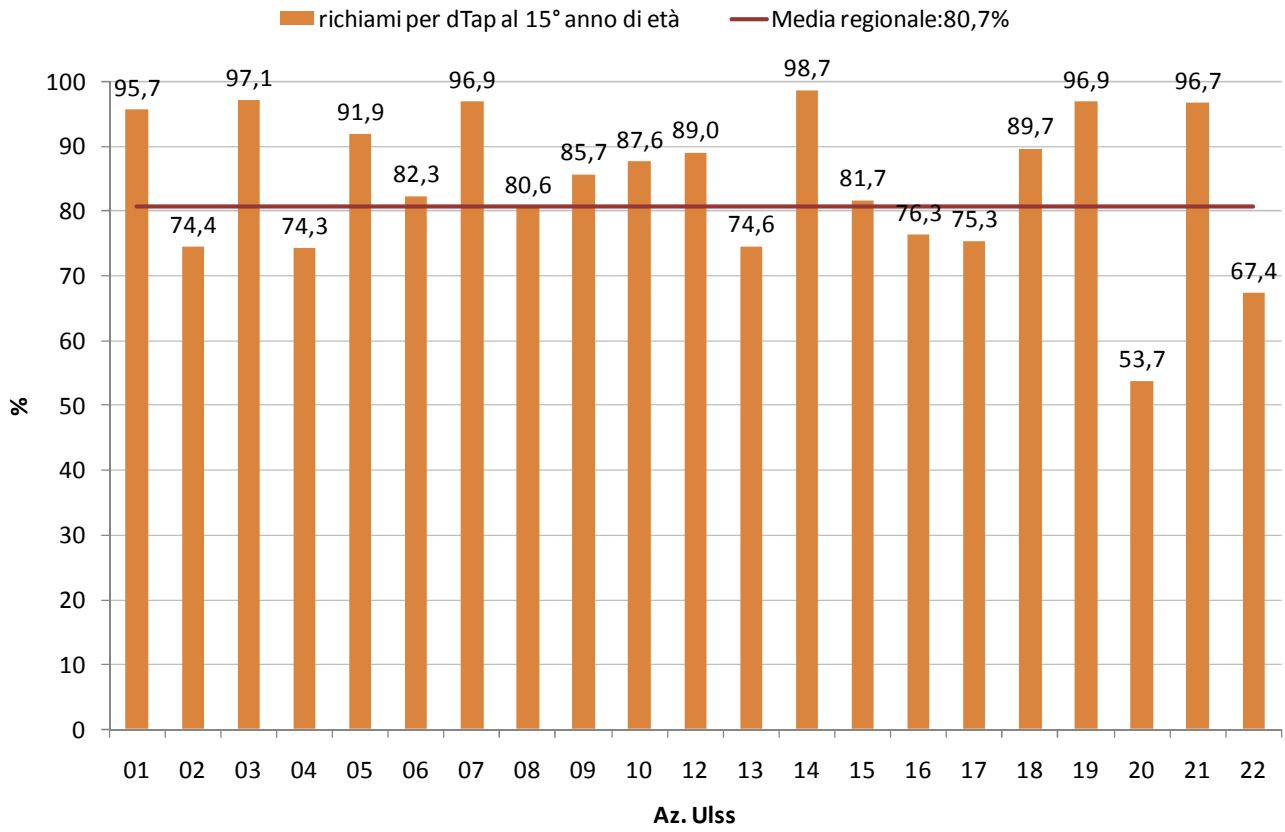


Figura 37: Coperture vaccinali di richiamo antidifterite-tetano per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte del 1998. Dati al 31/03/2014.



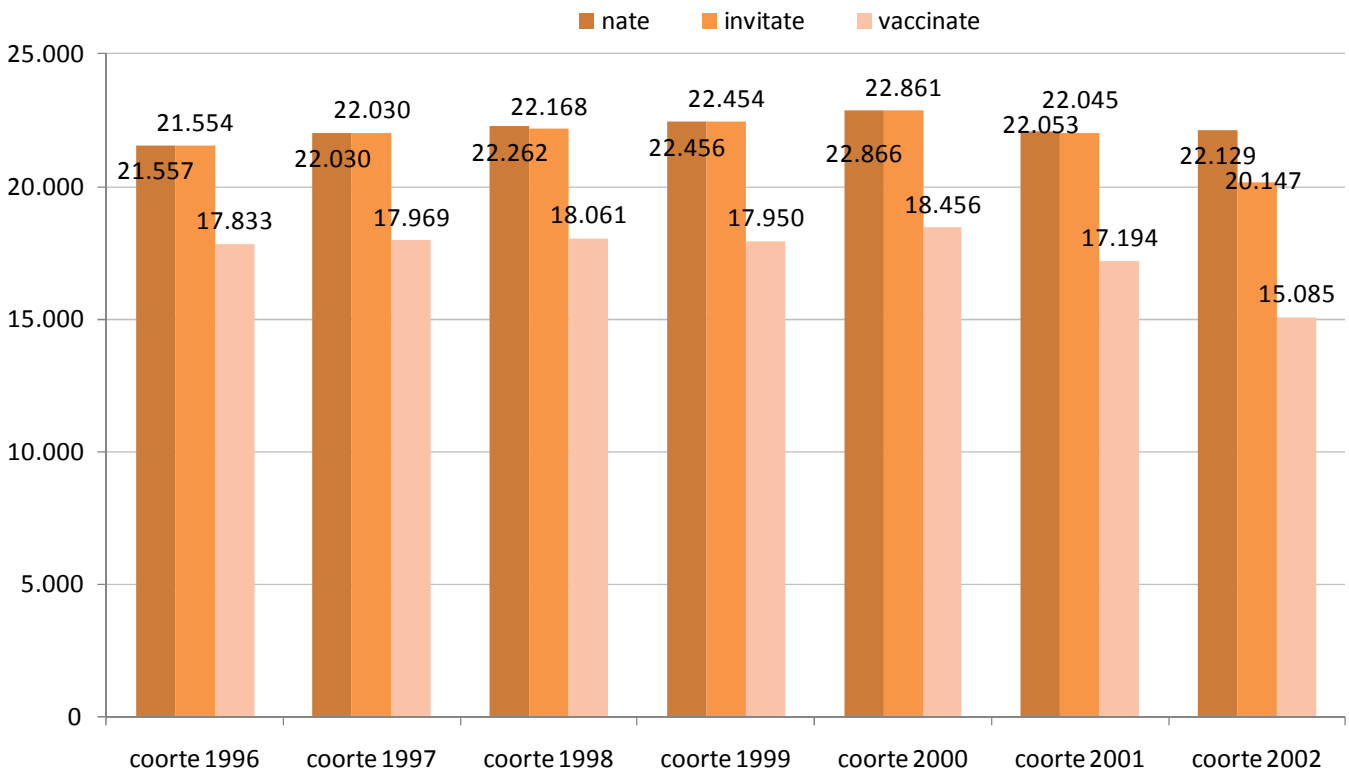
Campagna di vaccinazione contro il papilloma virus: coorti 1996-2002

A partire dall'anno 2008 è stata avviata, nella Regione Veneto, la campagna vaccinale contro il papilloma virus. Le diverse Aziende Ulss hanno quindi iniziato la vaccinazione della coorte di nascita delle 11-12enni nate nel 1996. Le tempistiche di avvio della campagna vaccinale a livello locale sono state differenti (tra marzo ed ottobre 2008). La scelta della Regione Veneto è stata quella di includere nella campagna vaccinale contro l'HPV le 11-12enni a partire dalla coorte del 1996 e di mantenere l'offerta gratuita per tutte le coorti oggetto della campagna di vaccinazione fino la compimento del 25° anno di età. Inoltre la Regione prevede la possibilità della vaccinazione in co-payment per le donne fino ai 45 anni di età.

Ad oggi, l'attività di invito alla vaccinazione ha interessato le coorti delle nate negli anni 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2011 e 2002. Il lavoro di convocazione svolto dalle Aziende Ulss consente quindi di fornire non solo le coperture vaccinali[1] antiHPV, ma anche l'adesione alla vaccinazione[2] da parte delle ragazze che hanno ricevuto l'invito a sottoporsi al vaccino.

Per le nate nel quinquennio interessato dall'offerta attiva alla vaccinazione, la percentuale di coloro che hanno ricevuto l'invito alla vaccinazione equivale sostanzialmente alla totalità per le coorti di nascita dal 1996 al 2001 ed è in fase di completamento per le nate nel 2001 (Figura 38).

Figura 38: Numero di nate, invitate e vaccinate per prima dose antiHPV. Regione Veneto, coorti di nascita 1996-2002. Dati al 31/03/2014.



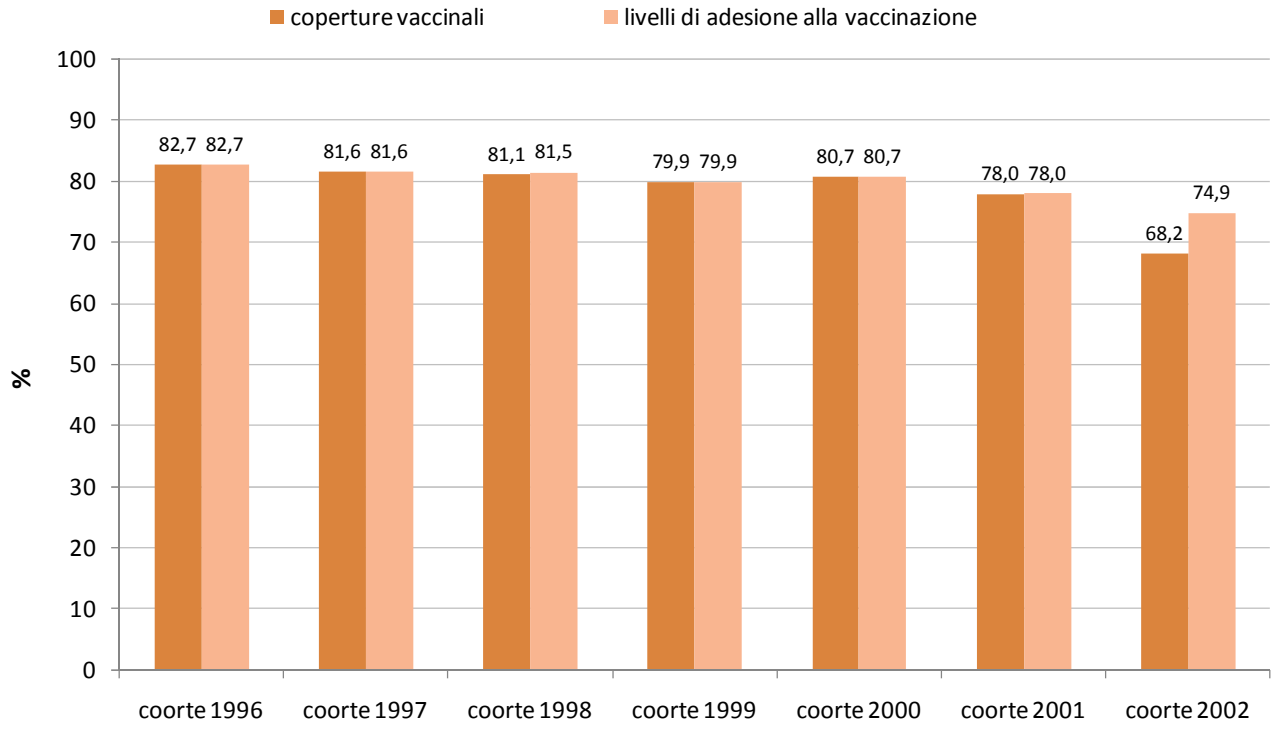
[1] Le coperture vaccinali sono calcolate dividendo il numero di vaccinate contro il papilloma virus per il numero di nate nella coorte di riferimento.

[2] L'adesione alla vaccinazione viene calcolata rapportando il numero di ragazze vaccinate al numero di coloro che sono state invitate della Az. Ulss a sottoporsi al vaccino antiHPV.

L'attività di invito alla vaccinazione svolta dalle Aziende Ulss del territorio trova riscontro positivo nell'alto livello di copertura vaccinale e di adesione alla vaccinazione da parte delle ragazze convocate.

Poiché l'attività di invito alla vaccinazione contro il papilloma virus per le coorti di nascita tra il 1996 e il 2001 si è praticamente ultimata in tutte le realtà territoriali, i livelli di adesione alla vaccinazione sono sovrapponibili ai tassi di copertura vaccinale. Per la coorte del 2002 invece, l'attività di invito alla vaccinazione non si è ancora conclusa e quindi il tasso di adesione alla vaccinazione risulta di quasi sette punti percentuali superiore al tasso di copertura vaccinale.

Figura 39: Livello di copertura vaccinale e di adesione alla vaccinazione antiHPV per prima dose. Regione Veneto, coorti di nascita 1996-2002. Dati al 31/03/2014.



Per quanto riguarda le coperture con cicli completati (Figura 40) si osservano buoni livelli per le coorti dal 1996 al 2000. In particolare per la prima coorte di nascita destinataria della campagna di vaccinazione oltre l'80% delle nate ha concluso il ciclo vaccinale contro il papilloma virus; per la coorte del 1996 è pertanto stato raggiunto l'obiettivo dell'80% (richiesto per la coorte del 2002) incluso nel Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014. Va poi evidenziato come l'obiettivo del 70% (previsto per la coorte del 2001) è stato ampiamente raggiunto per tutte le precedenti coorti di nascita. La coorte 2001 è ancora soggetta completamento mentre il dato sulla coorte 2002 è puramente indicativo e agli inizi.

Focalizzando l'attenzione sull'ultima coorte oggetto della campagna vaccinale antiHPV si osservano delle forti differenze a livello aziendale sia per quanto riguarda la quota di ragazze della coorte del 2002 già invitate alla vaccinazione, sia per quanto concerne il livello di adesione alla vaccinazione (Figura 41).

Mentre nelle Aziende Ulss n. 3 e 22 l'attività di invito alla vaccinazione per le bambine del 2002 è ancora in fase di iniziale, in molte altre Aziende Ulss è invece conclusa.

In tutte le Ulss che hanno ultimato la convocazione della coorte alla vaccinazione contro il papilloma virus, la percentuale di nate nel 2002 che si sono già sottoposte alla prima dose di vaccino supera il 76%.

Figura 40: Livello di copertura vaccinale e di adesione alla vaccinazione antiHPV per cicli completati. Regione Veneto, coorti di nascita 1996-2002. Dati al 31/03/2014.

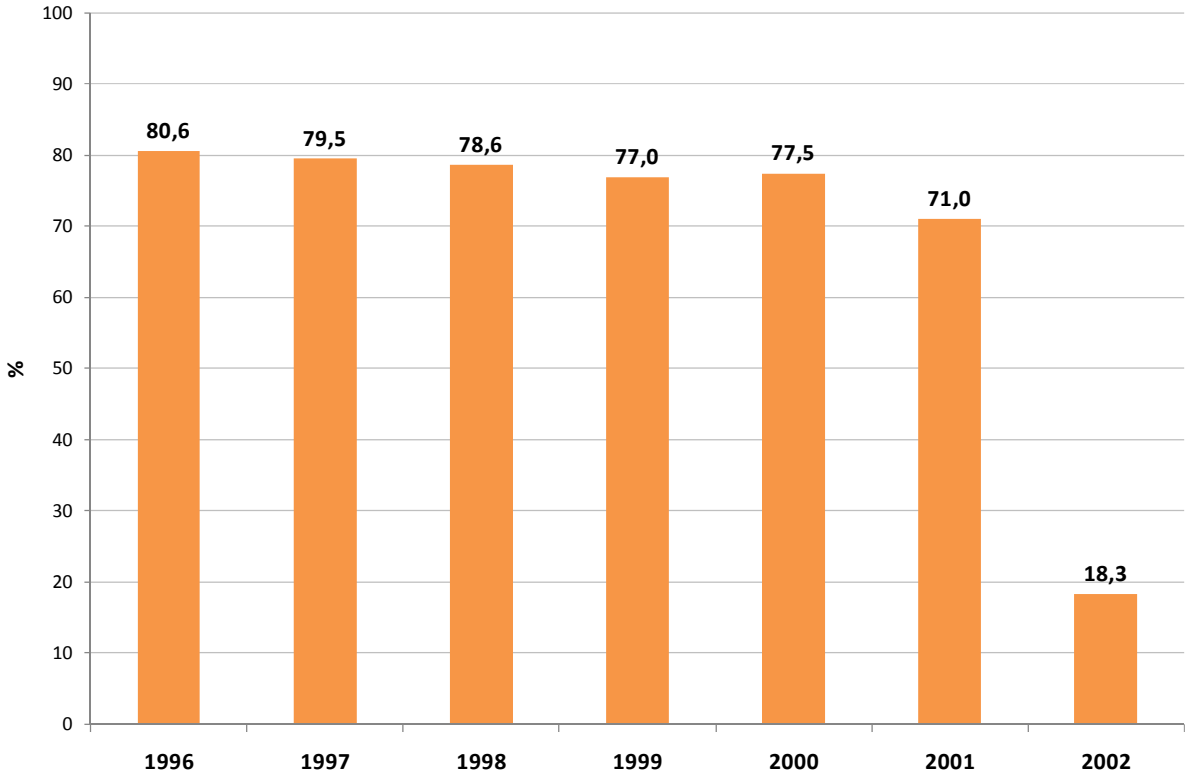
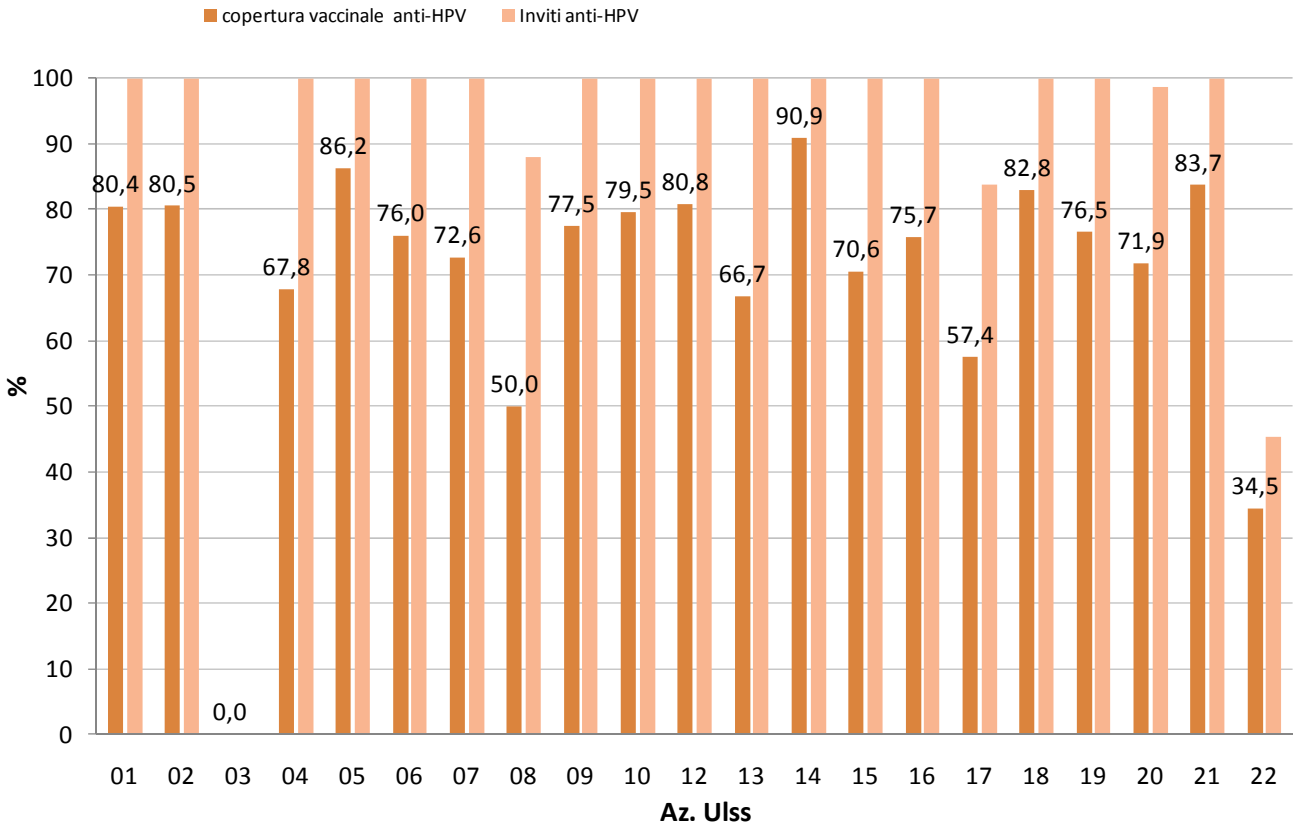


Figura 41: Percentuale di invitate e livello di adesione alla vaccinazione antiHPV per prima dose per Azienda Ulss. Regione Veneto, coorte di nascita del 2002. Dati al 31/03/2014.



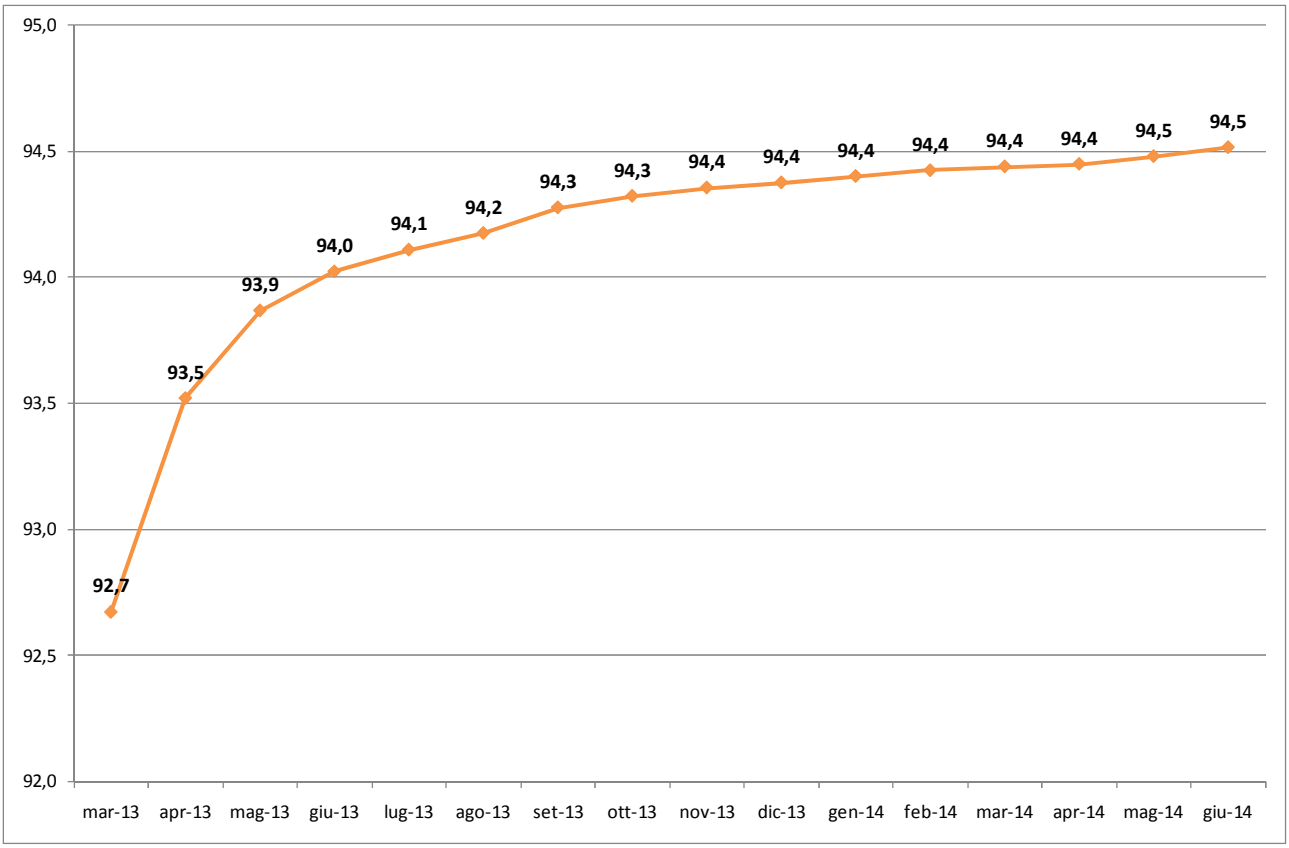
Analisi dei recuperi

Come indicato già nei paragrafi precedenti e come già osservato in report passati, un fattore rilevante riscontrato nell'analisi delle coperture vaccinali è quello del fenomeno del ritardo alla vaccinazione.

E' sempre più comune per le famiglie chiamate a vaccinare i propri figli di posticipare la vaccinazione oltre il tempo stabilito dal calendario vaccinale.

Nel report precedentemente divulgato al 30/09/2013 si era mostrato un recupero omogeneo per tutte le coorti di nascita di circa il 2% tra le rilevazioni a 3 mesi e quelle a 9 mesi. Il grafico riportato in seguito (Figura 42) monitora la copertura vaccinale per 1° dose antipoliomielite per la coorte 2012 dalla rilevazione a 3 mesi, per tutta la coorte (marzo 2013), a giugno 2014. Il dato non comprende le 3 Aziende Ulss (4, 8 e 14) il cui storico non è ancora stato importato in OnVac.

Figura 42: Copertura grezza vaccinale per 1° dose antipoliomielite per mese di rilevazione. Regione Veneto, coorte di nascita del 2012. Dati al 07/07/2014.

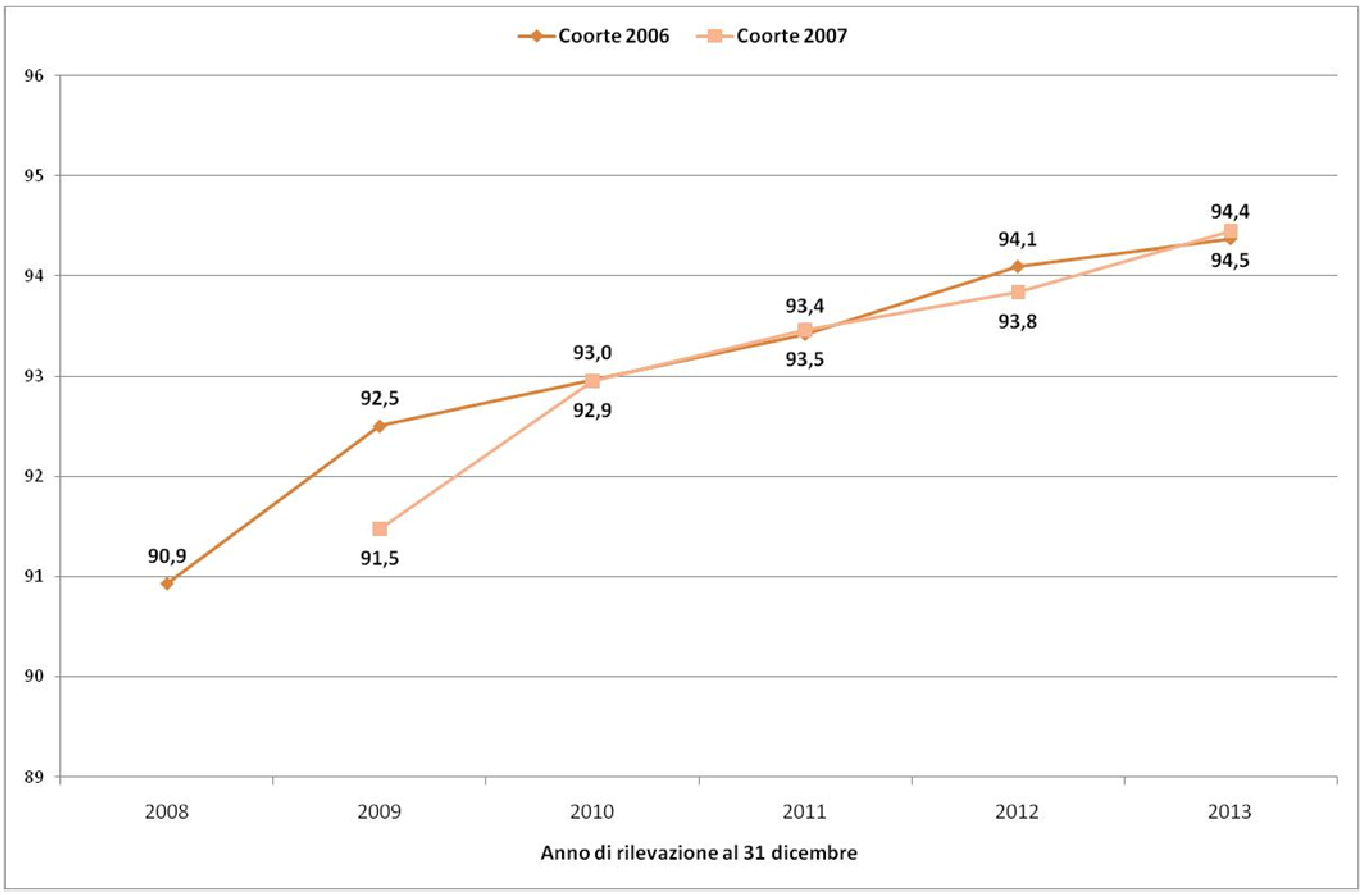


Risulta un forte recupero delle coperture vaccinali nei primi mesi oltre il 3°, con un aumento delle vaccinazioni tra marzo e settembre del 1,6% (oltre 600 bambini). Tale crescita continua anche nei mesi successivi anche se in maniera più contenuta. Il dato inoltre è grezzo, ovvero non pulito da eventuali soggetti non vaccinabili o irreperibili.

Questo conferma quanto indicato più volte, ovvero che il calo delle coperture nel breve periodo è sicuramente legato ad un aumento dei movimenti anti-vaccini e dei dissensi definitivi ma è anche collegato ad un aumento dei genitori che decidono di posticipare le somministrazioni di vaccino ad un'età maggiore dei figli.

Un altro fattore analizzato in precedenza riguarda la costruzione del denominatore per il calcolo delle coperture. Quelle indicate nel report e nel grafico precedente si riferiscono a residenti e domiciliati nelle Aziende Ulss. Si è già visto che tale tasso applicato solo ai residenti, denominatore più preciso, comporta un ulteriore recupero percentuale.

Figura 43: Copertura grezza vaccinale per morbillo, per anno di rilevazione dopo i 24 mesi. Regione Veneto, coorte di nascita del 2006 e del 2007. Dati al 31/12 di ogni anno.



Le osservazioni fatte sui recuperi delle vaccinazioni trovano ulteriore riscontro anche nel lungo periodo. Nel grafico soprastante (Figura 43) sono riportate le coperture vaccinali per il morbillo per le coorti di nascita del 2006 e del 2007. Vengono mostrate le coperture a partire dal 24esimo mese al 2013 ovvero quanto venga recuperato oltre il secondo anno. Si nota che l'ampliamento delle coperture per il morbillo continua fortemente nel tempo, passando, per la coorte 2006, dal 91% circa al 94,4% nel corso dei cinque anni successivi. Come per la poliomielite, anche in questo caso si tratta di coperture grezze non aggiustate.

CONCLUSIONI

A partire dal 2009 la Regione Veneto si è dotata di un software unico regionale (OnVac) per la gestione dell'attività vaccinale, al quale hanno aderito, con tempistiche diverse, 18 delle 21 Aziende Ulss del territorio ed attualmente si sta procedendo all'adeguamento di altre due Aziende.

L'obiettivo è quello di fornire alle Ulss della Regione uno strumento utile per gestire, in modo semplice e veloce, l'attività di vaccinazione e di standardizzare le procedure e la registrazione dei dati che prima venivano fatte con modalità differenti a livello locale.

Lo scollamento delle tempistiche di avvio del software nelle varie Aziende Ulss comporta però un certo margine di inaccuratezza dell'anagrafe e dei dati vaccinali. I risultati sull'attività vaccinale della nostra Regione presentati nel seguente rapporto, risentono di tale situazione e pertanto potrebbero essere soggetti a futuri aggiustamenti.

Rilevazione sull'attività vaccinale dell'anno 2013

Le coperture vaccinali per i nati nell'anno 2011, ovvero per la quarta coorte di nascita interessata dalla sospensione dell'obbligo vaccinale, mostrano una lieve flessione verso il basso per le vaccinazioni ex-obbligatorie rispetto ai nati negli anni precedenti. Il range dei valori dei tassi di copertura per le vaccinazioni ex-obbligatorie riportati dalle Aziende Ulss varia da un minimo del 91% ad un massimo del 99%; nessuna realtà locale quindi presenta livelli di copertura vaccinale inferiori al 90% e non sussistono quindi situazioni locali al limite di attenzione o allarme.

Sembra quindi che l'introduzione della sospensione dell'obbligo alla vaccinazione non abbia inciso in modo significativo sulla scelta dei genitori di far vaccinare i propri figli.

La strategia vaccinale della Regione Veneto dimostra di aver consolidato nella popolazione una scelta consapevole circa l'opportunità delle vaccinazioni nell'età evolutiva.

Per la coorte del 2011, sia la quota di mancate vaccinazioni contro la poliomielite che la percentuale di soggetti che ha espresso la volontà di non vaccinare i propri figli risultano in aumento rispetto a quelle osservate per la precedente coorte oggetto di rilevazione. La proporzione di bambini che non hanno completato il ciclo vaccinale contro la poliomielite è infatti passata dal 5,3% della coorte del 2010 al 6,4% del 2011, mentre la quota di dissensi alla vaccinazione è aumentata in maniera non significativa dal 3,5% al 3,8%.

Analisi dei recuperi

Un altro aspetto osservato a partire dalla precedente rilevazione semestrale è relativo al recupero delle coperture vaccinali. Si è osservato che oltre all'aumento de dissensi definitivi alla vaccinazione per poliomielite è in aumento il numero di genitori che decidono di posticipare la data delle prime vaccinazione dai 3 mesi indicati dal calendari vaccinale ad un'età maggiore del bambino. Analizzando la coorte dei nati nel 2012 si è osservato come ci sia un aumento delle coperture vaccinali nel periodo di 6 mesi (tra il 3° ed il 9° mese di vita dei nati) mentre tale recupero vada a diminuire oltre. Sarà possibile con la rilevazione a 24 del prossimo anno la quota di recupero associabile ai primi mesi e quella ai successivi ma già sembra evidente che la prima fase sia quella rilevante per il recupero dei ritardatari o degli indecisi.

Un altro fattore è legato alla distinzione tra residenti e domiciliati. I tassi di copertura calcolati solo sui primi invece che su entrambi indica valori maggiori legati, soprattutto per le Aziende Ulss più popolose, un denominatore più corretto.

Monitoraggio della sospensione dell'obbligo vaccinale – Allegato C al 31/03/2014

Il monitorare semestrale dell'andamento delle coperture vaccinali nelle coorti di nuovi nati (scheda Allegato C) permette di effettuare una prima valutazione circa i tassi di copertura raggiunti nelle varie Aziende Ulss del territorio. Va precisato che i dati hanno valenza indicativa circa l'andamento dell'attività vaccinale sulla coorte oggetto di rilevazione e che i dati consolidati restano quelli raccolti tramite la rilevazione ministeriale annuale delle coperture vaccinali a 24 mesi.

Accorpando le informazioni provenienti dalle schede di monitoraggio semestrale raccolte in seguito all'introduzione della sospensione dell'obbligo vaccinale, è stato possibile ricostruire l'andamento delle coperture vaccinali per prima dose per le coorti dal 2008 al 2013 , per seconda dose per i nati nel periodo 2007-2012 e per terza dose per le coorti dal 2006 al 2011.

Per quanto riguarda le prime dosi si osserva un andamento decrescente dei livelli vaccinali dal 2008 ad oggi e la percentuale di vaccinati del 2013 contro le malattie ex-obbligatorie si attesta appena attorno al 90%. In particolare sono 10 le Aziende Ulss che presentano coperture inferiori al 90%.

Le mancate vaccinazioni per prima dose contro la poliomielite sono passate dal 4,6% della coorte del 2008 al 10,4% di quella del 2013. Per l'ultima coorte oggetto di rilevazione, la maggior parte (il 45%) è rappresentata da bambini per i quali i genitori hanno deciso di rinviare, a vario titolo, la vaccinazione ad un tempo successivo. Si tratta quindi di soggetti recuperabili per i quali si rende necessario un lavoro di informazione e motivazione nei confronti dei genitori circa l'importanza, l'efficacia e la sicurezza della vaccinazione in età evolutiva.

La quota di ritardatari è cresciuta rispetto a quella osservata per la coorte del 2012 (da 3,2% a 4,7%) e la proporzione di bambini per i quali i genitori esprimono un rifiuto alla vaccinazione è passata dall'2,2% per i nati nel 2012 al 3,6% per la coorte del 2013. In particolare sono 9 le Aziende Ulls che presentano livelli di rifiuti vaccinali superiori al 4% della coorte dei nati.

In occasione del monitoraggio al 31/03/2014 è inoltre stata introdotta una mappatura per analizzare le motivazioni delle mancate vaccinazioni per la prima dose contro la poliomielite per le precedenti coorti semestrali di nascita (nati nel primo semestre 2013 e nel secondo semestre 2012).

Dall'analisi dei dati raccolti sembra che per la coorte dei nati nel primo semestre 2013, a distanza di sei mesi dalla prima rilevazione, vi sia un significativo calo (dal 10,2% al 7,2%) della percentuale di non vaccinati che riguarda soprattutto la quota di soggetti identificati come ritardatari (che passano dal 48,5% del totale delle mancate vaccinazioni al 30/09/2013 a meno del 18,8% al 31/03/2014). D'altro canto però aumentano i dissensi definitivi (dal 3,2% al 4,3% sul totale dei nati), mentre restano più o meno invariate le percentuali delle restanti categorie di esclusione alla vaccinazione.

Per quanto riguarda i nati nel secondo semestre del 2012 si osserva, a distanza di un anno dalla prima rilevazione (dati al 31/03/2013), una riduzione di oltre un punto percentuale dei non vaccinati sul totale dei nati nel periodo in esame (dal 8,4% al 6,6%). Analizzando nello specifico la distribuzione dei diversi motivi per i quali i bambini della coorte del secondo semestre 2012 non si sono sottoposti alla vaccinazione, si osserva un calo di circa il 22% nei ritardatari, mentre aumenta del 34% la quota di dissensi definitivi sul totale delle mancate vaccinazioni. Rispetto al totale dei nati nel secondo semestre del 2012, la percentuale di rifiuti vaccinali rappresenta il 2,4% al 31/03/2013 e il 4,3% al 31/03/2013. Sembra quindi che il recupero dei non vaccinati contro la poliomielite debba essere fatto a breve distanza dal primo appuntamento mancato o rinviato. Eventuali misure di intervento e di sostegno alla vaccinazione dovrebbero quindi tenere conto di tale tendenza e dovrebbero pertanto essere fatte prima della nascita del bambino (ad esempio: durante i corsi pre-parto, tramite i MMG, …) e nei primi mesi di vita (ad esempio, durante la prima visita con i PLS).

A partire dalla rilevazione del 31/03/2012, la scheda Allegato C è stata modificata in modo tale da poter indagare con maggiore dettaglio l'andamento delle coperture vaccinali a 36 mesi e l'evoluzione delle mancate vaccinazioni contro la poliomielite.

Alla luce dei dati raccolti per la coorte del 2010, sembra che la situazione vaccinale riscontrata a 24 mesi sia rimastra pressoché invariata a distanza di un anno. I tassi di copertura sono invariati e la quota di dissensi e di ritardatari alla vaccinazione non hanno subito variazioni significative. Sembrerebbe quindi che le scelte vaccinali compiute dai genitori entro i 2 anni d'età del bambino restino consolidate a distanza di un anno.

L'Allegato C al 31/03/2014 ha consentito di valutare i tassi vaccinali per i richiami al sesto e al quindicesimo anno di età, rispettivamente per i nati nel 2007 e nel 1998. Per queste coorti di nascita va tenuto presente che, per malattie come il morbillo e la varicella, la copertura vaccinale effettiva della coorte di nascita risulta certamente superiore rispetto al tasso vaccinale in quanto va tenuto conto anche del numero di soggetti immuni. Inoltre per alcune Aziende Ulss del territorio la chiamata delle coorti non era ancora ultimata al momento della rilevazione, pertanto il dato medio regionale ristante di questa situazione ed è perciò una sottostima del reale tasso di copertura vaccinale. Ciononostante i tassi di copertura vaccinale osservati per queste due coorti sono in linea o superiori rispetto a quelli osservati per le coorti del 2006 al 1997.

Per la coorte del 2007 si osservano coperture vaccinali al sesto anno di età superiori all'88% contro poliomielite, al 85% per difterite-tetano, al di sopra del 94% per il meningococco C, pari al 94,5% per morbillo, superiori al 94,3% e al 92,3% per parotite e rosolia e dell'87,2% per la varicella.

I richiami al quindicesimo anno di anno di età mostrano invece tassi di copertura vaccinale contenuti per la varicella (11,3%), superiori al 79% per il meningococco C e superiori al 80% per difterite-tetano.

La campagna vaccinale contro il papilloma virus ha interessato, ad oggi, le coorti di nascita dal 1996 a 2002. Mentre l'attività di invito alla vaccinazione si è già conclusa per le ragazze nate negli anni 1996-2000, per le bambine del 2001 e del 2002 risulta ancora in fase conclusiva in alcune Aziende Ulss della Regione. È certamente interessante osservare come per la coorte delle nate nel 1996 è già stato raggiunto l'obiettivo dell'80% previsto dal Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014 per la coorte del 2008, mentre per le altre coorti di nascita il tasso di copertura ha ampiamente superato il 70 (obiettivo previsto per la coorte del 2001).

Andamento epidemiologico e coperture vaccinali della varicella

Dati rilevati al 31 dicembre 2013

INTRODUZIONE

La varicella è una malattia infettiva altamente contagiosa provocata dal virus *Varicella zoster* (Vzv) appartenente al gruppo degli Herpesvirus, della famiglia degli Herpesviridae. Insieme a morbillo, rosolia, pertosse e parotite è annoverata tra le malattie contagiose tipiche dell'infanzia. In assenza di un programma vaccinale universale la varicella colpisce prevalentemente i bambini sotto i 10 anni di età, in particolare la fascia di età compresa tra i 3 ed i 6 anni[1].
La trasmissione di tale virus è interumana per via aerea o tramite contatto diretto e l'incubazione è di 2-3 settimane. L'infezione si manifesta con il tipico esantema (piccole lesioni maculopapulari pruriginose su testa, tronco, viso e arti, a ondate successive, che evolvono in vescicole, persistono tali per 3-4 giorni ed infine esitano in croste granulari, destinate a cadere), febbre non elevata e lievi sintomi generali come malessere e mal di testa. Di solito si tratta di una malattia benigna che guarisce nel giro di circa 10 giorni. Generalmente la malattia ha un decorso più aggressivo nell'adolescente e nell'adulto e può essere particolarmente grave se colpisce soggetti immunodepressi. Le complicanze della varicella si verificano raramente nei bambini sani e si manifestano soprattutto più nei neonati e negli adolescenti o adulti e negli immunodepressi. Possono verificarsi: superinfezione batterica delle lesioni cutanee, trombocitopenia, artrite, epatite, atassia cerebellare, encefalite, polmonite e glomerulonefrite. Negli adulti la complicanza più frequente è la polmonite.

Attualmente nella Regione Veneto i casi di varicella vengono notificati tramite il Sistema Informatico Malattie Infettive (SIMIWEB), adottato a partire dall'anno 2006.

Con la DGR 4003/05 la Regione Veneto ha introdotto l'offerta attiva e gratuita del vaccino contro la varicella conformemente a quanto previsto nel Piano Nazionale Vaccini.
In base a quanto indicato dalla D.G.R. n.411 del 28/02/2008 "Approvazione del Calendario Vaccinale della Regione Veneto (D.G.R. n.4403 del 30/12/2005 – Modifiche e integrazioni)", in Veneto la vaccinazione viene effettuata al 14° mese di vita e al 6° anno di età del bambino congiuntamente ai vaccini anti Morbillo-Parotite-Rosolia (MPR). Dal 2007 è stato reso disponibile il vaccino quadrivalente Morbillo-Parotite-Rosolia-Varicella (MPRV)[2]. Inoltre a partire dal 2006 è stata prevista la vaccinazione anti-varicella al 15° anno di età per gli adolescenti con anamnesi negativa per varicella.

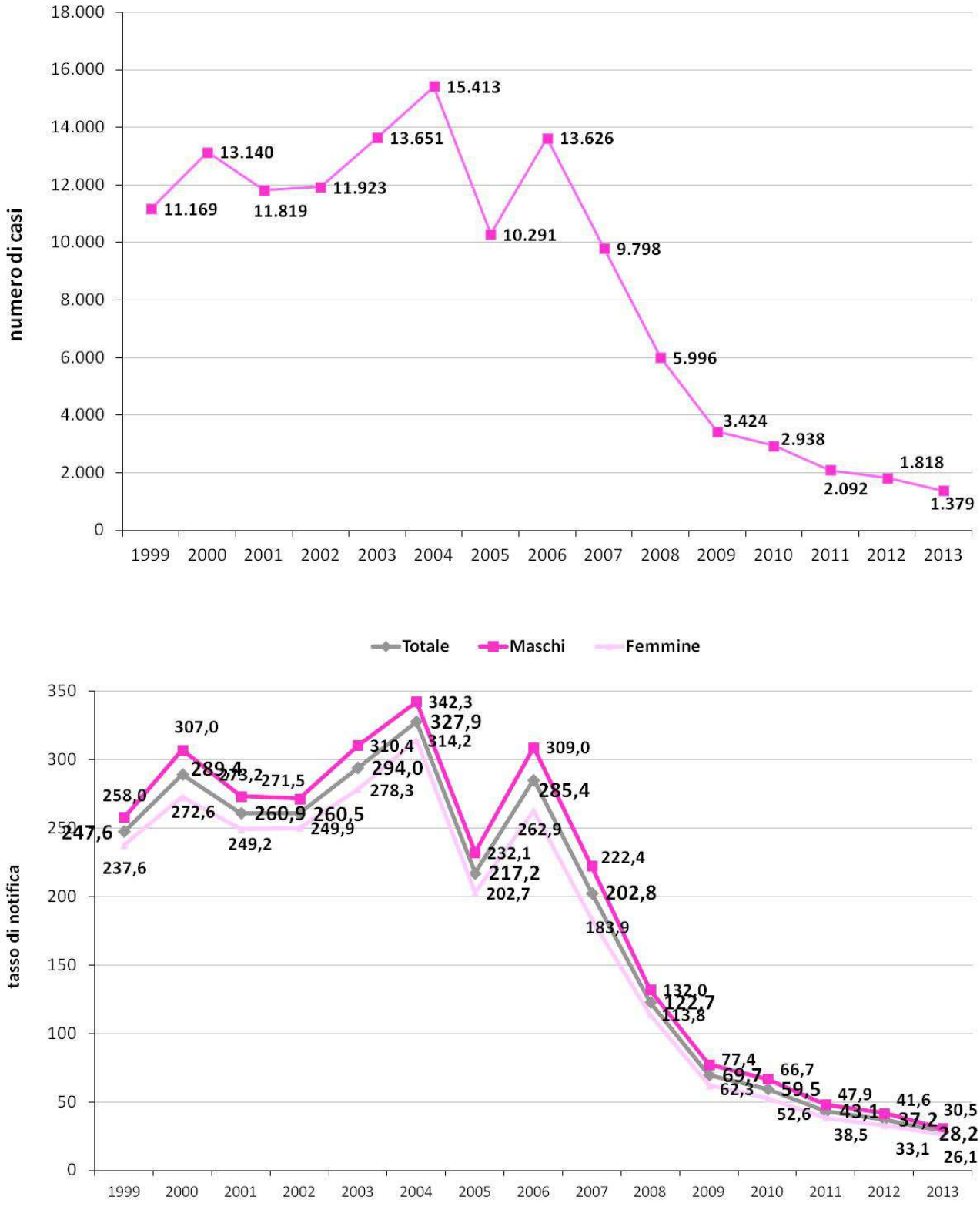
Accanto ai dati dei casi notificati fino al 2013 verranno presentati anche quelli relativi alle coperture vaccinali per l'età evolutiva, aggiornati al 31/03/2014 e raccolti tramite un'apposita scheda di monitoraggio[3] delle coperture vaccinali.

[1]American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases. Prevention of varicella: recommendations for use of varicella vaccines in children, including a recommendation for a routine 2-dose varicella immunization schedule. Pediatrics 2007; 120:221-31.
[2]La seconda dose della vaccinazione MPRV nel corso del 6° anno di età partirà dall'anno 2011 per la coorte dei nati nel 2005. Fino al 2010, come di prassi, la somministrazione della seconda dose è stata fatta con il vaccino MPR e il singolo vaccino anti-varicella.
[3]A partire dal 1° gennaio 2008 è entrata in vigore la Legge Regionale 02/2007 "Sospensione dell'obbligo vaccinale per l'età evolutiva". Per verificare le condizioni di avvio del progetto e garantire il monitoraggio dei suoi effetti, la legge regionale ha previsto un Piano di Monitoraggio del Sistema Vaccinale.

CASI DI VARICELLA

La Figura 1 riporta l'andamento del numero di casi di varicella notificati a partire dal 1999. Come è facile osservare, dal 2006 si è verificata una forte riduzione del numero di casi notificati: il numero di affetti da varicella nel 2013 si è infatti ridotto di quasi il 90% rispetto a quello del 2006 (da 13.700 circa a 1.379).

Figura 1. Frequenza assoluta e tasso di notifica per genere dei casi di varicella notificati nella Regione Veneto, anni 1999-2013.

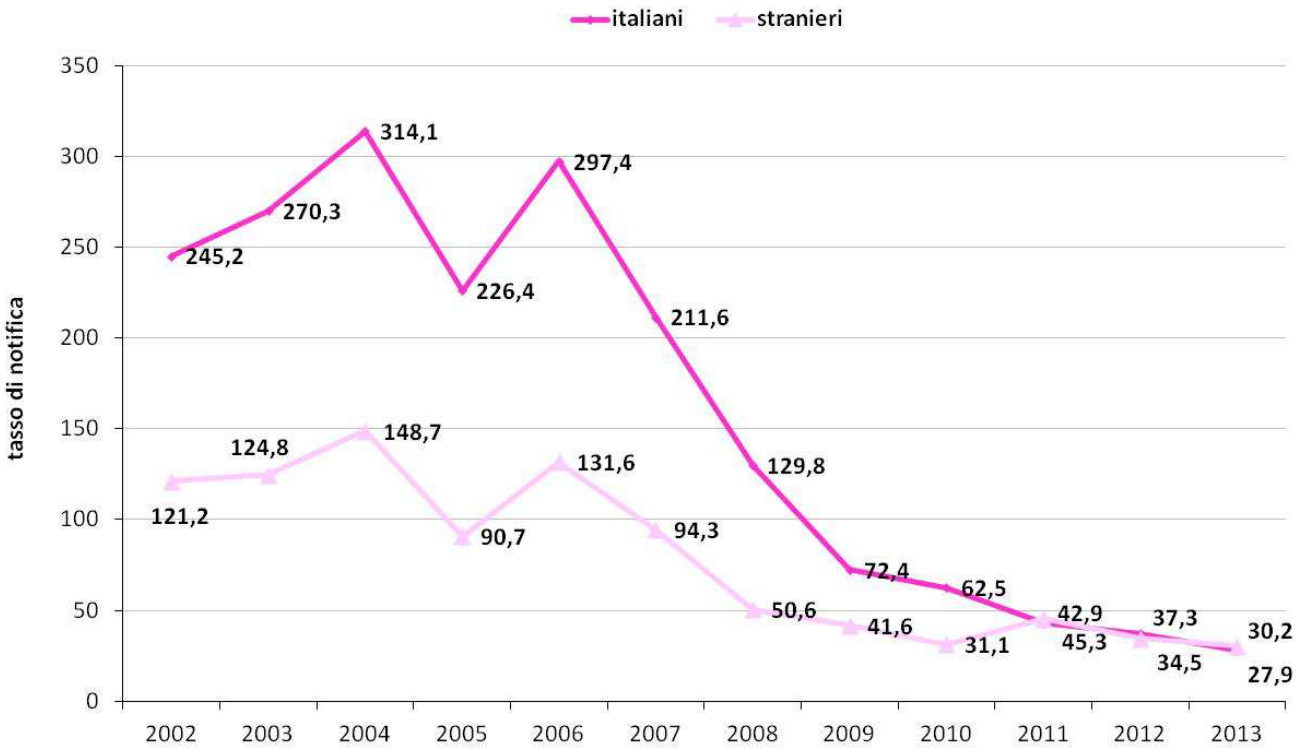


Il tasso di notifica[4] totale mostra un picco massimo di quasi 330 casi per 100.000 abitanti in corrispondenza del 2004, mentre per l'anno 2013 si aggira attorno a 28,2 casi ogni 100.000 abitanti (con una riduzione dell'91,4% circa rispetto al massimo del 2004). Nell'ultimo quinquennio il tasso ha registrato una costante riduzione registrando un calo medio di circa 10 casi su 100.000 all'anno.
Va precisato che i dati degli ultimi anni potrebbero, in futuro, subire degli aggiustamenti a rialzo a causa dei ritardi di notifica che spesso si verificano a livello aziendale.

Valutando invece gli specifici tassi di notifica per genere si osserva che in questo ultimo anno il divario tra il tasso della popolazione maschile e quello della popolazione femminile è molto contenuto (4 casi di differenza per 100.000 abitanti); nel 2006 invece il divario tra i tassi si aggirava su 46 casi per 100.000 maschi in più rispetto alle femmine. Non emergono poi importanti differenze di genere nella distribuzione percentuale dei casi di varicella notificati a partire dal 1999: per tutti gli anni osservati la proporzione di maschi è leggermente superiore a quella delle femmine (il 51-55% dei casi è di genere maschile).

L'andamento della percentuale di casi disaggregati rispetto alla nazionalità mostra invece un aumento della percentuale degli stranieri con valori che passano dall'1,4% del 1999 (1,9% nel 2002) al 9-10% degli ultimi due anni. Tale dato trova spiegazione nel forte incremento del numero di stranieri residenti alla luce del fenomeno immigratorio che ha interessato il nostro Paese in epoca recente, di conseguenza, mentre il dato relativo agli italiani è in decrescita, non si può dire altrettanto per quello degli stranieri.
Dalla Figura 2 si osserva che, a partire dall'anno 2006, l'andamento del tasso di notifica ha avuto un andamento decrescente, sia tra i cittadini autoctoni, sia tra gli stranieri: la riduzione del tasso di notifica tra il 2006 a il 2013 risulta pari al 90% negli italiani e al 77% negli gli stranieri. Interessante osservare come, in questi ultimi due anni di rilevazione, il tasso di notifica per i cittadini italiani e quello per gli stranieri siano pressoché sovrapponibili.

Figura 2. Tasso di notifica della varicella per provenienza nella Regione Veneto, anni 2002-2013.



[4]Il tasso di notifica è dato dal rapporto tra il numero di casi notificati e la popolazione residente nell'anno di riferimento. Il dato è espresso in riferimento a 100.000 abitanti. Per l'anno 2013 viene utilizzato, per la popolazione residente, il dato sulla popolazione al 1° gennaio 2013 (Fonte: ISTAT).

CASI DI VARICELLA NOTIFICATI PER AZIENDA ULSS DI NOTIFICA E DI RESIDENZA

L'analisi dei casi notificati nel 2013 (Tabella 1) permette di osservare che le Aziende Ulss presso le quali sono stati notificati il maggior numero di casi di varicella sono l'Ulss n. 22 di Bussolengo (17,3% del totale dei casi notificati, circa un sesto), l'Azienda n. 20 di Verona (11,4%) e l'Azienda Ulss n. 6 di Vicenza (9,5%).La distribuzione dei casi di varicella verificatisi nel 2013 per Azienda Ulss di residenza rispecchia l'andamento di quella rispetto all'Azienda di notifica.

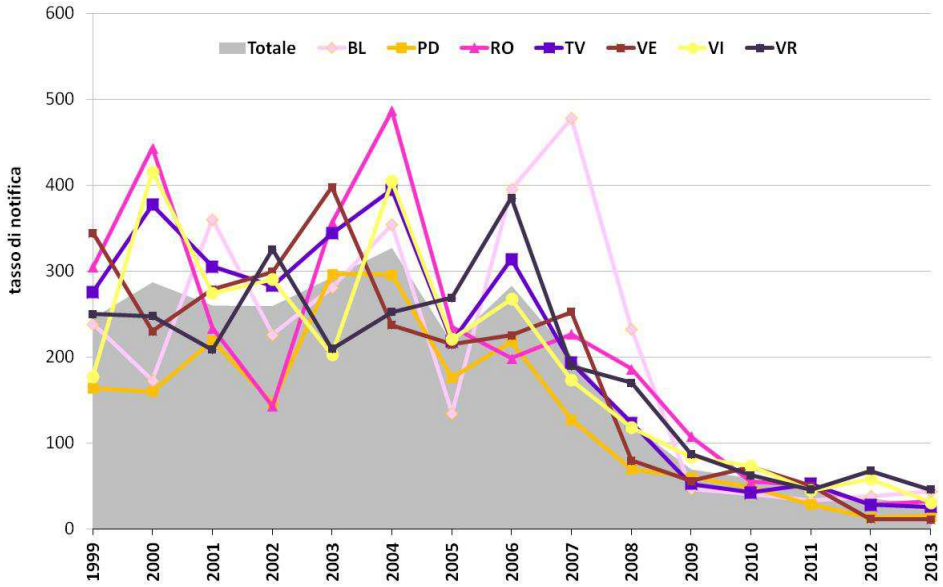
Tabella 1. Frequenza assoluta e percentuale dei casi di varicella per Azienda Ulss di notifica e di residenza nella Regione Veneto, anno 2013.

	Numero assoluto dei casi di varicella per Az. ULSS			
	notificante	***%***	**residenza**	**%**
Az. ULSS				
1	52	*3,8%*	51	*3,7%*
2	42	*3,0%*	41	*3,0%*
3	79	*5,7%*	79	*5,7%*
4	33	*2,4%*	35	*2,5%*
5	34	*2,5%*	32	*2,3%*
6	131	*9,5%*	128	*9,3%*
7	53	*3,8%*	51	*3,7%*
8	60	*4,4%*	60	*4,4%*
9	124	*9,0%*	117	*8,5%*
10	26	*1,9%*	29	*2,1%*
12	26	*1,9%*	22	*1,6%*
13	44	*3,2%*	45	*3,3%*
14	14	*1,0%*	4	*0,3%*
15	90	*6,5%*	85	*6,2%*
16	39	*2,8%*	36	*2,6%*
17	21	*1,5%*	20	*1,5%*
18	35	*2,5%*	31	*2,2%*
19	47	*3,4%*	47	*3,4%*
20	157	*11,4%*	155	*11,2%*
21	34	*2,5%*	32	*2,3%*
22	238	*17,3%*	233	*16,9%*
n.d.	-	-	33	*2,4%*
Fuori regione	-	-	13	*0,9%*
Regione	**1.379**	***100***	**1.379**	***100***

La Figura 3 mostra l'andamento del tasso di notifica per provincia di residenza dal 1999 ad oggi. Come già detto in precedenza nel 2013 viene raggiunto il tasso di notifica globalmente più basso, tuttavia si nota che a livello provinciale Vicenza e Verona riportano una diminuzione rispetto al 2012 quando avevano registrato un forte aumento rispetto l'anno precedente, le restanti province rimangono costanti o calano. Va ricordato che tale dato potrebbe subire degli aggiustamenti a causa del ritardo di notifica.

Nel corso di quest'ultimo anno di rilevazione il tasso di notifica maggiore si è registrato nella provincia di Verona (circa 45,5 casi per 100.000 abitanti), mentre quella minore nella provincia di Venezia (poco meno di 11 casi ogni 100.000 residenti). Rispetto al 2012, nella provincia di Vicenza si è verificata la maggiore riduzione dei tassi di notifica (27 casi ogni 100.000 abitanti in meno).

Figura 3. Tasso di notifica della varicella per provincia di residenza nella Regione Veneto, anni 1999-2013.



Osservando il trend dei tassi per provincia di residenza si nota che nella provincia di Belluno il picco massimo di casi tra i residenti si è avuto in corrispondenza dell'anno 2007, in quella di Rovigo è stato registrato nel 2004.

Tabella 2. Tasso di notifica per provincia di residenza e per provenienza nella Regione Veneto, anni 2002-2013.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Verona	**325,2**	**209,6**	**252,2**	**268,9**	**384,9**	**189,6**	**170,5**	**86,9**	**62,4**	**43,9**	**67,8**	**45,5**
italiani	334,3	216,6	265,2	280,7	404,2	202,9	183,9	92,0	67,3	44,7	70,3	46,9
stranieri	140,5	100,2	74,9	125	169,8	63,9	57,1	46,4	24,5	37,1	47,6	34,7
Vicenza	**290,4**	**203**	**404,6**	**220,9**	**267,4**	**173**	**118,6**	**83,8**	**73,2**	**41,1**	**58,0**	**31,1**
italiani	299,2	210,9	423,4	233,4	281,3	176,1	128	89,5	79,6	41,9	58,2	31,3
stranieri	137,7	94,9	185,8	86,7	125,6	143,5	38,7	37,3	21,8	34,7	56,0	29,6
Belluno	**226,1**	**280,9**	**354,3**	**134,8**	**395,1**	**478**	**232,7**	**46,8**	**40,8**	**32,9**	**38,2**	**43,9**
italiani	232,4	289,3	366	140,4	401,1	497,6	238,5	46,4	38,5	29,4	38,2	44,3
stranieri	30,5	53	80,7	10,9	271,7	137,6	141,4	52,7	72,8	88,2	38,6	38,6
Treviso	**282,6**	**343,8**	**394,8**	**218,3**	**313,6**	**190,1**	**122,9**	**51,9**	**41,9**	**52,1**	**27,9**	**25,6**
italiani	289,8	356,6	408,4	231,4	337,3	200,5	131	52,6	44,0	50,1	29,3	25,3
stranieri	136,9	163,6	233,4	77,3	77	97,8	57,2	46,4	25,4	67,8	17,2	28,3
Venezia	**187,4**	**222,7**	**102,5**	**214,7**	**225,2**	**252,4**	**79,9**	**55,5**	**72,4**	**48,8**	**11,4**	**10,8**
italiani	189,5	227,3	105,3	222	234,8	268,1	85,4	58,4	74,3	49,5	11,5	10,7
stranieri	93,4	90,9	37,7	68,3	55,6	20,5	11	22,9	52,9	41,1	11,1	12,5
Padova	**146,7**	**296,6**	**295,7**	**176,1**	**218**	**126,5**	**69,9**	**59,7**	**48,6**	**26,8**	**13,5**	**15,0**
italiani	148,2	302,1	302,1	180,5	226,9	130,6	71,6	62,9	51,5	27,8	13,4	15,4
stranieri	92	173,5	178	106,2	90,6	76,5	52,6	29,0	21,8	16,6	14,4	11,1
Rovigo	**142,6**	**356**	**486,9**	**234,9**	**198,5**	**224,2**	**186,5**	**107,6**	**54,9**	**50,8**	**28,0**	**32,2**
italiani	145,5	364,5	504,1	244,6	206,3	235,2	198,5	109,4	58,4	49,1	29,3	31,1
stranieri	18	58,9	11,7	0	27,9	30,2	6,5	82,6	10,8	75,1	11,5	46,1
VENETO	***239,4***	***261,9***	***303,2***	***216,6***	***282,8***	***200,4***	***121,5***	***68,7***	***58,4***	**42,4**	**35,5**	**26,8**
italiani	*244,2*	*269,6*	*313,4*	*225,9*	*296,5*	*210,9*	*129,2*	*71,9*	*61,8*	42,3	36,1	27,0
stranieri	*119,5*	*121*	*146,7*	*88,5*	*110,2*	*84,9*	*46,9*	*39,5*	*28,7*	42,5	30,0	25,3

Dalla valutazione dell'andamento tendenziale si osserva che il tasso di notifica dei casi di varicella negli stranieri per provincia di residenza ha avuto un andamento variabile nel corso degli anni. Prendendo, ad esempio, il tasso di notifica della provincia di Rovigo, si nota come per la maggior parte degli anni esso sia stato il più contenuto rispetto a quello delle altre province regionali, mentre nel 2009 rappresenta quello più elevato, con un andamento altalenante anche negli anni successivi.

Focalizzando l'attenzione sulle notifiche dell'anno 2013, si osserva che generalmente il tasso di notifica in cittadini stranieri e quello in cittadini locali si è avvicinato. Solo nelle province di residenza di Verona e Rovigo i tassi si differenziano, maggiore nei locali per la provincia di Verona e negli stranieri a Rovigo.

STAGIONALITÀ DEI CASI DI VARICELLA E PREVISIONI PER IL 2014

L'andamento dei casi di varicella notificati in un periodo di tempo sufficientemente lungo rende possibile l'applicazione di modelli statistici che permettono di ottenere previsioni sul numero di casi possibili per l'anno 2014.

Lo studio è stato effettuato utilizzando l'analisi di serie storiche[5].
La serie mensile del numero di casi di varicella ha una spiccata stagionalità: il numero di casi di varicella tende infatti ad aumentare a partire dagli ultimi due mesi dell'anno e cresce fino a raggiungere il picco massimo nei mesi primaverili dell'anno successivo (periodo compreso tra marzo e giugno). Nel 2013 il numero di casi di varicella manifestatosi tra marzo e giugno rappresenta il 49% di tutti i casi notificati nel corso dell'anno.

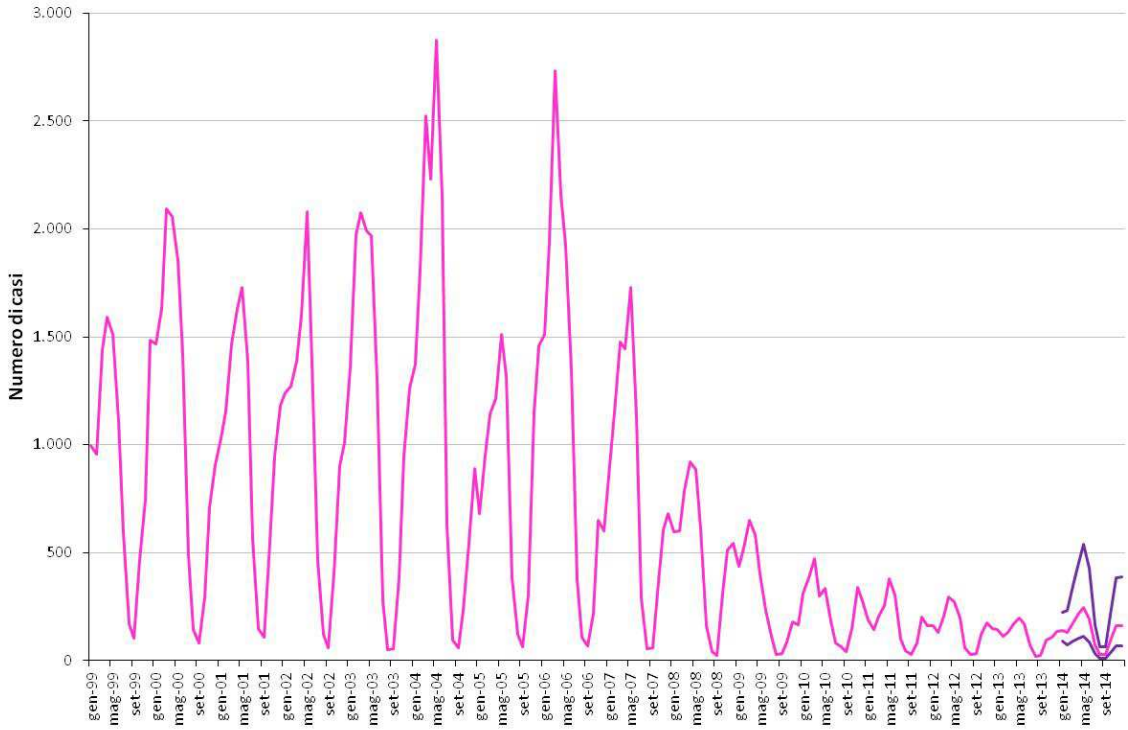
Al fine di individuare un modello capace di spiegare l'andamento storico del numero di casi di varicella verificatosi nella Regione Veneto a partire dal 1999 è stata utilizzata la procedura statistica dei modelli ARIMA[6].
La procedura utilizzata prevede, per l'anno 2014, un totale annuo di 1.650 casi di varicella, indicando un lieve aumento dei casi rispetto l'ultimo anno rilevato.
Poiché l'andamento della serie temporale è molto variabile nel tempo, soprattutto per quanto riguarda i picchi massimi, l'intervallo di confidenza all'interno del quale potrebbe variare il numero di casi previsti per l'anno 2014 è molto ampio in corrispondenza dei periodi dell'anno con maggiore tasso di notifica. Il numero minimo di casi osservati risulta abbastanza stabile nel corso degli anni, l'ammontare massimo di casi di varicella risente invece di forti variazioni per tutta la durata dell'osservazione. Il picco massimo di casi previsti per il 2014 risulta pari a circa 246 nel mese di maggio, ma il limite superiore dell'intervallo di confidenza arriva fino a 530 casi (intervallo al 90%).
Le previsioni per l'anno 2014 sembrano essere plausibili: nell'ultimo quinquennio si è osservato un andamento decrescente del numero di casi di varicella notificati e, allo stato attuale, non vi è ragione di pensare che il trend del 2014 possa differenziarsi di molto, pertanto la cifra stimata, in linea con quelle osservate negli ultimi due anni , risulta attendibile.

[5]Per l'analisi di serie storiche è stato utilizzato il programma statistico R e nello specifico sono stati utilizzati i pacchetti tseries e ast. I dati raccolti infatti rappresentano una collezione temporale mensile del numero di casi affetti da varicella a partire da gennaio del 1999.
L'analisi delle serie storiche consente di scomporre il fenomeno osservato in diverse componenti:

- il trend, ovvero l'andamento di lungo periodo;
- la stagionalità, cioè la componente che si ripete ad intervalli sistematici nel tempo;
- la componente casuale, cioè le variazioni residuali non spiegabili dalle precedenti componenti.

[6]Un modello di tipo ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average, ovvero autoregressivi a media mobile) di Box e Jenkins partono dal presupposto che fra due osservazioni di una serie quello che altera il livello della serie è il cosiddetto disturbo. Un modello generale di Box-Jenkins viene indicato come: ARIMA (p,d,q) dove AR=AutoRegression (autoregressione) e p è l'ordine della stessa, I=Integration (integrazione) e d è l'ordine della stessa, MA=Moving Average (media mobile) e q è l'ordine delle stessa. Pertanto un modello ARIMA (p,d,q) è analogo ad un modello ARMA(p,q) applicato alle differenze d'ordine "d" della serie dei valori, invece che agli effettivi valori. Se la serie non è stazionaria (la media e la varianza non sono costanti nel tempo) viene integrata a livello 1 o 2, dopo aver eseguito un' eventuale trasformazione dei dati (solitamente quella logaritmica). In tal modo viene ottenuta una serie stazionaria (random walk). La procedura proposta Box e Jenkins è di tipo iterativo e serve per l'identificazione, la stima e la verifica di un modello ARIMA ed ha come scopo la costruire un modello che si adatti alla serie storica osservata e che rappresenti il processo generatore della serie stessa.

Figura 4. Serie storica mensile del numero di casi di varicella nella Regione Veneto dal 1999 al 2013 con previsione per l'anno 2014 e relativo intervallo di confidenza al 90%.



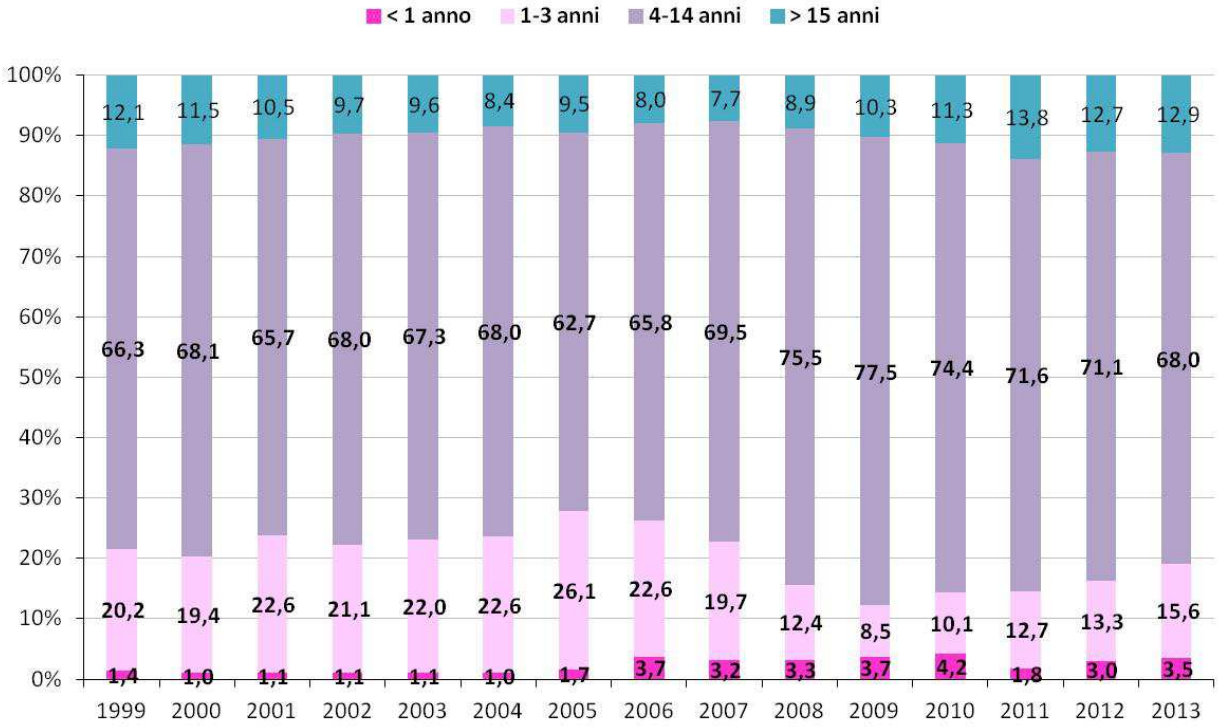
Dall'anno 2006 la Regione Veneto offre, contestualmente alla vaccinazione contro il morbillo, la parotite e la rosolia, anche quella contro la varicella. La riduzione del numero dei casi di varicella verificatasi a partire dal 2007 è verosimilmente giustificata dall'introduzione di questa misura preventiva nell'offerta vaccinale. L'efficacia dell'introduzione della vaccinazione universale sulla riduzione del numero di notifiche di varicella è stata oggetto di un recente studio che ha dimostrato un calo significativo dei tassi di notifica nella nostra Regione dopo l'introduzione della vaccinazione[7].

[7]Pozza F., Piovesan C., Russo F., Bella A., Pezzotti P., Gialloretti L. E. **Impact of universal vaccination on the epidemiology of varicella in Veneto, Italy**. Vaccine. 2011 Nov. 28; 29 (51): 9480-9487.

CASI DI VARICELLA PER FASCE D'ETÀ

Differenziando le analisi per età, si nota che il 90% circa dei casi di varicella verificatisi nei 15 anni di osservazione riguarda bambini di età non superiore ai 14 anni (Figura 5). Come è noto la varicella colpisce prevalentemente i bambini e l'introduzione della vaccinazione nell'età evolutiva contro tale malattia non sembra influire sulla suscettibilità alla varicella da parte degli adulti. La proporzione di casi con età superiore a 14 anni è pressoché costante nel corso degli anni, anche se si osserva un lieve incremento dei casi a partire dall'anno 2007.

Figura 5. Casi di varicella per fasce d'età nella Regione Veneto, anni 1999-2013.

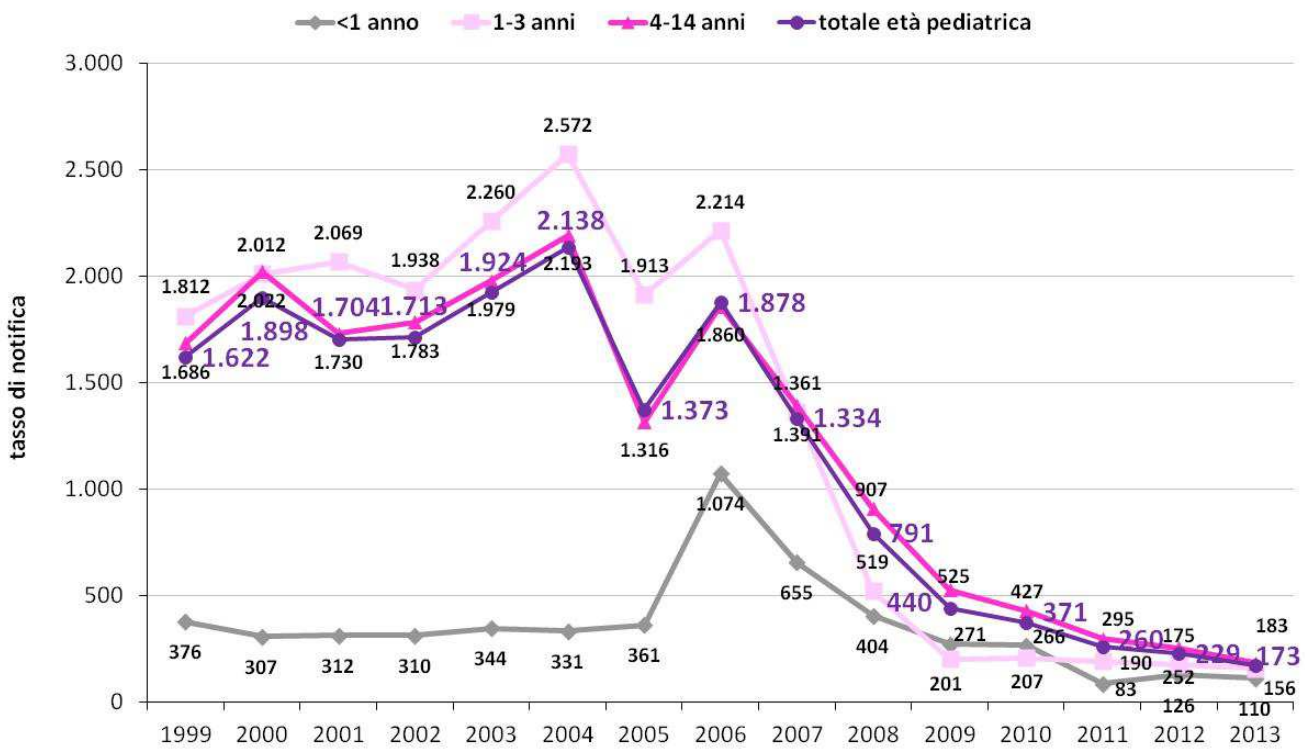


Casi in età pediatrica

Focalizzando l'attenzione sui soli casi in età pediatrica, risulta interessante osservare come fino all'anno 2006 la proporzione dei casi in bambini con età compresa tra 1 e 3 anni abbia avuto un andamento lievemente crescente, mentre nel quinquennio 2006-2010 si è verificata un'inversione di tendenza (Figura 5) seguita da un lieve aumento negli ultimi tre anni. A tal proposito va ricordato che i primi bambini ad essere stati vaccinati contro la varicella sono quelli appartenenti alla coorte del 2005 e che quindi hanno compiuto 3 anni di vita nel 2008, inoltre dal 2009 c'è stato un calo nella diminuzione dei casi notificati (Figura 1) legata soprattutto alle fasce adulte, quindi tale percentuale, fascia 1-3 anni, è da leggersi come un mantenimento della numerosità dei casi.

La riduzione del numero di casi in bambini di età 1-3 anni è ancora più evidente se si esamina l'andamento dei tassi di notifica: dal 2006 ad oggi il tasso specifico per questa fascia d'età si è ridotto di oltre 2.000 casi ogni 100.000 bambini residenti (Figura 6), in particolare, come detto precedentemente, tale riduzione avviene tra il 2007 e il 2008 in concomitanza con gli effetti attesi della campagna vaccinale.
Va inoltre sottolineato come anche i tassi di notifica per i bambini in età inferiore all'anno di vita e nella fascia di età compresa tra i 4 e i 14 anni hanno subito una riduzione sensibile nell'ultimo settennio.

Figura 6. Tasso di notifica dei casi di varicella per fasce d'età nella Regione Veneto, anni 1999-2013.



La Figura 7 riporta la percentuale di bambini stranieri per fasce d'età, calcolata rispetto al numero totale di casi nelle rispettive fasce d'età.

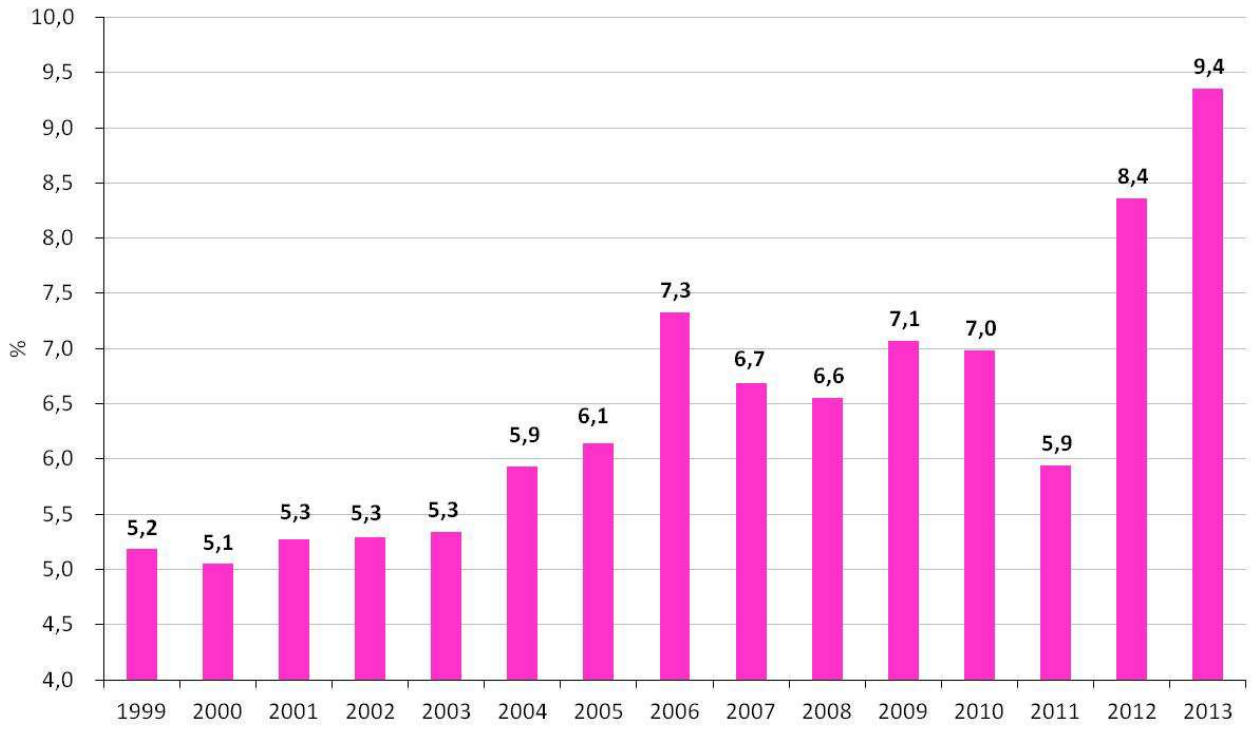
Figura 7. Percentuale di casi di varicella in bambini stranieri sul totale di casi in età pediatrica per fasce d'età nella Regione Veneto, anni 1999-2013.

Rispetto ai valori osservati nel 2012, la percentuale di stranieri tra le notifiche riguardanti bambini sotto l'anno di età è aumentata di circa il 3%, del 1% per la fascia 1-3 anni mentre è in lieve calo (-0,3%), per i più grandi; Indicativo è che la percentuale dei casi stranieri è raddoppiata nel giro degli ultimi 3 anni in particolare per la categoria dei nuovi nati si è passati dal 5,6% al 10,4%.

Casi di età inferiore ai 14 mesi di vita

Come già anticipato in precedenza, nella Regione Veneto la vaccinazione contro la varicella viene effettuata al 14° mese di vita[8]. E' quindi interessante indagare la quota di casi relativi ai bambini con età inferiore ai 14 mesi (Figura 8): nel corso degli anni si osserva un andamento lievemente crescente della proporzione di bambini molto piccoli che hanno contratto la malattia. A partire dal 2004, la quota di casi in età inferiore ai 14 mesi di vita ha assunto valori prossimi o superiori al 6%, stabilizzandosi al 7% nel biennio 2009-2010; nel 2012-2013 invece la percentuale di casi in bambini molto piccoli risulta aumentata a 8,4%-9,4% raggiungendo il massimo dall'inizio della rilevazione.

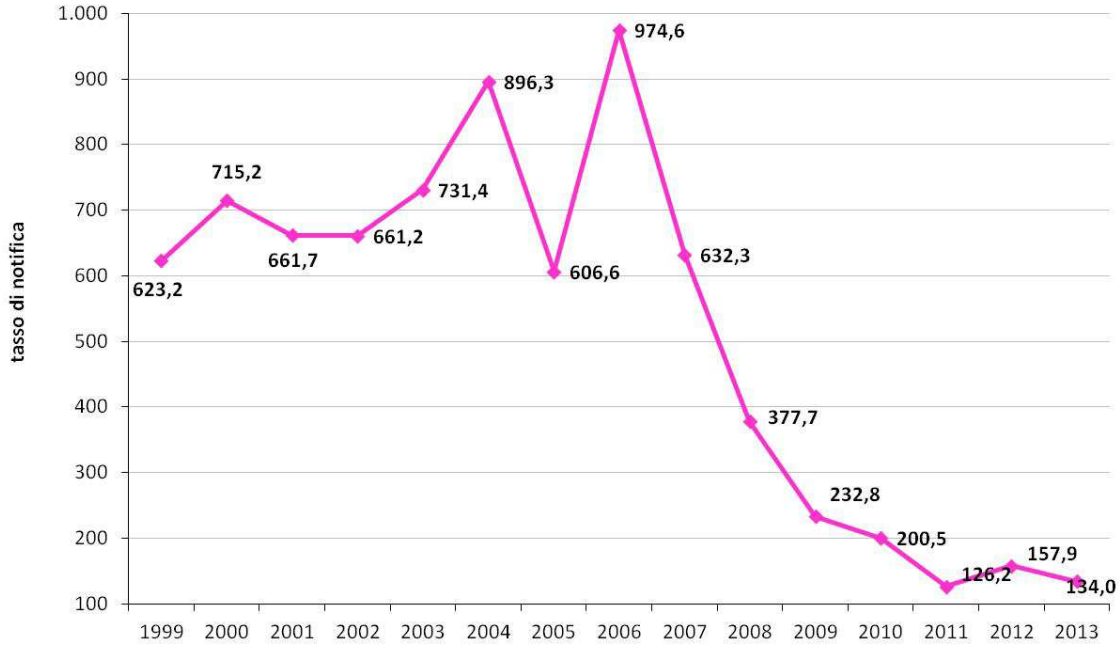
Figura 8. Percentuale di casi di varicella in bambini di età compresa fino ai 14 mesi di vita nella Regione Veneto, anni 1999-2013.



Valutando il tasso di notifica della varicella nei bambini con età compresa tra gli 0 e i 14 mesi[9] si osserva un picco massimo in corrispondenza all'anno 2006 pari a circa 1.000 casi ogni 100.000 bambini; il tasso è andato poi costantemente diminuendo fino a raggiungere il minimo di circa 130 casi per 100.000 abitanti nel corso del 2011, nel 2012 si registra un leggero rialzo del tasso a 158 casi per 100.000 mentre nel 2013 tale dato torna a scendere a 134 casi (Figura 9).

[8]Per i casi al di sotto dei 14 mesi di vita si intende i bambini che hanno contratto la varicella entro 500 giorni dalla nascita.
[9]Il tasso di notifica per i bambini con età fino ai 14 mesi di vita è una stima. Non potendo disporre dei residenti con età non superiore ai 14 mesi si è calcolato la popolazione residente in tale fascia d'età tramite una procedura di stima.

Figura 9. Tasso di notifica in bambini di età compresa fino ai 14 mesi di vita nella Regione Veneto, anni 1999-2013.



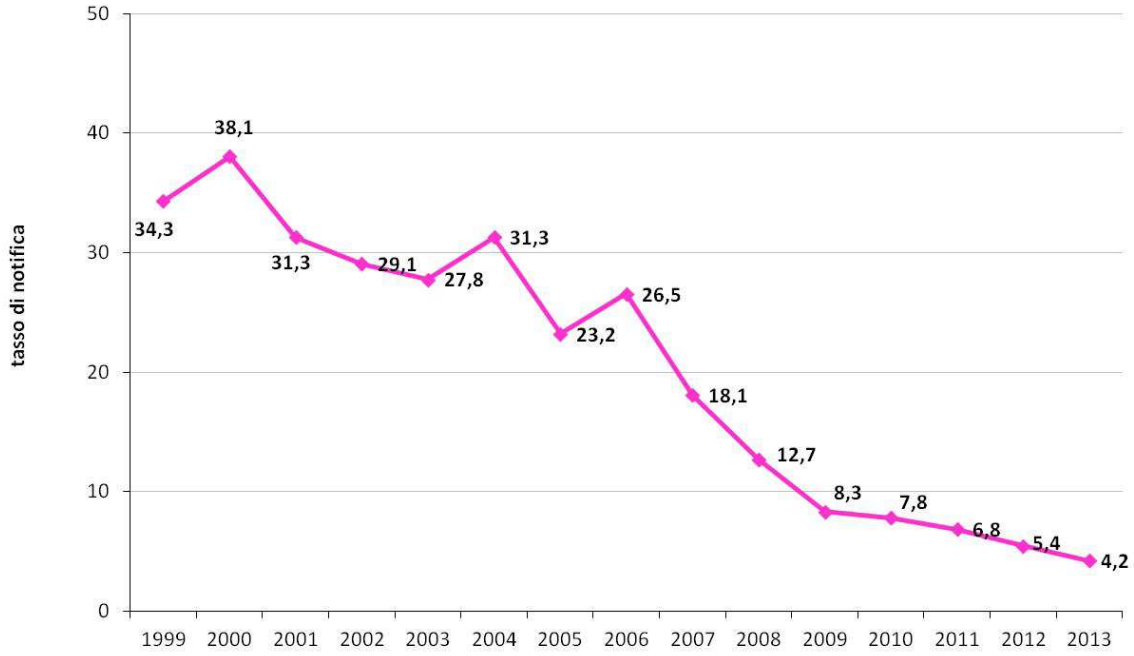
La distribuzione per genere dei casi in età non superiore ai 14 mesi rispecchia quella generale e non riporta differenze significative tra maschi e femmine (per l'intero arco temporale 1999-2013, il 51% delle notifiche riguarda i maschi, mentre il 49% le femmine). Solo negli anni 2004, 2008 e 2012 emerge una lieve prevalenza del numero di casi di sesso femminile.

La percentuale di stranieri tra i bambini di età inferiore ai 14 mesi di vita che hanno contratto la varicella si aggirava attorno all'1% fino all'anno 2001; dal 2002 è andata aumentando fino a raggiungere il picco massimo del 14% nel corso del 2013 indicando un trend crescente negli ultimi 10 anni. Come anticipato, tale fenomeno trova spiegazione nell'ondata immigratoria che ha interessato la nostra Regione nel corso degli ultimi anni.

Casi in età adulta

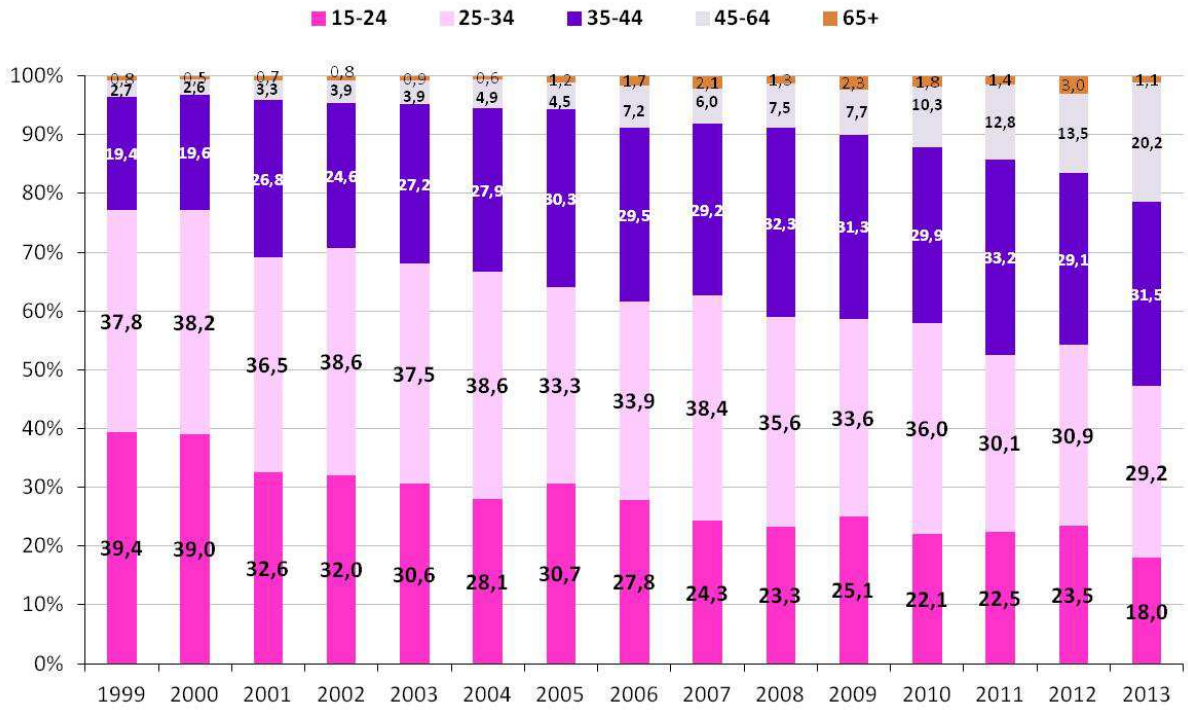
L'introduzione della vaccinazione anti-varicella per i bambini rappresenta lo strumento di prevenzione più efficace contro la malattia per l'intera popolazione. La protezione della fascia pediatrica sembra infatti influire sulla morbilità in età adulta. Il tasso di notifica dei casi di varicella tra i soggetti con 15 anni e più di età è infatti in progressivo calo proprio a partire dal 2006, anno di introduzione della vaccinazione in età pediatrica nel calendario vaccinale della Regione Veneto (Figura 10).
Nell'ultimo quinquennio in particolare, il tasso di notifica si colloca al di sotto dei 10 casi ogni 100.000 residenti.

Figura 10. Tasso di notifica in soggetti di età superiore ai 14 anni nella Regione Veneto, anni 1999-2013.



Suddividendo i casi di varicella negli adulti (con età superiore ai 14 anni, Figura 11) per classi decennali di età si ha che, per tutti gli anni di osservazione, la fascia maggiormente interessata è quella compresa tra i 25 e i 44 anni.
Va inoltre osservato un aumento dei casi nella fascia d'età 45-64 anni a partire dal 2006: la quota di soggetti in questa classe d'età tra coloro che contraggono il virus della varicella è infatti passata dal 2,7% del 1999 al 20,2% del 2013.
È facile presumere che i soggetti in età 24-64 anni siano quelli in maggiore contatto con i bambini (genitori, zii).

Figura 11. Casi di varicella in soggetti adulti (con età superiore ai 14 anni) per fasce d'età nella Regione Veneto, anni 1999 -2013.



Pressoché stabile, e su valori molto contenuti, si aggira invece la quota di ultra 65enni che contraggono la malattia.

ANDAMENTO DELLA CAMPAGNA VACCINALE PER L'ETÀ EVOLUTIVA CONTRO LA VARICELLA

Con il Calendario Vaccinale per l'età evolutiva (DGR 4403/05) la Regione Veneto, in conformità con quanto previsto dal Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale, ha proposto l'offerta attiva e gratuita del vaccino anti-varicella contestualmente alla prima dose del vaccino combinato contro morbillo-parotite-rosolia (MPR). La vaccinazione viene offerta per i nuovi nati al 14° mese di vita e per gli adolescenti con anamnesi negativa per varicella al 12° anno di età. Per valutare l'impatto dell'introduzione del vaccino anti-varicella è stato condotto uno studio specifico, che ha evidenziato nell'anno 2006 l'adesione alla vaccinazione[10] intorno al 54% per i nati nella coorte del 2005 (dato in linea con l'obiettivo del 60% fissato per il primo anno di attività), mentre la copertura vaccinale[11] ha raggiunto il 36%.

A partire da 2007 è stato introdotto il nuovo vaccino anti-morbillo-parotite-rosolia-varicella (MPRV), includendo la possibilità di una seconda dose contro la varicella a 6 anni di età in occasione della somministrazione della seconda dose del vaccino anti-MPR.

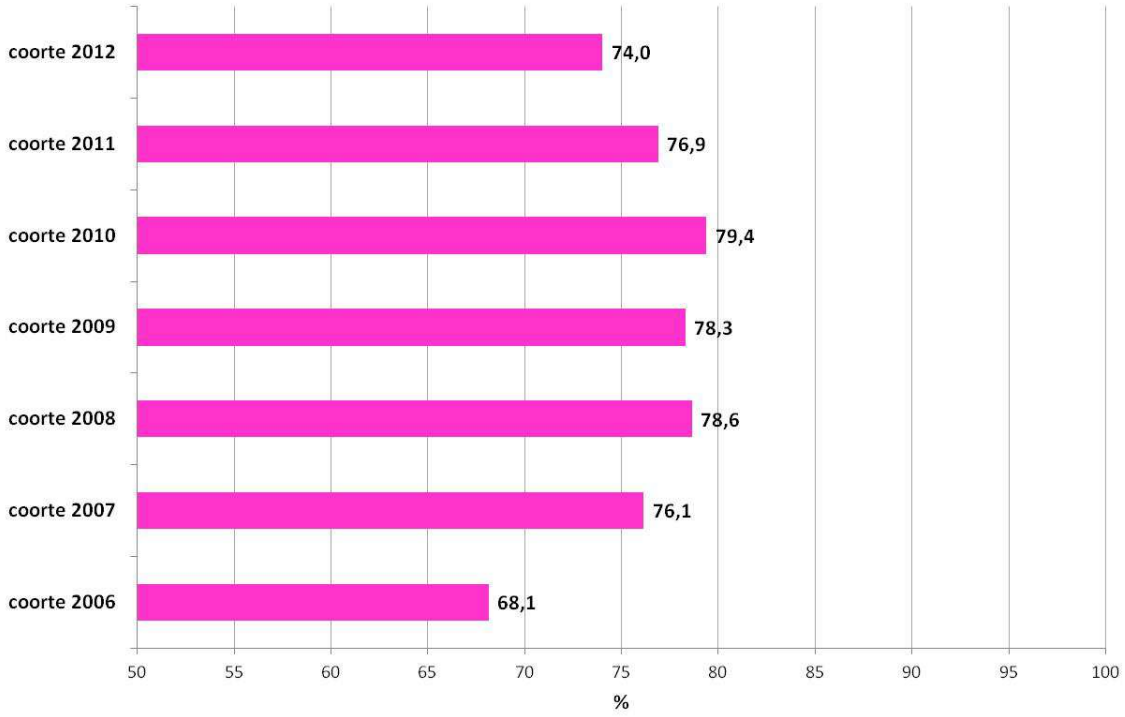
Nell'ambito delle attività previste dalla Delibera della Giunta Regionale n.2603 del 07/08/2008, è stato predisposto l'utilizzo di una scheda (denominata "Allegato C") per il monitoraggio del sistema vaccinale. La scheda ha lo scopo di rilevare, ogni sei mesi, i risultati delle attività di vaccinazione svolte nelle Aziende Ulss della Regione. I dati presentati di seguito sono aggiornati al 31/03/2014. La copertura quindi è da intendersi a 3 mesi dal completamento della coorte di nascita e non a 24 come utilizzato a livello nazionale.

L'offerta della prima dose del vaccino anti-varicella è rivolta ai bambini al 14° mese di vita e, dalla Figura 12, si osserva che nell'arco degli anni la copertura vaccinale per i nuovi nati è andata aumentando fino a superare il 79% nel corso del 2011 (coorte 2010), per il 2013 si ha una riduzione della copertura con una percentuale del 74%.

[10]Per adesione alla vaccinazione si intende la percentuale di bambini appartenenti alla coorte del 2005 che sono stati invitati alla vaccinazione e ai quali è stato somministrato il vaccino anti-varicella.

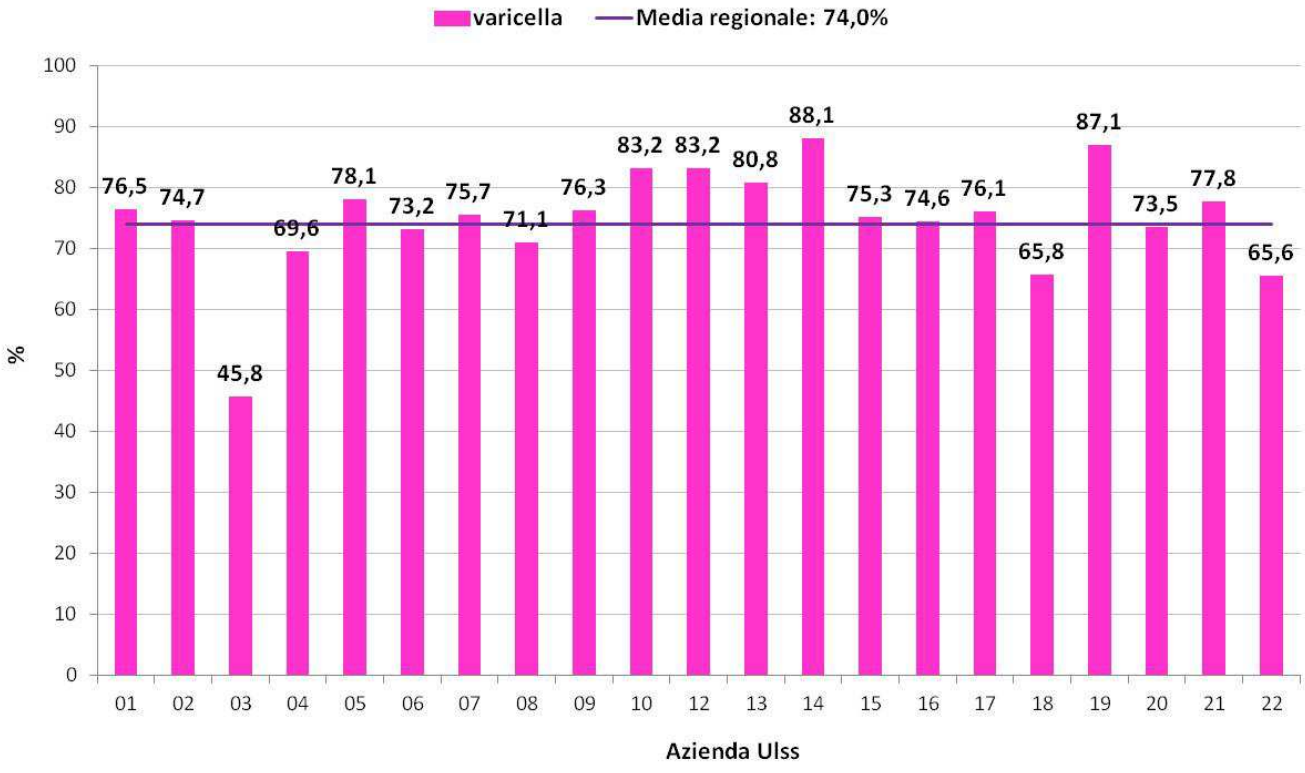
[11]La copertura vaccinale viene calcolata rapportando il numero di bambini vaccinati contro la varicella al totale dei bambini nati nella coorte di riferimento.

Figura 12: Coperture per il vaccino anti-varicella per coorte di nascita nella Regione Veneto. Coorti di nascita 2006-2012. Dati della scheda di monitoraggio "Allegato C" al 31/03/2014.



Seppur risulti evidente il calo delle coperture dalla coorte 2010 (anno di rilevazione 2011) ad oggi è da sottolineare che è stato rilevato nel corso degli ultimi due anni una forte tendenza a posticipare il momento della vaccinazione. Questo comporta una minor copertura dei bambini nelle prime fasce d'età. Il dato sulla copertura a 24 mesi è del 87,8% per la coorte 2011.
Analizzando le coperture vaccinali delle singole Aziende Ulss per l'ultima coorte disponibile, ovvero per la coorte dei nati nel 2012, si osservano una certa eterogeneità , ad eccezione dell' Azienda Ulss 3 (45,8%): il range varia dal 65,2% dell'Azienda Ulss 22 all'88,1% dell'Azienda Ulss 14 (Figura 13).

Figura 13: Coperture per vaccino anti-varicella nelle Aziende Ulss della Regione Veneto. Coorte dei nati nel 2012. Dati della scheda di monitoraggio "Allegato C" al 31/03/2014.



CONCLUSIONI

A partire dall'anno 2006 il numero di casi di varicella è in costante riduzione. Dal 1999 ad oggi il numero di coloro che hanno contratto l'infezione si è ridotto di quasi il 90%. Il picco massimo si è registrato in corrispondenza dell'anno 2004 nel quale il tasso di notifica è risultato pari a circa 340 casi per 100.000 abitanti; nel 2013 il tasso di notifica si è invece ridotto a poco più di 28 casi per 100.000 residenti.

Nell'ultimo anno di osservazione, le Aziende Ulss presso le quali è stato notificato il maggior numero di malati e nelle quali si è verificato il maggior numero di casi tra i residenti sono le Aziende n. 22 di Bussolengo, la n. 6 di Vicenza e la n. 20 di Verona. Nel corso del 2013, il maggior tasso di notifica è stato osservato nella provincia di Verona (45,5 casi circa ogni 100.000 abitanti), mentre i valori più contenuti sono stati registrati nella provincia di Venezia (11 casi circa ogni 100.000 residenti).
Focalizzando l'attenzione sui residenti stranieri si registra, per il 2013, un tasso di notifica più contenuto nella provincia di Venezia e di Padova, mentre è il territorio di Rovigo che registra i tassi di notifica più elevati tra gli stranieri.

L'analisi di serie storiche ha permesso di stimare per il 2014 un numero di notifiche di varicella pari a 1.650 in lieve aumento rispetto all'ultimo anno.

Il 90% circa dei casi di varicella notificati a partire dal 1999 si è verificato in soggetti in età pediatrica (non superiore ai 14 anni). Il tasso di notifica massimo è stato registrato nell'anno 2004 (quasi 2.160 casi ogni 100.000 bambini), nel 2013 invece il tasso di notifica si attesta attorno ai 173 casi per 100.000 bambini residenti.

Differenziando ulteriormente l'analisi dei casi di varicella in età pediatrica per fasce d'età si osserva che, a partire dal 2006, la percentuale di casi con età compresa tra 1 e 3 anni di età ha un trend decrescente, passando infatti dal 22,6% del 2006 al 15,6% del 2013. Tale riduzione risulta ancora più evidente se si osserva l'andamento del tasso di notifica per i bambini in età 1-3 anni: dal 2006 ad oggi il tasso si è ridotto di quasi 2.000 casi ogni 100.000 bambini residenti in questa fascia di età. Tale decremento sembra essere l'effetto della campagna vaccinale anti-varicella avviata in Regione Veneto proprio a partire dal 2006, come dimostrato da un recente studio condotto nella nostra Regione e pubblicato sulla rivista Vaccine.
Focalizzando l'attenzione sui bambini che non possono essere protetti dalla vaccinazione a causa dell'età, si ha che la quota di bambini con età non superiore ai 14 mesi di vita rappresentano il 6% di tutti i casi e il 9,4% delle notifiche in età pediatrica nell'anno 2013; in aumento rispetto al dato dell'anno precedente (8,4%). In generale, il tasso di notifica per tale fascia d'età denota una forte riduzione nel corso degli anni: il massimo è stato registrato nell'anno 2006 (quasi 1.000 casi ogni 100.000 bambini), mentre nell'ultimo anno il tasso si è aggirato attorno ai 134 casi ogni 100.000 bambini con età non superiore ai 14 mesi di vita.

Anche il tasso di notifica per la popolazione adulta (con età superiore ai 14 anni) risulta in progressivo calo a partire dall'anno 2006 e si attesta al di sotto dei 5 casi ogni 100.000 residenti nel corso del 2013. L'immunizzazione dei bambini tramite la vaccinazione sembra quindi incidere sulla morbilità della malattia in età adulta.

Nella Regione Veneto l'introduzione dell'offerta attiva e gratuita del vaccino contro la varicella è iniziata a partire dal 2006 ed è rivolta ai bambini al 14° mese di vita congiuntamente al vaccino anti-MPR, con la possibilità di una seconda dose a 6 anni di età in corrispondenza della seconda dose del vaccino contro MPR. A partire dall'anno 2007 è inoltre disponibile il vaccino combinato anti-MPRV.
Il primo studio condotto al fine di valutare l'impatto che tale introduzione ha avuto riporta un tasso di adesione alla vaccinazione per i bambini della coorte del 2005 pari al 54% e una copertura vaccinale del 36%.

Gli ultimi dati a disposizione mostrano un andamento negativo della campagna vaccinale contro la varicella. Il livello di copertura per i nati della coorte del 2012 risulta infatti del 74%, in calo rispetto ai nati della coorte del 2010 per i quali il tasso risultava pari al 79,4% . E' da sottolineare che i tempi di vaccinazione risultano essersi prolungati, risulta sempre maggiore il numero di bambini vaccinati più in là con l'età. La copertura per la coorte 2011 a 24 mesi risulta pari al 87,8%.

Malaria nella Regione Veneto

Dati rilevati al 31 dicembre 2013

INTRODUZIONE

La malaria è una parassitosi causata da una o più delle cinque specie di Plasmodio (*P. falciparum, P vivax, P. ovale, P. malariae, P. knowlesi*[1]) che possono infettare l'uomo; esistono poi altre specie che infettano gli animali. L'infezione è trasmessa prevalentemente dalla puntura di una zanzara *Anopheles* infetta. Dei plasmodi che colpiscono l'uomo il *P. falciparum* è il responsabile della forma più grave di infezione (terzana maligna), in quanto può superare la barriera emato-encefalica e causare l'encefalopatia acuta (malaria cerebrale).
La distribuzione geografica dell'infezione dipende principalmente da fattori climatici come la temperatura, l'umidità e le piogge. Luoghi ideali per la malaria sono, infatti, le regioni tropicali e subtropicali dove proliferano le zanzare. L'uso di zanzariere impregnate con insetticidi a lunga durata e una terapia combinata a base di artemisina rappresenta una nuova opportunità per il controllo su larga scala della malattia.

La malaria rappresenta un grave problema mondiale, come confermato dai dati dell'ultimo rapporto dell'Oms[2]: facendo riferimento all'anno 2012, si stimano infatti nel mondo circa 207 milioni di nuovi casi e oltre 600 mila decessi.
La regione Africana ha registrato il maggior numero di casi (165 milioni, 80%), seguita dal Sud Est Asiatico (27 milioni, 13%) e dal Mediterraneo Orientale (13 milioni, 6%). Il 99% dei casi registrati in Africa sono dovuti al P. falciparum.
L'OMS ha stimato che nel 2012 siano avvenuti nel mondo 627.000 decessi per malaria, 562.000 (90%) nella regione africana, seguita dal Sud Est Asiatico 42.000 (7%) e dal Mediterraneo orientale 18.000 (3%). Stima, inoltre, che circa 482.000 decessi siano avvenuti in bambini di età < 5 anni (77% del totale mondiale). La maggior parte dei decessi sono stati causati dal *P. falciparum .*
L' 80% dei casi di malattia avvengono in 18 paesi: Repubblica Democratica del Congo e Nigeria insieme rappresentano il 40 % del totale dei casi stimati in tutto il mondo. Oltre l'80 % dei decessi per malaria si verificano in soli 17 Paesi .
Si stima che a partire dal 2001 al 2012 siano avvenuti 3.3 milioni di decessi. Si stima che circa il 90% di questi (3 milioni) siano avvenuti in bambini sotto i 5 anni di età in paesi dell'Africa sub-sahariana.
L'OMS ha ricevuto la notifica di 30 milioni di casi confermati di malaria, provenienti dai paesi endemici, tasso di rilevamento globale del 14% (incremento del 3% nel 2000 e 11% nel 2010). L'incremento dei casi notificati è stato dovuto in gran parte all'aumento dell'uso dei test diagnostici rapidi (RDTs) nella Regione africana.
In generale dal 2005 si registra nel mondo un decremento dei casi di malaria (244 milioni del 2005 vs 207 milioni del 2012). Il numero di casi di malaria per 1000 persone a rischio mostra una riduzione dell'incidenza del 29% tra il 2000 e il 2012 e del 31% nella regione africana.
I programmi di controllo della malaria attuati dall'OMS hanno determinato, dal 2000 al 2010, una riduzione fino al 50% dei casi di malattia in 43 dei 99 Paesi endemici. Tali programmi sono basati sulla gratuità della terapia con artemisina, la distribuzione di zanzariere impregnate con insetticidi a lunga durata (ITN) e l'utilizzo di insetticidi spray ad azione residua negli ambienti (IRS).

Un decremento dei casi si è registrato anche tra il 2011 e il 2012 rispetto agli scorsi anni ed è stato più significativo nella Regione Europea seguita dalle Americhe.

Ancora milioni di persone nel mondo tuttavia non hanno accesso a zanzariere impregnate, insetticidi, test diagnostici e terapia adeguata.

[1]Nel 2000 in Malesia è stato diagnosticato il quinto plasmodio della malaria (*P. knowlesi*) in grado di infettare l'uomo: non sono stati finora riscontrati casi importati di *Pl. knowlesi* in Italia.
[2]Fonte dei dati: Word Malaria Report 2013, a cura dell'Oms (http://www.who.int/malaria/world_malaria_report_2013/en/).

L'OMS classifica i Paesi con malaria endemica in base al grado di rischio per la popolazione usando l'indice API (Annual Parasite Incidence):

- alto rischio [API] ≥ 1 caso di malaria/1000 abitanti/anno
- basso rischio [API] ≤ 1 caso di malaria/1000 abitanti/anno
- nessun rischio malarico

Si stima che l'incidenza per malaria sia superiore a 100 casi per 1000 abitanti/anno in 39 paesi dell'Africa sub-sahariana e nei seguenti 9 paesi al di fuori dell'Africa sub-sahariana: Afghanistan, Bangladesh, Cambogia, Guyana, Papua Nuova Guinea, Solomon Islands, Suriname, Timor-Leste e Vanuatu.

Nella Regione europea nel corso del 2011 sono stati riportati 102 casi, dovuti a *P. vivax*, nei seguenti Paesi: Azerbaijan, Georgia, Tagikistan, Turchia e Grecia (una piccolo focolaio epidemico avvenuto nel giugno 2011: 6 casi[3]). Nel 2011, l'Armenia è stata dichiarata *malaria free*. Inoltre, 8 Paesi erano allo stadio di pre-eliminazione, 9 nella fase di implementazione dei programmi nazionali di eliminazione della malattia, 8 hanno interrotto la trasmissione ed erano in fase di prevenzione della reintroduzione.

Nel 2012 sono stati registrati 255 casi di malaria, tutti da *P. vivax:*

- 218, Turchia
- 13, Tagikistan
- 3, Azerbaigian

E' stato inoltre segnalato 1 caso introdotto in Georgia e altri 20 casi sono stati segnalati dalla Grecia dopo l'importazione di parassiti nel 2010 (Epidemiological update: Local cases of malaria in Greece, September- October 2013). Nel 2013 sono stati individuati in Grecia tre casi autoctoni di malaria da *P. vivax*, 2 nella regione di Evros, 1 nella regione di Karditsa (ECDC).

La sorveglianza della malaria nella Regione Veneto si basa su due flussi:

- la scheda di notifica raccolta utilizzando l'applicativo informatico SIMIWEB adottato a partire dall'anno 2006 (prima di tale data le informazioni venivano raccolte tramite il precedente sistema informatico);
- la scheda ministeriale di "flusso speciale" che contiene, oltre alle informazioni presenti nella scheda di notifica, anche i dati relativi all'ospedalizzazione del malato, alla terapia somministrata, alle eventuali misure di profilassi adottate.

[3] "Plasmodium vivax malaria in a Romanian traveler returning from Greece, august 2011". Eurosurveillance, vol 16, Issue 35, 1 sett. 2011.

LA MALARIA IN ITALIA E NELLA REGIONE VENETO DAL 1993 AL 2013

I casi di malaria che si verificano in Italia sono per la maggior parte importati da Paesi endemici. Questi casi sono legati principalmente ad immigrati e turisti di ritorno da aree endemiche.
Negli anni dal 2000 al 2011 sono stati notificati in Italia 7.682 casi di malaria: 2.019 in Italiani e 5.663 in stranieri.
In questi ultimi anni si è osservata in generale una progressiva diminuzione del numero di casi di malaria notificati in Italia, riduzione che ammonta a circa il 37% dei casi nel 2009 rispetto al 1999, anno in cui si è registrato il picco massimo di incidenza.
E' aumentato, invece il numero di casi di malaria tra immigrati, soprattutto africani, da lungo tempo residenti in Italia (così come in Europa), che rientrano nel Paese d'origine per visitare familiari e amici (VFR's=visiting friends and relatives) . Questo fenomeno è da attribuire alla mancata consapevolezza di aver perso l'immunità transitoria (premunizione) nei confronti della malaria.
Analizzando i dati del Veneto relativi al periodo 1993 - 2012 si osserva che i casi di malaria si sono verificati prevalentemente in cittadini stranieri provenienti da aree endemiche, analogamente al resto del Paese. Dopo un breve periodo di calo, dal 2003 il numero e la proporzione dei casi di malaria negli stranieri sono costantemente aumentati, tanto che nell'anno 2011 rappresentano quasi l'84% del totale dei casi notificati, mentre nel 2012 tale percentuale si attesta al 72,7%, indicando una diminuzione rispetto all'anno precedente. C'è da sottolineare che nel 2012 il 40% dei casi con cittadinanza italiana (14 su 35) che hanno contratto la malaria in realtà sono persone che hanno ottenuto la cittadinanza nel corso della loro vita o figli di immigrati che dichiarano come paese di origine un paese africano.
Nell'anno 2013 nella Regione Veneto sono stati segnalati in totale 147 casi di malaria, di cui 129 risultanti in entrambi i sistemi di sorveglianza mentre 18 presenti solo in uno dei due.

Anche nella Regione Veneto si è registrato una diminuzione dei casi di malaria: nel 2012 il decremento dei casi è stato pari al 52,4% rispetto al picco massimo registrato nel 1998 (Figura 1 e Tabella 1), osservando invece che nel 2013 si è registrato un lieve aumento di 19 casi (+14%) rispetto l'anno precedente.

Figura 1: Casi di malaria in Italia e nel Veneto. Anni 1993-2013.

Secondo uno studio[4] sulla casistica della malaria da importazione condotto dai ricercatori dell'Istituto Superiore di Sanità e dal Ministero della Salute, nel quinquennio 2002-2006 il maggior numero di casi di malaria in Italia è stato notificato nelle regioni settentrionali e nel Lazio: Lombardia (30,0%), Veneto (20,0%), Emilia-Romagna (12,7%), Piemonte (7,7%) e Lazio (7,3%).

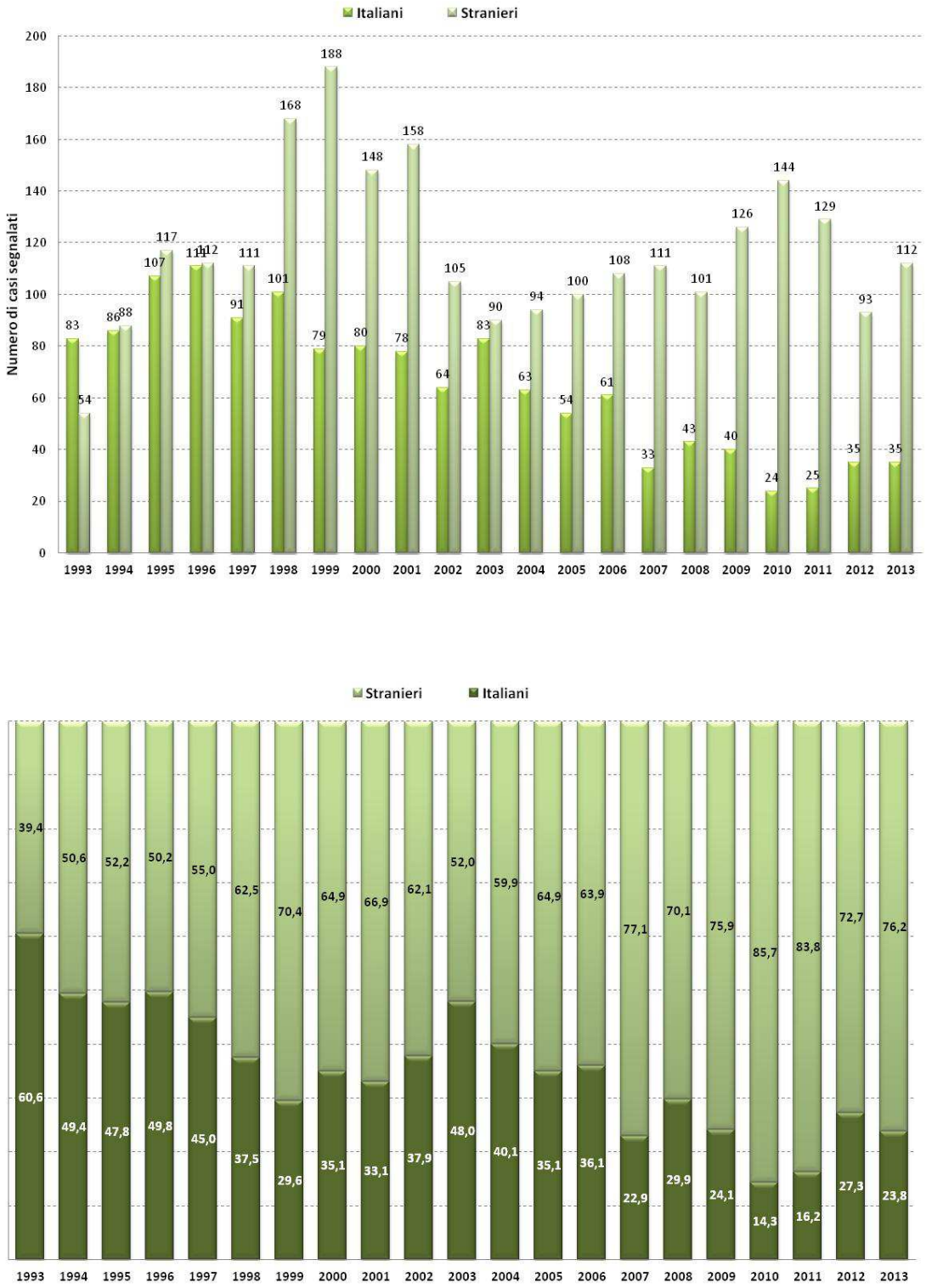
Tabella 1: Casi di malaria in Italia e nella Regione Veneto. Anni 1993-2013.

	Italia	Veneto
Anni	***N° casi***	***N° casi***
1993	675	137
1994	782	174
1995	743	224
1996	760	223
1997	816	202
1998	931	269
1999	1006	267
2000	985	228
2001	984	236
2002	736	169
2003	672	173
2004	659	157
2005	637	154
2006	630	169
2007	573	144
2008	583	146
2009	636	166
2010	n.d.	168
2011	n.d.	154
2012	n.d.	128
2013	n.d.	147
Totale	**12.806**	**3.835**

Analizzando i dati del Veneto relativi al periodo 1993 - 2013 si osserva che i casi di malaria si sono verificati prevalentemente in cittadini stranieri provenienti da aree endemiche. Nell'arco di tempo considerato si è assistito a un progressivo aumento dei casi nei soggetti provenienti da tali aree con un picco (in termini assoluti) nel 1999, in corrispondenza del quale il 70,4% dei casi di malaria ha riguardato cittadini stranieri. Dopo un breve periodo di calo, dal 2003 il numero e la proporzione dei casi di malaria negli stranieri sono costantemente aumentati, tanto che nell'anno 2011 rappresentano quasi l'84% del totale dei casi notificati (Figura 2), nel 2013 tale percentuale si attesta al 76,2%, in linea con gli anni precedenti. C'è da sottolineare che nel 2012 il 40% dei casi con cittadinanza italiana (14 su 35) che hanno contratto la malaria in realtà sono persone che hanno ottenuto la cittadinanza nel corso della loro vita o figli di immigrati che dichiarano come paese di origine un paese africano, tale percentuale è del 25% nel 2013.

[4] Sorveglianza della malaria in Italia e analisi della casistica del quinquennio 2002-2006. Giornale Italiano di Medicina Tropicale, vol. 12, n. 1-4, 2007.

Figura 2: Casi e distribuzione percentuale di malaria in italiani e stranieri nella Regione Veneto. Anni 1993-2013.



L'andamento della casistica regionale trova riscontro nei risultati riportati da uno studio sulla sorveglianza dei casi di malaria importati in Italia nel periodo 2000-2008 [5] in italiani e stranieri: il 72,5% dei casi ha interessato cittadini stranieri. Nel periodo considerato si è osservato un calo dei casi notificati pari al 60% negli italiani e al 33% negli stranieri. Nello stesso arco temporale, sulla base dei dati a nostra disposizione, la diminuzione dei casi di malaria nella Regione Veneto è risultata pari al 46,3% nei cittadini italiani e al 31,8% negli stranieri.

I dati del Veneto vanno letti anche tenendo conto del forte fenomeno migratorio che ha interessato il nostro Paese, e quindi anche la Regione Veneto, negli ultimi anni.
L'aumento dei casi di malaria che si osserva nella nostra Regione, come pure in Italia, riguarda prevalentemente soggetti immigrati che sono a maggior rischio di ammalarsi quando rientrano nel loro paese di origine per visitare familiari e amici (VRFs, Visiting Relatives and Friends), poiché vivono generalmente in zone rurali, per periodi prolungati e in abitazioni con bassi standard qualitativi.
Avendo una scarsa consapevolezza di aver perso l'immunità transitoria (premunizione) nei confronti della malattia tendono, inoltre, a sottostimare il rischio di infezione e quindi spesso durante il soggiorno non utilizzano i mezzi di protezione dalle punture di zanzara, né effettuano una profilassi farmacologica o assumono i farmaci in modo non corretto. Questo ragionamento è valido anche per quel sottogruppo di casi con cittadinanza italiana ma di origini extracomunitarie.

[5]Malaria surveillance in Italy: the 2000-2008 national pattern of imported cases. Giornale Italiano di Medicina Tropicale, vol. 15, n. 1-4, 2010.

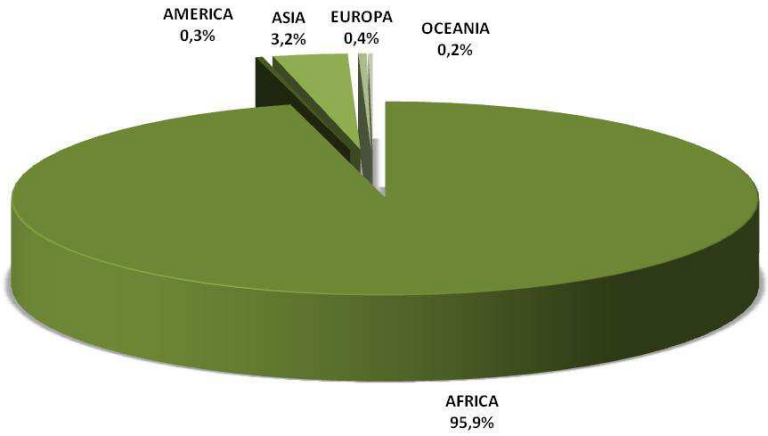
I CASI DI MALARIA SEGNALATI IN REGIONE VENETO DAL 2002 AL 2013

Nelle pagine seguenti verranno presentati i dati relativi ai 1.650 casi di malaria segnalati nella Regione Veneto da gennaio 2002 a dicembre 2013 e per i quali è stata compilata la scheda di "flusso speciale". Nell' analisi non verranno quindi considerati 223 casi notificati solo tramite SIMIWEB per i quali infatti non è possibile reperire i dati relativi al Paese visitato, al motivo del viaggio, alla specie di Plasmodio, alla chemioprofilassi utilizzata durante il soggiorno e alle misure di protezione adottate contro le punture di zanzare.
Sulla base dei dati raccolti emerge che l'11% di coloro che contraggono la malattia manifestano i sintomi già durante il loro soggiorno nel Paese endemico, l'81% dopo il rientro in Italia, mentre per l'8% tale informazione non è disponibile.
Nelle pagine seguenti verranno descritte più nel dettaglio le caratteristiche dei casi di malaria nella nostra Regione. Per valutare l'esistenza di un'eventuale relazione tra le variabili viene riportato il valore del test Chi-Quadro[6].

Aree di infezione

L'analisi dei casi segnalati a partire dall'anno 2002 mostra come il 95,9% dei casi di malaria riportati in Veneto risultino contratti in Africa, il 3,2% in Asia, lo 0,4% in Europa, lo 0,2% in America e il restante 0,2% in Oceania (Figura 3).

Figura 3: Aree di infezione dei casi di malaria diagnosticati nella Regione Veneto. Anni 2002-2013.



[6]Il test Chi-Quadro è un test statistico di verifica d'ipotesi applicata ad una tabella di contingenza. L'ipotesi nulla sulla quale si base è che non vi siano differenze nella distribuzione delle frequenze all'interno delle modalità delle variabili considerate. Se tale ipotesi viene rifiutata allora esistono delle differenze statisticamente significative nella distribuzione delle frequenze all'interno della tabella analizzata.

Tali dati sono sostanzialmente sovrapponibili a quelli nazionali: negli anni dal 2000 al 2011, per gli immigrati il 95% dei casi d'importazione (provenienti da circa 60 paesi) originano dall'Africa, 80% dei quali da solo 6 paesi: Nigeria, Ghana, Senegal, Costa d'Avorio, Burkina Faso, Senegal. I paesi d'origine più comuni tra gli Asiatici sono: India, Pakistan e Sry Lanka
Per gli Italiani, su un totale di oltre 70 paesi visitati nel complesso, più del 50% dei casi sono stati contratti in 9 paesi Africani: Costa d'Avorio, Nigeria, Kenya, Camerun, Ghana, Burkina Faso, Mali, Madagascar, Tanzania.
Secondo uno studio effettuato sui casi di malaria importata tra i viaggiatori italiani in Paesi endemici, nel periodo 2000-2006, considerando sia i casi totali sia i casi con malaria da *P. falciparum,* risulta che l'incidenza della malattia è pari rispettivamente a 1,2 e 0,9 casi/1.000 per i viaggiatori diretti in Africa, 0,08 e 0,02/1.000 per quelli diretti in Asia, 0,03 e 0,003 /1.000 per quelli diretti in America Centrale e in Sud America[7].

Africa

Come anticipato, oltre il 95% dei casi di malaria notificati nella Regione Veneto a partire dal 2002 riguarda soggetti provenienti da uno dei Paesi dell'Africa.

Tabella 2: Casi di malaria contratti in Africa e diagnosticati nella Regione Veneto. Anni 2002-2013.

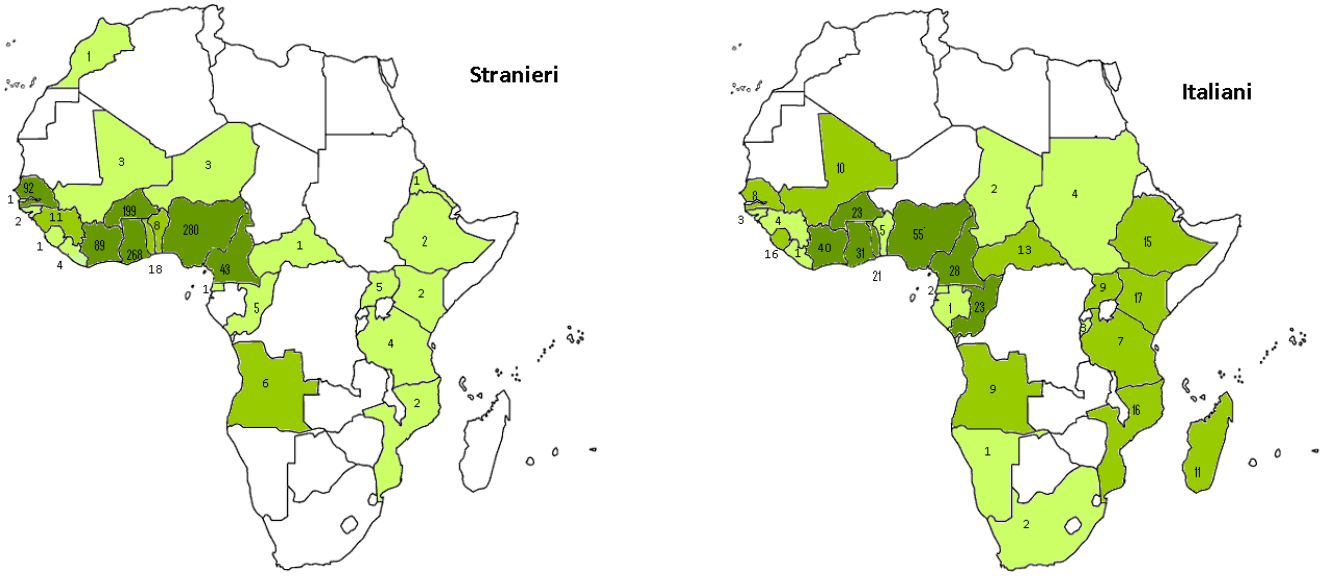
STATO AFRICANO	N.	%
ANGOLA	15	0,96%
BENIN	13	0,83%
BURKINA	**263**	**16,75%**
BURUNDI	3	0,19%
CAMERUN	**87**	**5,54%**
CENTRAFRICA	15	0,96%
CIAD	3	0,19%
CONGO	29	1,85%
COSTA D'AVORIO	**137**	**8,73%**
ERITREA	1	0,06%
ETIOPIA	21	1,34%
GABON	1	0,06%
GAMBIA	1	0,06%
GHANA	**310**	**19,75%**
GUINEA	19	1,21%
GUINEA EQUATORIALE	3	0,19%
GUINEA-BISSAU	5	0,32%
KENIA	20	1,27%
LIBERIA	6	0,38%
MADAGASCAR	11	0,70%
MALI	14	0,89%
MAROCCO	1	0,06%
MOZAMBICO	20	1,27%
NAMIBIA	1	0,06%
NIGER	4	0,25%
NIGERIA	**356**	**22,68%**
SENEGAL	**106**	**6,75%**
SIERRA LEONE	18	1,15%
SUD AFRICA	2	0,13%
SUDAN	7	0,45%
TANZANIA	11	0,70%
TOGO	44	2,80%
UGANDA	14	0,89%
AFRICA Non Spec.	9	0,57%
TOTALE	**1.570**	**100,00%**

[7]Incidence of malaria and risk factors in Italian travelers to malaria endemic countries. Travel Medicine and Infectious Disease, vol. 8, n.3, maggio 2010: 144-45.

La Tabella 2 elenca gli Stati africani in cui è stata contratta la malaria; uniformemente al dato nazionale, anche nella nostra Regione la maggior parte dei casi proviene dall'Africa occidentale: Nigeria 22,68%, Ghana 19,8%, Burkina Faso 16,8%, Costa D'Avorio 8,7%, Senegal 6,7% e Camerun 5,5%.

Nella Figura 4 sono riportati i casi di malaria contratti in Africa differenziandoli tra stranieri e italiani. Si osserva che la maggior parte dei casi di malaria negli stranieri è stata contratta nell'Africa occidentale, mentre i casi negli italiani sono distribuiti in tutta l'Africa sub-sahariana. Va considerato, a tal proposito, che gli immigrati nella nostra regione provengono prevalentemente da Paesi dell'Africa occidentale.

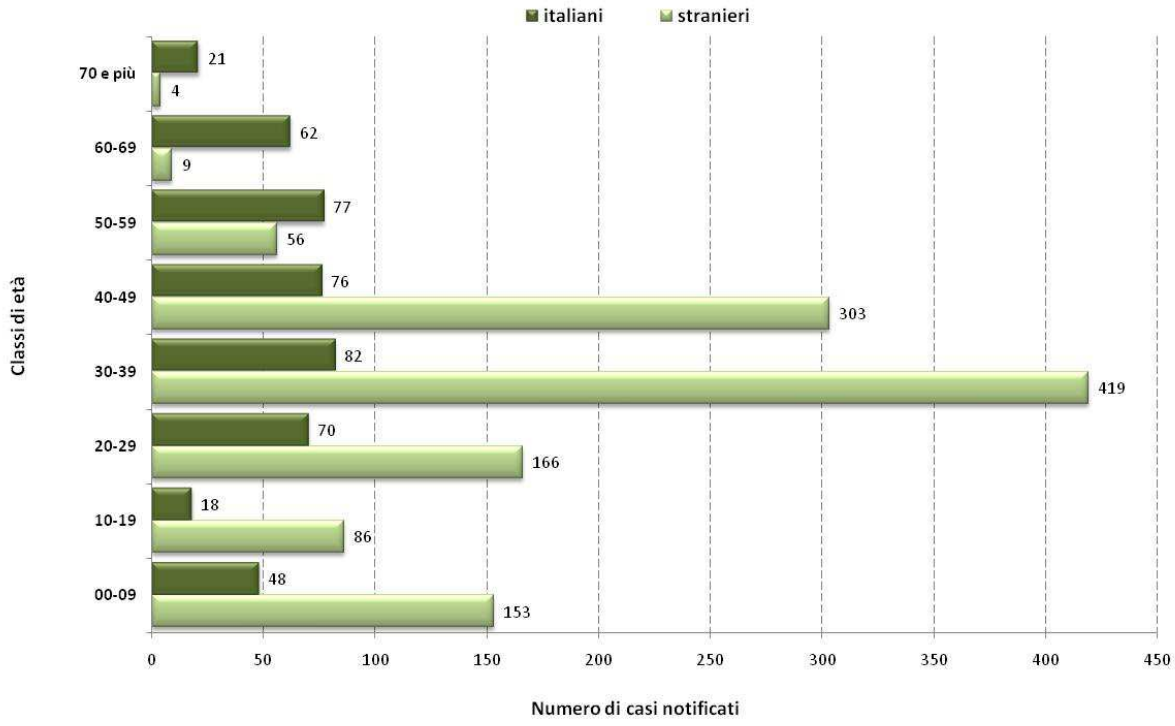
Figura 4: Provenienza dei casi di malaria in stranieri e italiani diagnosticati nella Regione Veneto. Anni 2002-2013.

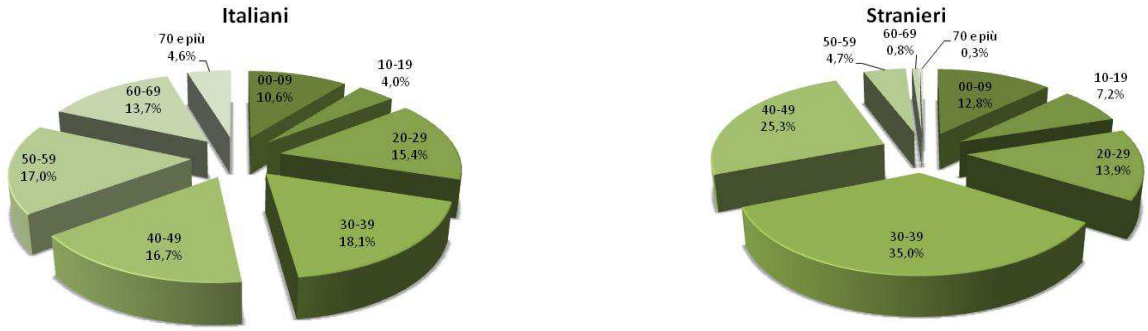


Classi d'età

Nel periodo considerato (2002-2013) la frequenza dei casi di malaria in Veneto, distinta per classi di età, registra valori più elevati nella fascia tra i 30 e i 39 anni per i soggetti originari di zone endemiche; si tratta, infatti, di giovani/adulti immigrati nel nostro Paese prevalentemente per motivi di lavoro. Tra gli italiani il numero assoluto di casi varia di poco nelle classi di età comprese tra i 20 e i 69 anni (Figura 5).

Figura 5: Casi e distribuzione percentuale di malaria in italiani e stranieri per classe d'età nella Regione Veneto. Anni 2002-2013.



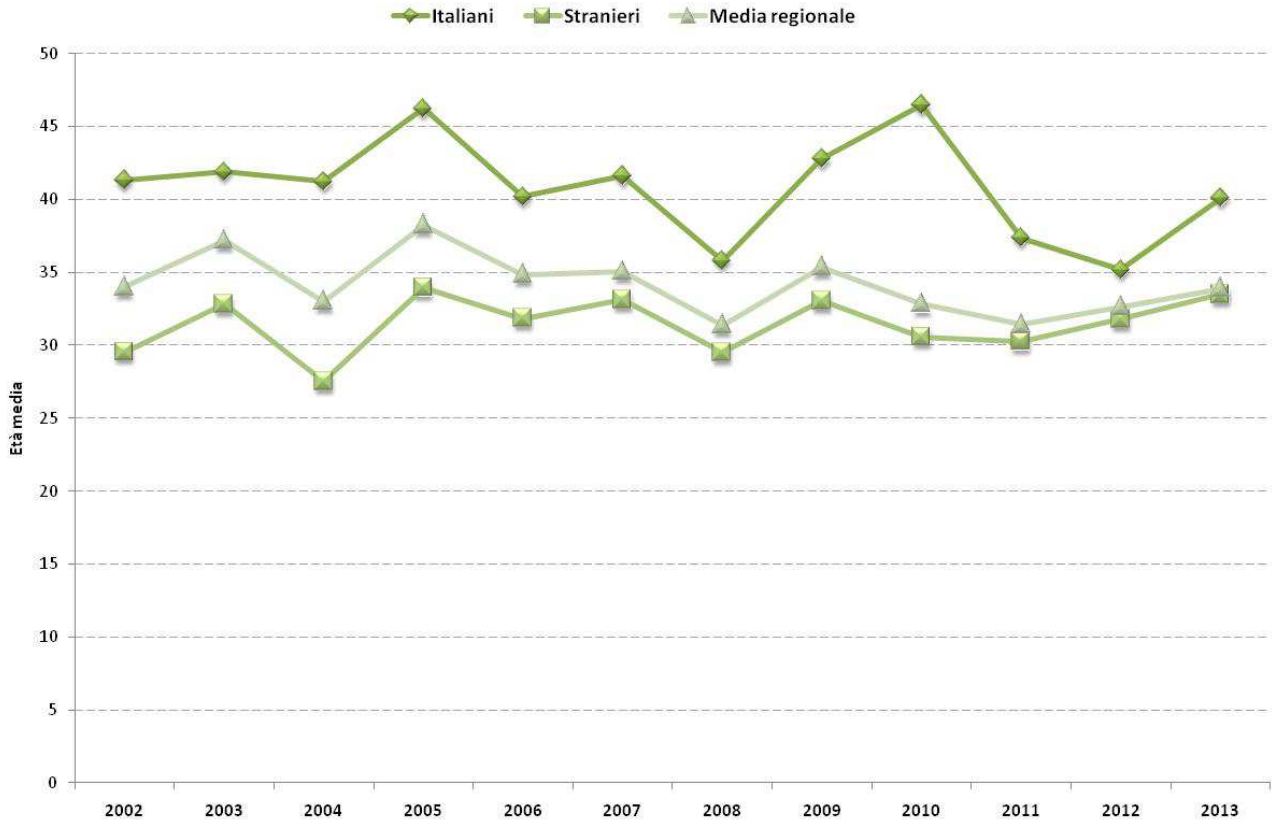


Da osservare come l'ammontare di casi nei bambini figli di immigrati di età inferiore a 10 anni sia più del triplo rispetto ai bambini italiani e rappresenti quasi il 13% dei casi tra i cittadini originari di zone endemiche. A tal proposito va ricordato che i figli di immigrati, nati in Italia, non avendo acquisito alcuna immunità nei confronti dell'infezione, in caso di viaggio nei Paesi di origine dei genitori sono a maggior rischio di contrarre la malattia in forma grave.
Le differenze nella distribuzione dei casi rispetto all'età e alla provenienza dei malati risultano essere statisticamente significative (Chi-Quadro: 280; p=0,000) .

L'età media complessiva dei casi notificati nella Regione Veneto nel periodo 2002-2013 risulta pari a 34 anni e varia mediamente dai 31 anni per gli stranieri ai 41 anni per gli italiani. Differenziando l'analisi per genere si ha che l'età media delle femmine risulta pari a 30 anni, mentre quella dei maschi è di 35 anni.

La Figura 6 riporta l'andamento dell'età media dei casi di malaria nel corso degli anni in relazione alla cittadinanza. In linea generale si osserva che l'età media annua di coloro che hanno contratto la malattia e che provengono da Paesi endemici è inferiore rispetto a quella degli italiani. Tale dato è certamente influenzato dall'alto numero di bambini stranieri che, come detto prima, effettuano un viaggio nel Paese di origine dei genitori e si ammalano non avendo acquisito alcuna resistenza nei confronti della malattia.
Nel 2013 si riscontra un rialzo della media di età per gli italiani rispetto al 2012.

Figura 6: Età media dei casi di malaria in italiani e stranieri nella Regione Veneto. Anni 2002-2013.



L'andamento dell'età media dei casi di malaria è altalenante nel corso degli anni: per i cittadini italiani varia dai 35 anni nel 2012 ai 46 nel 2010, mentre per gli immigrati oscilla dai 28 anni nel 2004 ai 34 anni nel 2005.

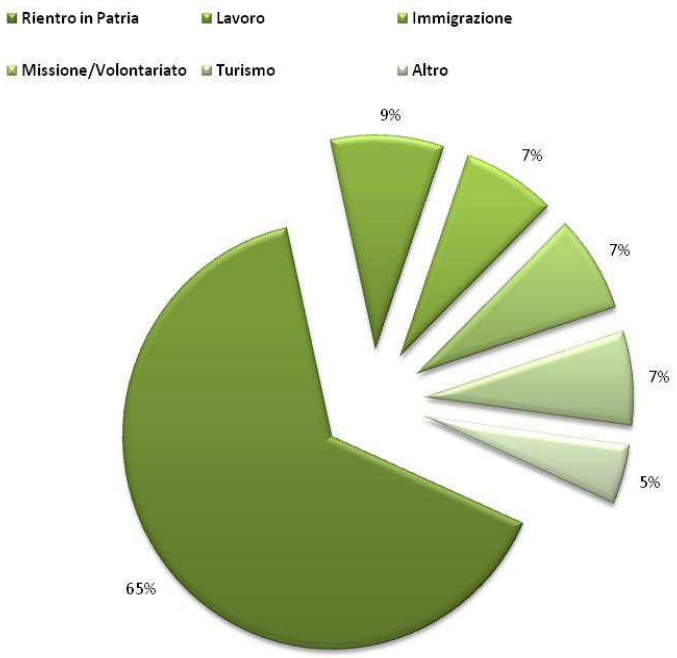
Motivi del viaggio

A conferma della forte ondata migratoria che negli ultimi anni ha interessato l'Italia e, in particolare, la Regione Veneto, l'analisi dei dati in nostro possesso mostra che il principale motivo (65% circa dei casi) che ha spinto le persone, che poi si sono ammalate, a recarsi in un Paese endemico è stato il rientro nel Paese di origine per fare visita ai familiari (VFRs), (Tabella 3 e Figura 7).

Tabella 3: Numero di casi di malaria nel Veneto per motivo del viaggio. Anni 2002-2013.

Motivo del Viaggio	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Totale
Rientro in Patria	74	64	69	84	79	80	86	101	115	114	89	92	1047
Lavoro	14	14	16	10	14	7	16	11	7	9	11	12	141
Immigrazione	13	9	17	5	2	8	11	15	19	8	8	2	117
Missione/Volontariato	19	14	7	14	10	7	12	9	7	6	6	9	120
Turismo	12	10	14	10	7	10	15	8	7	7	8	8	116
Altro	9	8	3	10	6	2	3	12	11	2	2	5	73
Totale	**141**	**119**	**126**	**133**	**118**	**114**	**143**	**156**	**166**	**146**	**124**	**128**	**1.614**

Figura 7: Distribuzione percentuale dei casi di malaria nel Veneto per motivo del viaggio. Anni 2002-2013.



Nell'arco temporale considerato (2002-2013), la distribuzione per area di provenienza dei soggetti affetti da malaria in Veneto evidenzia come il 70,1% dei casi ha riguardato stranieri e il 29,9% soggetti italiani. Tale dato risulta in linea con quello riscontrato a livello nazionale dove il 72,5% dei casi si è verificato in cittadini stranieri e il 27,5% in italiani (periodo 2000-2008)[8].

[8]Malaria surveillance in Italy: the 2000-2008 national pattern of imported cases. Giornale Italiano di Medicina Tropicale, vol. 15, n.1-4, gennaio-dicembre 2010: 35-38.

Tra gli stranieri il principale motivo del viaggio è il rientro in patria per fare visita ai familiari e amici (81% dei casi sul totale degli stranieri); tra gli italiani il viaggio è avvenuto principalmente per motivi di lavoro (26%) e missione/volontariato (23%) o per rientro al Paese di origine (20%).

Decessi

Nel periodo considerato, 2002-2013, tra i 1650 casi di malaria notificati in Veneto sono stati riscontrati 10 decessi (Tabella 4) che rappresentano lo 0,6% della casistica.
Di questi, 8 sono cittadini italiani e 2 extracomunitari di diverse fasce d'età. Per quasi tutti non è riportata l'informazione relativa alla chemioprofilassi, mentre per 7 casi la specie di Plasmodio è il *P. falciparum*(70%), 1 caso di *P. vivax, 1 di P. ovale* ed un caso in cui non è specificato

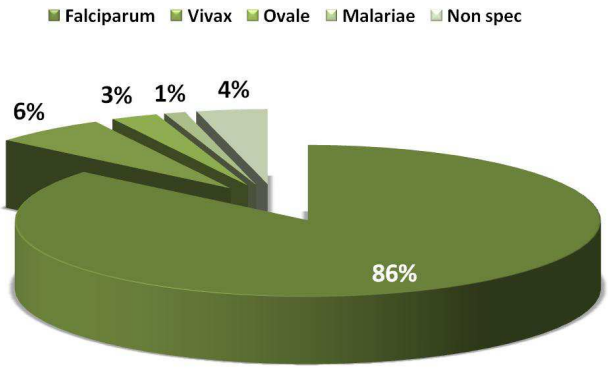
Tabella 4: Numero di casi di malaria nel Veneto per esito. Anni 2002-2013.

	Veneto			
Anni	***N° Decessi***	***N° Guarigioni***	***N° Mancante***	***Totale***
2002	1	125	16	142
2003	2	112	12	126
2004	-	112	16	128
2005	1	116	17	134
2006	-	98	21	119
2007	-	106	10	116
2008	3	117	24	144
2009	1	140	20	161
2010	-	145	23	168
2011	-	128	26	154
2012	1	78	49	128
2013	1	88	41	130
Totale	**10**	**1365**	**275**	**1650**

Specie di Plasmodio

Come atteso, il *P. falciparum,* maggiormente presente nelle aree visitate, è risultato responsabile della maggioranza delle infezioni (86%); seguono poi il *P. vivax* (6%), il *P. ovale* (3%) e il *P. malariae* (1%); Nel 4% dei casi non è stata identificata la specie di Plasmodio in causa(Figura 8).

Figura 8: Specie di Plasmodi più frequentemente responsabili della malattia. Regione Veneto, Anni 2002-2013.



Il dato è in linea con quello nazionale: secondo gli ultimi studi infatti il *P. falciparum* è risultato responsabile dell'83,6% dei casi di malaria verificatisi in Italia nel periodo 2000-2011[9], seguito dal *P. vivax* (8,4%) e *P. ovale* (6, 5%).

Prevenzione anti-malaria

Non vi è dubbio che alla base di un'efficace strategia preventiva vi sia la corretta ed esaustiva informazione circa i rischi che i viaggiatori corrono e le modalità di profilassi che essi possono adottare per prevenire l'insorgere dell'infezione e il manifestarsi della malattia. Dalle schede di "flusso speciale" raccolte nella Regione Veneto si osserva che, in linea generale, il 50,2% dei casi che hanno contratto la malaria dichiara di non aver ricevuto alcuna informazione circa le strategie da adottare per prevenire la malattia. Vi è poi un ulteriore 30,9% che non indica espressamente se ne ha ricevute o la struttura alla quale si è rivolto e la fonte dove ha acquisito le informazioni. Quindi solo il 18,9% indica la fonte di informazione.

Ad oggi, i metodi di prevenzione efficaci per la malaria sono: la chemioprofilassi, ovvero l'assunzione di farmaci specifici per la prevenzione della malattia, e la protezione dalle punture di zanzare (utilizzo di insetticidi/ repellenti e di zanzariere impregnate). Queste misure riducono notevolmente il rischio di infezione.

Chemioprofilassi

La chemioprofilassi antimalarica va effettuata, a seconda del farmaco utilizzato (atovaquone/proguanil, doxiciclina, meflochina, clorochina), con le seguenti modalità:

- inizio dell'assunzione 1 giorno prima dell'arrivo in zona a rischio, continuare per il periodo di soggiorno e fino a 1 settimana (o a 4 settimane) dopo aver lasciato tale area;
- inizio dell'assunzione 1 settimana prima dell'arrivo in zona endemica, continuare per tutto il periodo di permanenza e fino a 4 settimane dopo l'ultima esposizione.

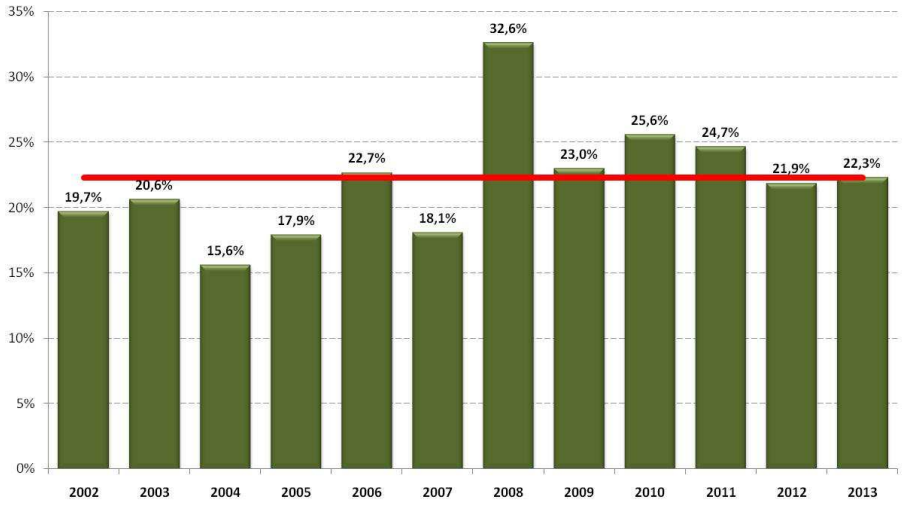
Va inoltre ricordato che, allo stato attuale, nessun farmaco è efficace al 100% tale da garantire una protezione totale nei confronti della malattia.

Dai dati raccolti nella Regione Veneto risulta che 1.282 pazienti (77,7%) su un totale di 1.650 casi di malaria registrati dal 2002 al 2013, non hanno eseguito la profilassi farmacologica, mentre 368 (22,3%) hanno dichiarato di averla eseguita.
La proporzione di italiani che hanno effettuato la chemioprofilassi è più del doppio (21,6%) rispetto a quella dei soggetti originari di zone endemiche (8,6%); tale differenza risulta essere statisticamente significativa (Chi-Quadro: 26.8; p=0,00).

La Figura 9 mostra l'andamento annuo della percentuale di casi che hanno effettuato la chemioprofilassi. Dal grafico si osserva che meno di un quarto dei casi di malaria notificati nel 2013 ha eseguito la profilassi farmacologica.

[9]Malaria surveillance in Italy: the 2000-2008 national pattern of imported cases. Giornale Italiano di Medicina Tropicale, vol. 15, n.1-4, gennaio-dicembre 2010: 35-38 e dati forniti dal dr. Romi ISS.

Figura 9: Percentuali di casi sottoposti a profilassi farmacologica Nella Regione Veneto. Anni 2002-2013.

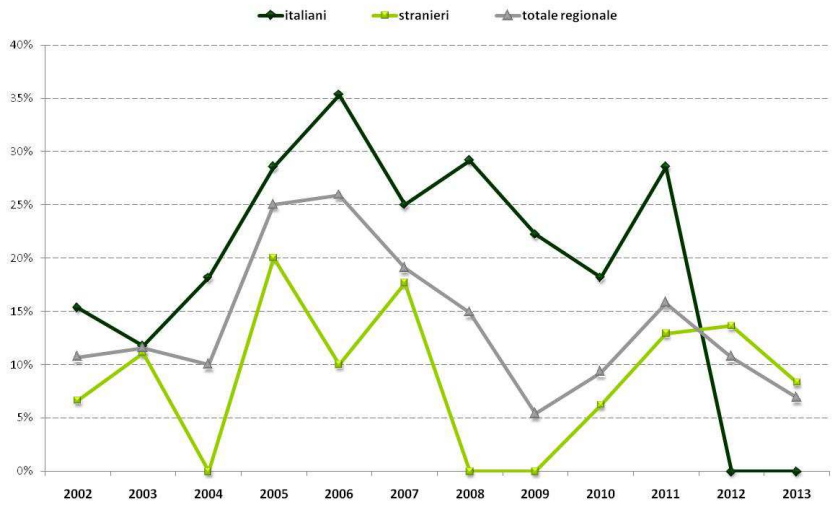


Ad eccezione dei casi di fallimento della profilassi con meflochina nella prevenzione della malaria da *P. vivax,* pari al 10%, la letteratura mondiale riporta pochi casi di malattia in soggetti che hanno effettuato una corretta profilassi con doxiciclina o atovaquone/proguanil o meflochina. E' dunque probabile che i pazienti della nostra casistica che hanno riferito di aver eseguito la chemioprofilassi abbiano in realtà interrotto l'assunzione di farmaci prima del previsto oppure non abbiano rispettato i dosaggi corretti o abbiano utilizzato farmaci non raccomandati per il paese visitato.
La scheda di notifica consente di valutare solo la proporzione di coloro che dichiarano di aver tralasciato qualche assunzione: il 9,4% di casi che si sono sottoposti a profilassi farmacologica antimalarica nel 2013 dichiara di aver omesso qualche dose. In generale, nell'intero periodo di osservazione dal 2002 al 2013, non sembra esserci una particolare differenza rispetto alla cittadinanza in coloro che dichiarano di non aver assunto in modo continuativo i farmaci per la chemioprofilassi.

La quota di soggetti ai quali è stata prescritta la chemioprofilassi e che hanno completato il ciclo di assunzione dei farmaci è risultata del 13,3% per l'intero arco temporale 2002-2013. Nell'ultimo anno poi, la quota di coloro che hanno completato la chemioprofilassi è risultata inferiore rispetto gli anni precedente (pari al 6,9% contro il 15,8% del 2011 e il 10,7% del 2012).

La Figura 10 riporta nel dettaglio il trend della percentuale di casi, distinta per italiani e stranieri, che hanno concluso correttamente il ciclo di profilassi farmacologica. Nel biennio 2008-2009 la percentuale di stranieri che ha completato il ciclo di assunzione dei farmaci è nulla, nel bienno 2012-2013 lo è quella degli italiani, con 10 casi che hanno dichiarato di non averla conclusa e due per cui non si ha l'informazione.

Figura 10: Percentuale di casi che hanno completato il ciclo di profilassi farmacologia per provenienza nel Veneto. Anni 2002-2013.



Nel biennio di rilevazione precedente al 2012, sembrava esserci un tendenziale aumento della percentuale di soggetti, sia tra gli italiani che tra gli stranieri, che dichiarano di aver completato la chemioprofilassi. Alla luce dei dati 2013, il trend per gli stranieri, che dal 2009 continuava a crescere,sembra essersi arrestato mentre per gli italiani permane il calo. Va precisato che il dato assume solo valore indicativo a causa delle numerose mancate risposte (il 29,3% di coloro che si sono sottoposti alla profilassi non fornisce informazioni circa il completamento del ciclo di assunzione dei farmaci).

Nell'arco dell'intero periodo di osservazione (2002-2013), la principale motivazione che ha spinto i soggetti, che poi hanno contratto la malaria, a interrompere la chemioprofilassi risulta essere per gli italiani la conclusione del viaggio e per i cittadini stranieri la dimenticanza.

Protezione contro le punture di zanzare

Poiché nessun farmaco garantisce una protezione totale nei confronti della malaria è necessario che i viaggiatori adottino delle precauzioni al fine di evitare le punture da parte dell'insetto vettore della malattia.
Dalle schede di "flusso speciale" è possibile individuare quanti soggetti abbiano utilizzato zanzariere e insetticidi/repellenti durante il viaggio nelle zone a rischio. Sebbene anche in questo caso il dato sia viziato da un'elevata quota di informazioni mancanti (il 59,6% dei casi non riporta alcun informazione su questi aspetti), è comunque possibile avere un'idea del numero di soggetti che ha adottato misure di protezione nei confronti delle punture di zanzare.

In generale, il 39,8% circa dei soggetti dichiara di aver ricevuto consigli sulle misure di protezione dalle punture di zanzare. Mentre tra gli italiani la quota di coloro che sostengono di essere stati informati circa le misure anti-zanzare è pari al 67,8%, la percentuale nei cittadini stranieri è nettamente inferiore ed ammonta al 27,6%.
Il 60,6% di coloro che fornisce informazioni relative all'utilizzo di zanzariere nella zona endemica dichiara di non averle mai utilizzate.

Il 70% dei casi che riportano il dato sull'utilizzo di insetticidi/repellenti risulta non averne mai utilizzati.
Dalle analisi condotte sembra quindi esserci, sia una scarsa informazione nei viaggiatori circa le misure di profilassi contro la malaria, sia uno scarso utilizzo di precauzioni. Aumentare il livello di consapevolezza del rischio di malattia, tramite apposite campagna informative, ed informare in modo corretto circa le misure protettive contro il vettore responsabile della malattia sono indubbiamente elementi importanti di prevenzione. Visto l'alta quota di stranieri tra i malati e la bassa percentuale di essi che dichiara di aver ricevuto adeguate informazioni, tali misure dovrebbero riguardare in modo prioritario i cittadini stranieri.

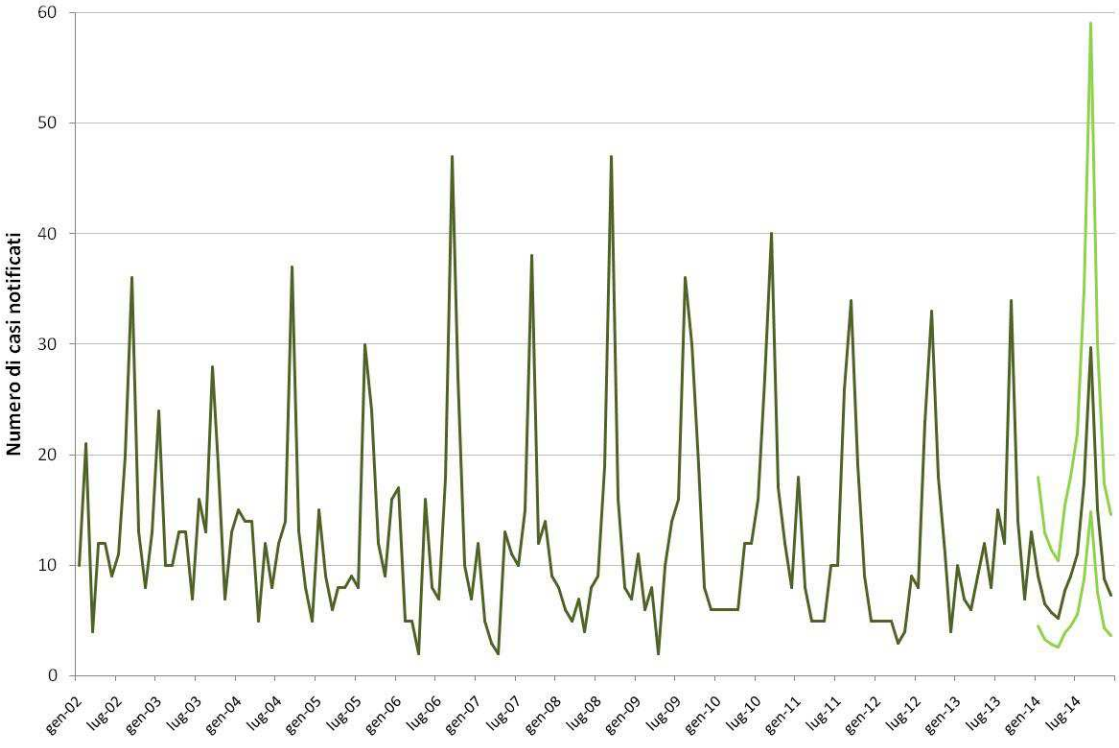
STAGIONALITÀ DEI CASI DI MALARIA E PREVISIONE PER IL 2014

Potendo disporre di dati che coprono un periodo di tempo sufficientemente lungo, è possibile utilizzare dei modelli statistici che consentono, da un lato, di studiare l'andamento dei casi di malaria notificati negli anni e, dall'altro lato, di ottenere delle previsioni sul numero di casi possibili per l'anno 2014 con un intervallo di confidenza del 90%.
Per effettuare questo tipo di operazione è stata condotta un'analisi di serie storiche[10]. I dati raccolti infatti rappresentano una collezione temporale mensile del numero di casi affetti da malaria a partire da gennaio 2002 fino a dicembre 2013.
L'analisi di serie storiche consente di scomporre il fenomeno osservato in diverse componenti:

- il trend, ovvero l'andamento di lungo periodo;
- la stagionalità, cioè la componente che si ripete ad intervalli sistematici nel tempo;
- la componente casuale, cioè le variazioni residuali non spiegabili dalle precedenti componenti.

Al fine di individuare un modello capace di stimare al meglio l'andamento della serie è stato utilizzato un modello basato sul lisciamento esponenziale. L'assunto di partenza del lisciamento esponenziale consiste nella possibilità di prevedere il numero di casi di malaria per il mese successivo a partire da tutti i valori osservati nei mesi precedenti pesati secondo un sistema di pesi che discendono a mano a mano che ci si allontana nel tempo (i dati meno recenti hanno un peso predittivo minore, mentre i dati più recenti hanno una rilevanza maggiore nel determinare la previsione). Un modello basato sul lisciamento esponenziale è inoltre particolarmente adatto per fornire previsioni di breve periodo.

Figura 11: Serie storica mensile del numero di casi di malaria nella Regione Veneto dal 2002 al 2013 con previsione per l'anno 2014 e relativo intervallo di confidenza al 90%.



[10]Per l'analisi di serie storiche è stato utilizzato il programma statistico R e nello specifico sono stati utilizzati i pacchetti *tseries* e *ast*.

Come viene evidenziata nella Figura 11, l'andamento presenta dei picchi stagionali (annuali) evidenti, corrispondenti ai mesi di agosto-settembre (imputabile principalmente ai soggetti stranieri che hanno effettuato un viaggio nel Paese di origine durante la chiusura estiva delle attività produttive).

Il risultato delle previsioni fatte tramite un modello scelto va interpretato come scenario base tra i possibili andamenti futuri della serie e va utilizzato principalmente come termine di riferimento per la simulazione di scenari alternativi. Il modello individuato prevede, per l'anno 2014, un totale di 133 casi di malaria (IC al 90%: 67-264) con un picco massimo di circa 30 casi nel mese di settembre.

CONCLUSIONI

Nella Regione Veneto viene segnalato un quinto dei casi di malaria registrati in Italia: l'andamento delle notifiche per questa malattia è sostanzialmente analogo a quello registrato nel resto del Paese in cui si è evidenziato un progressivo, ma costante, decremento negli ultimi anni.
Nel 2013 ci sono stati 147 nuovi casi di malaria.
Nel periodo di osservazione (2002-2013), la quasi totalità dei casi di malaria è da imputare al *P. falciparum*. L'81% dei malati manifesta i sintomi della malattia al rientro dal viaggio, mentre nell' 11% dei casi l'insorgenza avviene già durante la visita nel Paese endemico.

I dati del 2013 indicano uno stabilizzarsi del numero e della proporzione di affetti da malaria tra gli italiani; il 76,2% di quei casi registrati infatti riguardava cittadini stranieri. Anche nel totale il numero di casi è costante negli ultimi anni (lievemente in calo).

La valutazione dell'andamento stagionale dei casi nella nostra Regione, dal 2002 al 2013, mostra un picco di notifiche nel periodo di fine estate (agosto-settembre) prevalentemente imputabile a soggetti stranieri che rientrano nei Paesi di origine durante la chiusura delle attività produttive, come riportato in letteratura. Il modello statistico utilizzato per stimare l'andamento mensile delle notifiche di malaria prevede, per il 2014, un numero pressoché invariato di nuovi casi (133 nuove infezioni).

Dal 2002 al 2013, il 65% circa dei casi di malaria riguarda stranieri che si ammalano a seguito dei viaggi di ritorno nel proprio Paese d'origine per far visita a familiari ed amici.
La maggioranza degli immigrati che contraggono la malaria proviene dall'Africa occidentale, soprattutto da Nigeria, Ghana, Burkina Faso, Senegal e Costa D'Avorio.

Nonostante la diminuzione dei casi registrati negli ultimi anni risulta necessario, da parte loro, un'ulteriore presa di coscienza sui rischi relativi ad un viaggio di ritorno nei Paesi di origine, in quanto una corretta chemioprofilassi ridurrebbe in maniera drastica la morbilità per questa patologia.
La scelta del tipo di farmaco deve tenere conto del Paese e delle specifiche aree visitate, della stagione durante la quale avviene il soggiorno, delle strutture di alloggio, dell'eventuale chemio-resistenza dei ceppi di Plasmodi presenti, dell'attività lavorativa svolta e delle controindicazioni individuali (condizioni cliniche, stato di gravidanza, età, interazioni farmacologiche e reazioni avverse).
L'adesione allo schema profilattico, che prevede l'assunzione del farmaco prima dell'arrivo in zona endemica, durante il periodo di permanenza e dopo il rientro, è altrettanto importante quanto la scelta del farmaco per prevenire l'infezione o un decorso grave della malattia che ancora oggi può risultare mortale.
Dai dati in nostro possesso sui casi di malaria emerge che, nella maggior parte dei casi, la profilassi (farmacologica e comportamentale) o non viene effettuata o viene eseguita con modalità non corrette limitandone quindi l'efficacia protettiva.
Sarebbe opportuna un'analisi più approfondita di questo fenomeno con lo scopo di stabilire le cause e cercare di porvi i rimedi necessari. Tra le cause possibili si segnala la scarsa percezione del rischio di malaria da parte degli stranieri, la non conoscenza dell'esistenza sul territorio di centri/ambulatori di medicina dei viaggi, le difficoltà economiche per il pagamento dei farmaci per la profilassi.
Dalla lettura e dall'analisi dei dati emerge la necessità di rendere più visibili e accessibili gli ambulatori di medicina dei viaggi presenti nel territorio regionale. E' inoltre importante instaurare una continua collaborazione tra gli ambulatori di medicina dei viaggi, i Medici di Medicina Generale, i Pediatri di Libera scelta, i Farmacisti,le Associazioni di Volontariato e le Agenzie di viaggio per evitare che i viaggiatori, specie immigrati, si rechino nei Paesi a rischio senza un'adeguata informazione sulle norme di profilassi. Sarebbe opportuno, infine, favorire la distribuzione dei farmaci antimalarici direttamente presso gli ambulatori di medicina dei viaggi in modo da offrirli a un prezzo agevolato e quindi maggiormente accessibili anche ai viaggiatori meno abbienti.

Presso gli ambulatori che si occupano di Medicina dei Viaggi, infatti è possibile ricevere informazioni e consigli adeguati sulle norme di prevenzione nei confronti delle malattie infettive presenti nei Paesi tropicali e sottoporsi alle vaccinazioni raccomandate/obbligatorie per il viaggio.

Sistema di Sorveglianza di laboratorio delle infezioni batteriche invasive della Regione Veneto.
Report 2013

Centro di Riferimento Regionale Meningiti Batteriche
UNIVERSITÀ DI PADOVA
Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Sede di Igiene,.
Laboratorio di Microbiologia – Virologia Azienda Ospedaliera

Figura 1 - Numero assoluto delle notifiche per malattie batteriche invasive nella Regione Veneto (1994-2013)

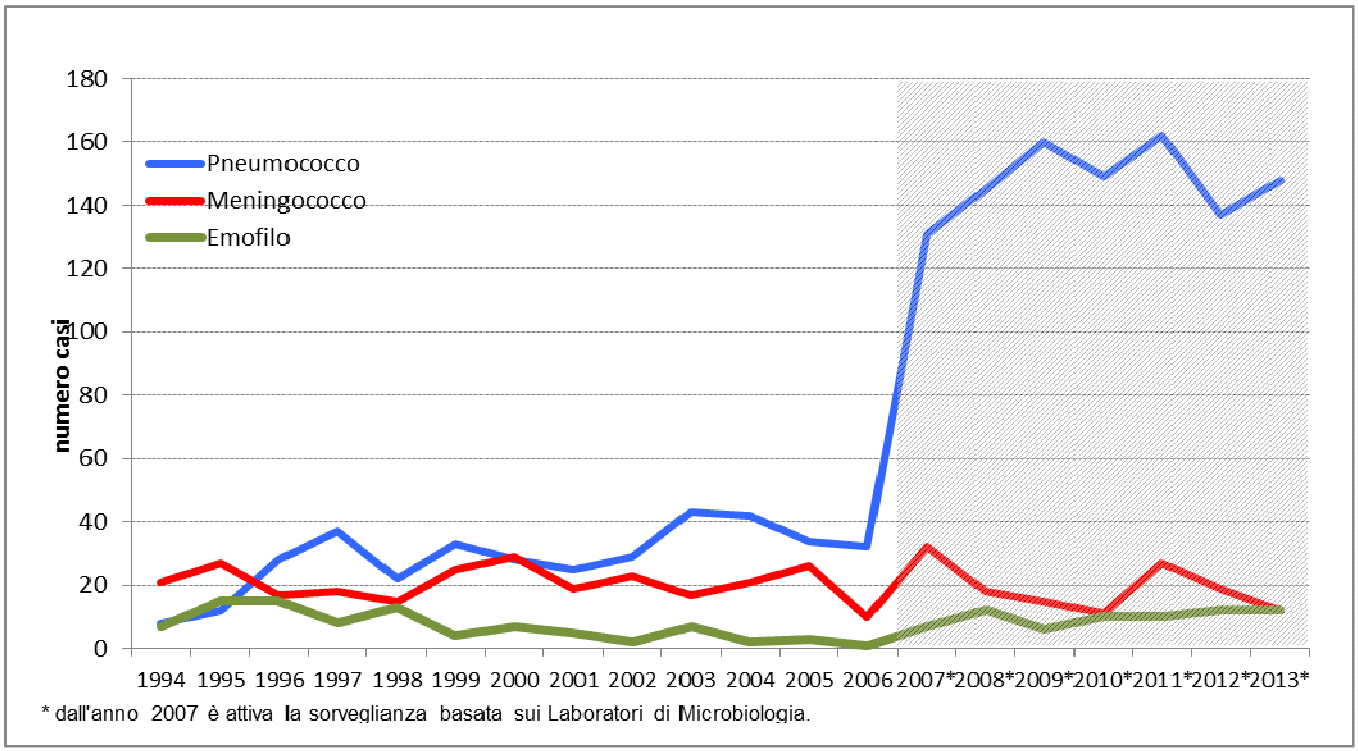
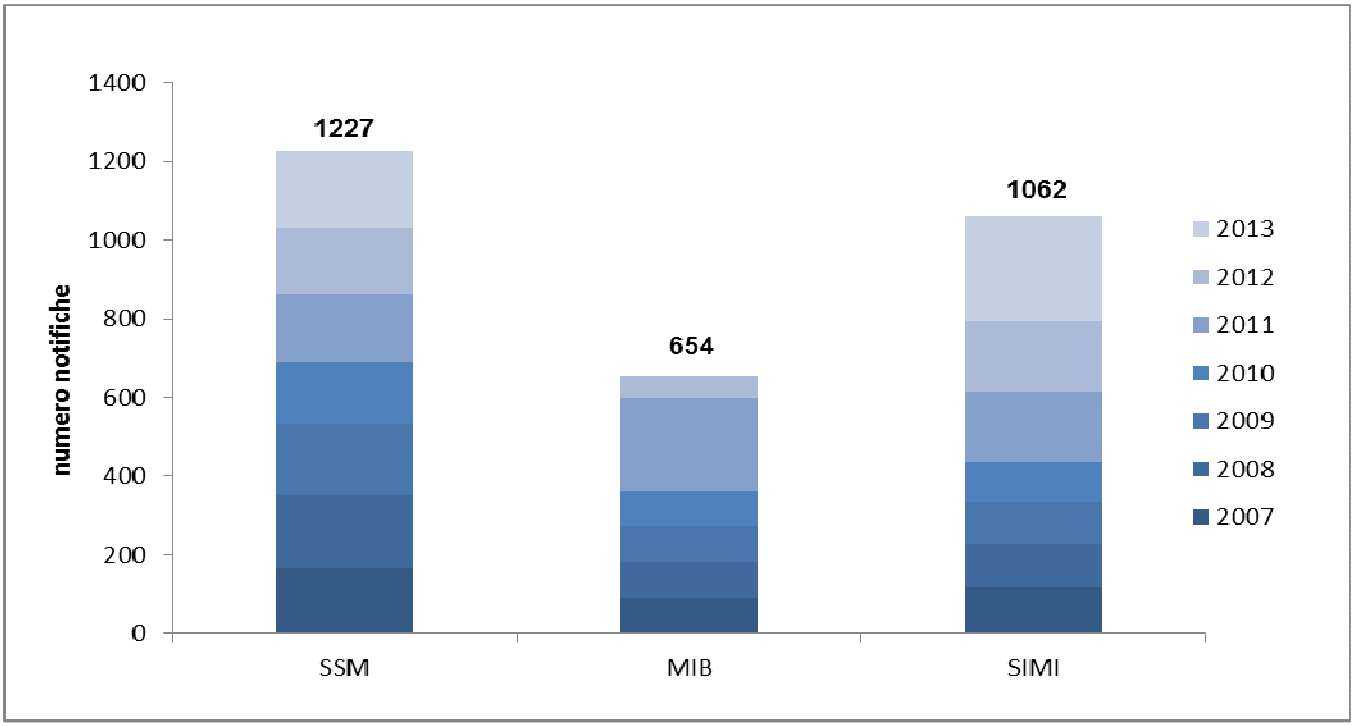


Figura 2 - Numero assoluto di notifiche effettuate nella Regione Veneto tipo di flusso informativo e anno di notifica (2007-2013)

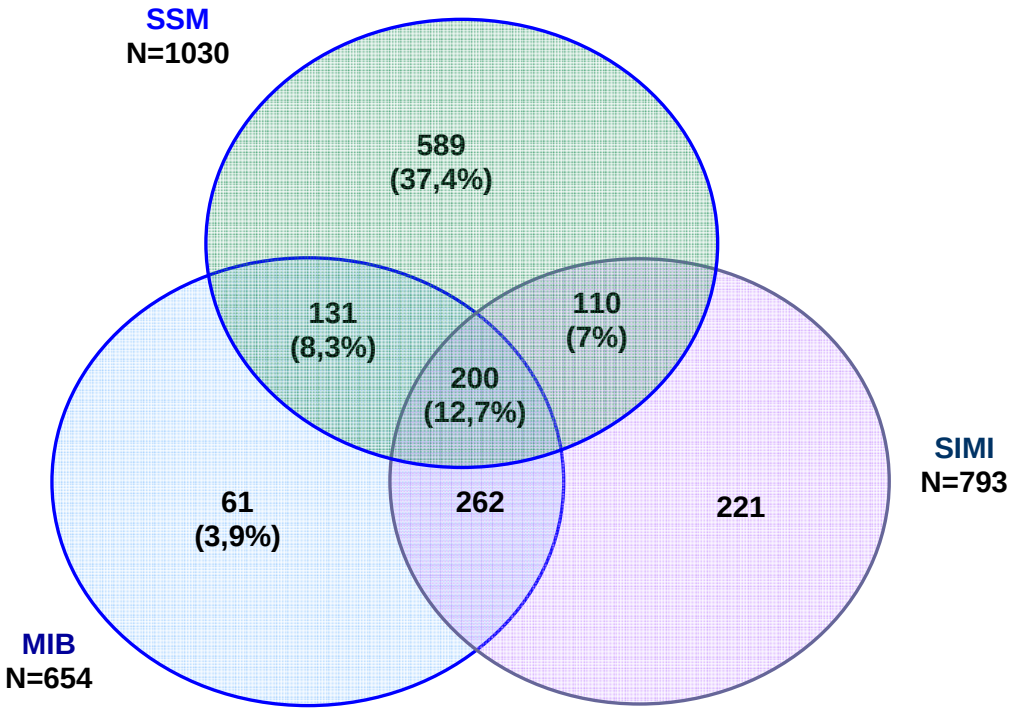


*sono stati esclusi i casi sospetti segnalati esclusivamente dai Laboratori di Microbiologia nei quali non è stato isolato alcun microrganismo

Fino al 2012, nell'ambito della sorveglianza delle infezioni invasive causate da agenti batterici, nella Regione Veneto sono disponibili, oltre al Sistema di Sorveglianza basato sulle Microbiologie (SSM), due altre diverse modalità di raccolta dati. In particolare, il flusso afferente al Sistema Informatizzato Malattie Infettive (SIMI) e il flusso di Sorveglianza Speciale per le Malattie Invasive Batteriche (MIB) dell'ISS. La possibilità di utilizzare come fonti informative i tre diversi flussi permette di tracciare un profilo più completo dell'assetto epidemiologico presente nella Regione.
Nel 2010 il flusso nazionale integrato si è consolidato ed è stata avviata la progettazione, in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità, di un unico sistema informatizzato di rilevazione dei casi di malattia batterica invasiva (SIMIWEB, www.simiweb.iss.it), per consentire una gestione completa di tutte le segnalazioni. Dal 2013 è iniziato l'utilizzo di SIMIWEB, prevedendo una registrazione sistematica e parallela al nostro sistema di sorveglianza, di tutte le segnalazioni di malattia batterica invasiva.
I dati sulla sorveglianza delle malattie batteriche invasive, a disposizione dal 1994, permettono di evidenziare come il numero assoluto delle malattie batteriche invasive non abbia subito variazioni significative dal 1994 al 2007, anno i cui i dati nazionali vengono completati con i dati provenienti dal SSM dei Laboratori (Figura 1).
Complessivamente, nel periodo di studio, sono state notificate attraverso i tre flussi informativi **1.846** infezioni batteriche invasive.
l numero assoluto di segnalazioni pervenute, disaggregate per tipo di flusso informativo e anno di segnalazione, è evidenziato nella Figura 2; in particolare, il numero di soggetti affetti da infezioni batteriche invasive segnalato con il SSM è stato di 1.227, mentre il MIB ed il SIMI hanno rilevato, rispettivamente, 654 e 1.062 segnalazioni.

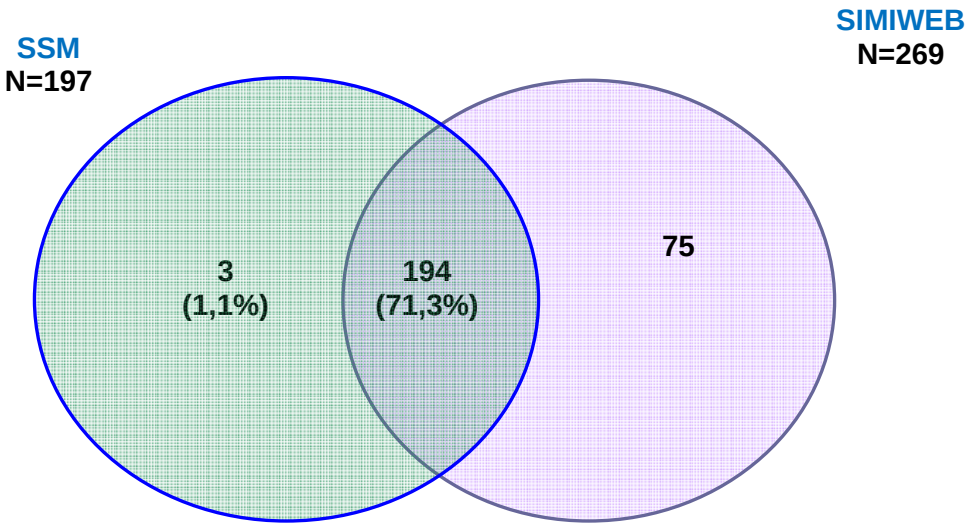
Dal 2007 al 2012 il 12,7% (200/1.574) dei soggetti è presente in tutti e tre i flussi informativi.
Il SSM ha rilevato il 65,4% di tutti i casi, con un andamento costante nel periodo: 69% nel 2007, 70,2% nel 2008, 71,5% nel 2009, 61,3% nel 2010, 57,4% nel 2011 e 64,6% nel 2012. La percentuale di casi notificati sia dal SSM sia dal MIB è pari al 21%; al contrario la percentuale di casi notificati dal SSM e dal SIMI è del 19,7%.
Il SSM, come unica fonte informativa, ha raccolto complessivamente il 37,4% delle segnalazioni (45,6% nel 2007, 52,8% nel 2008, 50,8% nel 2009, 48% nel 2010, 2,3% nel 2011, 30,8% nel 2012). Si nota nel 2011 una rilevante diminuzione del numero di notifiche raccolte esclusivamente dal SSM e il corrispondente aumento della percentuale di segnalazioni provenienti anche dal MIB (35,9% nel 2011).
Attraverso il MIB sono state effettuate 654 segnalazioni che rappresentano il 41,5% del totale. Il 3,9% è stato rilevato esclusivamente attraverso questa modalità di raccolta, l' 8,3% è stato segnalato anche attraverso il SSM (0,8% nel 2007, 1,9% nel 2008, 3,1% nel 2009 e nel 2010, 35,9% nel 2011, 0,4% nel 2012). Infine, il 16,6% è stato raccolto sia dal MIB che dal SIMI.
Il flusso proveniente dal SIMI rileva come le schede, che rappresentano il 50,4% del totale (49,4% nel 2007, 41,5% nel 2008, 41,4% nel 2009, 40,2% nel 2010, 60,1% nel 2011 e 68,1% nel 2012), siano così ripartite: il 14% provengono esclusivamente dal SIMI, mentre le rimanenti presentano una concordanza con gli altri flussi (Figura 3).

Figura 3 - Numero assoluto e percentuale delle notifiche con la concordanza tra i tre flussi (2007-2012).



Nel 2013 sono arrivate **272** segnalazioni; il 71,3% (194/272) delle notifiche è presente in entrambi i flussi informativi, il 27,6% (75/272) solo in SIMIWEB e l'1,1% (3/272) solo in SSM (Figura 4).
Il 45,4% (122/269) delle segnalazioni del SIMIWEB sono tuttavia inserite dal SSM. Se si considerassero queste segnalazioni di esclusiva competenza dell'SSM, solo il 26,5% delle notifiche sarebbe presente in entrambi i flussi informativi, il 27,6% solo in SIMIWEB e il 46% solo in SSM.
Le 75 segnalazioni presenti solo in SIMIWEB sono così distribuite: 26 casi di *Streptococco pneumoniae*, 3 casi di *Neisseria meningitidis*, 3 di *Haemophilus*, 3 di *Listeria*, 4 di *Streptococco spp*, 24 casi con altro agente e 12 casi con agente non identificato.

Figura 4 - Numero assoluto e percentuale delle notifiche in SIMIWEB e in SSM (2013).



La Figura 5 evidenzia il numero assoluto di notifiche effettuate dalle singole Aziende ULSS. Il maggior numero di segnalazioni è stato effettuato dalle Aziende ULSS di Treviso, Padova e Pieve di Soligo (rispettivamente 307, 213 e 182).

Figura 5 – Frequenze assolute delle Notifiche per malattie batteriche invasive per Az. ULSS (2007-2013)

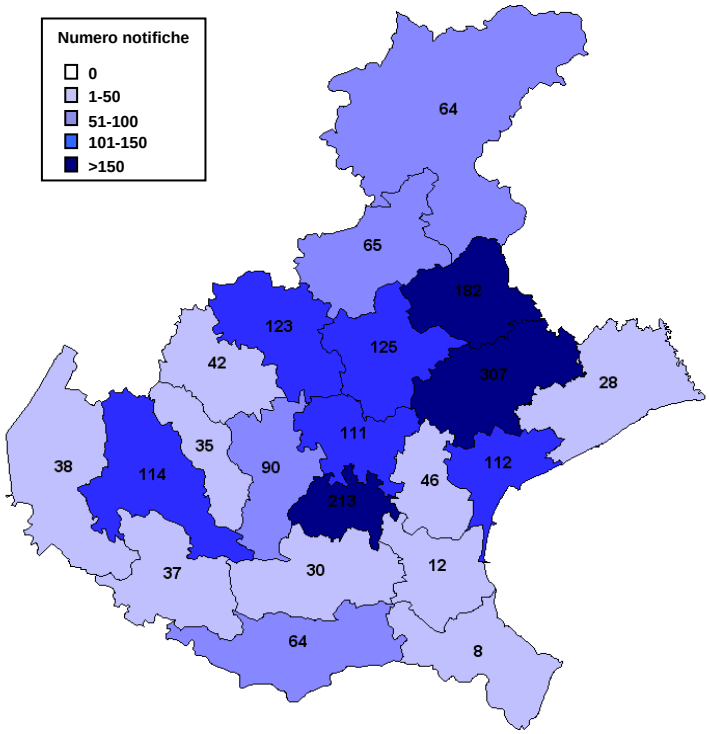


Figura 5a – Notifiche per malattie batteriche invasive per Az. ULSS (2007)

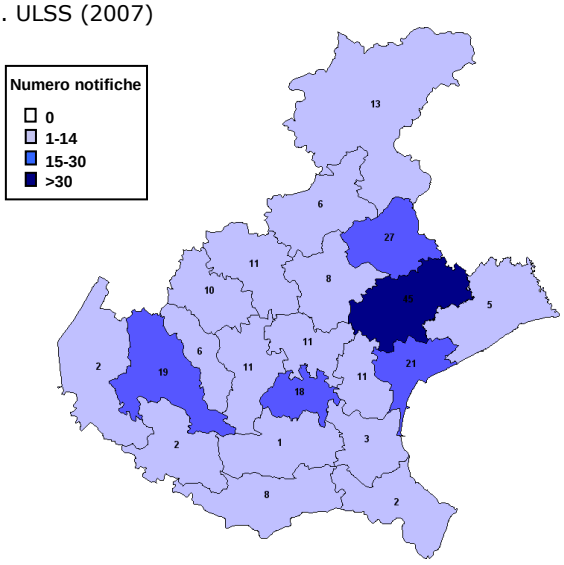


Figura 5b – Notifiche per malattie batteriche invasive per Az. ULSS (2008)

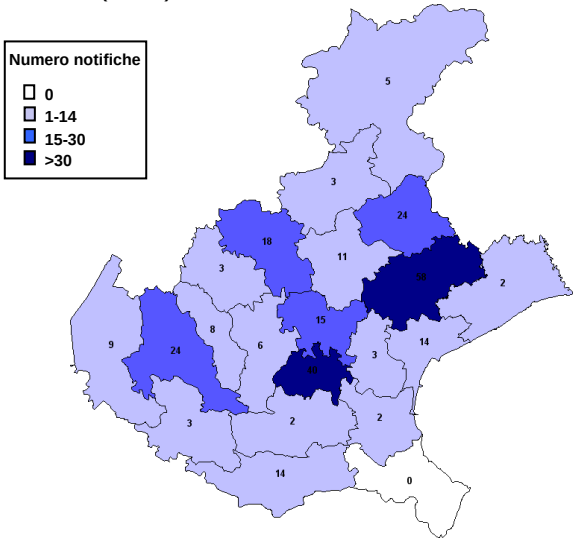


Figura 5c – Notifiche per malattie batteriche invasive per Az. ULSS (2009)

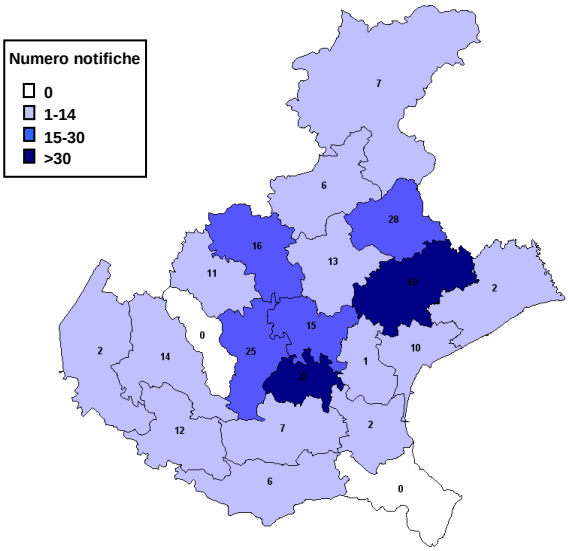


Figura 5d – Notifiche per malattie batteriche invasive per Az. ULSS (2010)

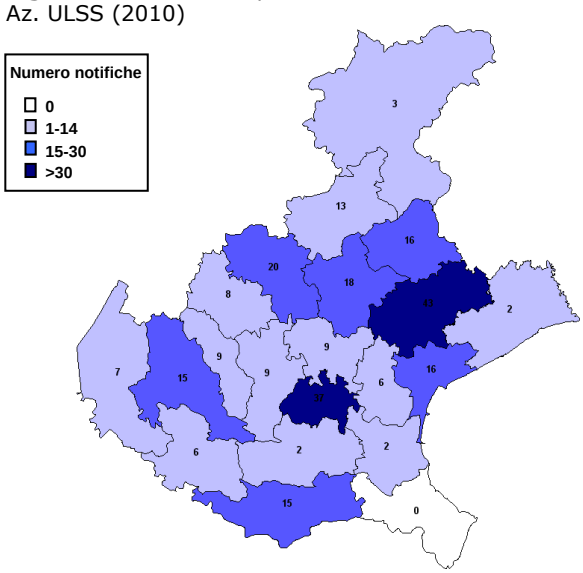


Figura 5e – Notifiche per malattie batteriche invasive per Az. ULSS (2011)

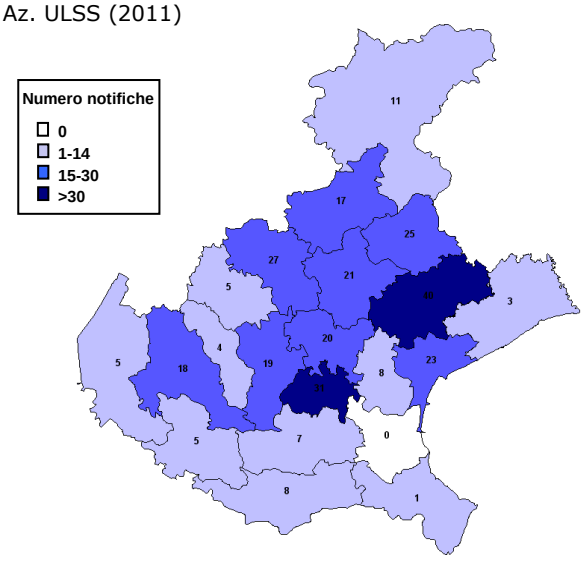


Figura 5f – Notifiche per malattie batteriche invasive per Az. ULSS (2012)

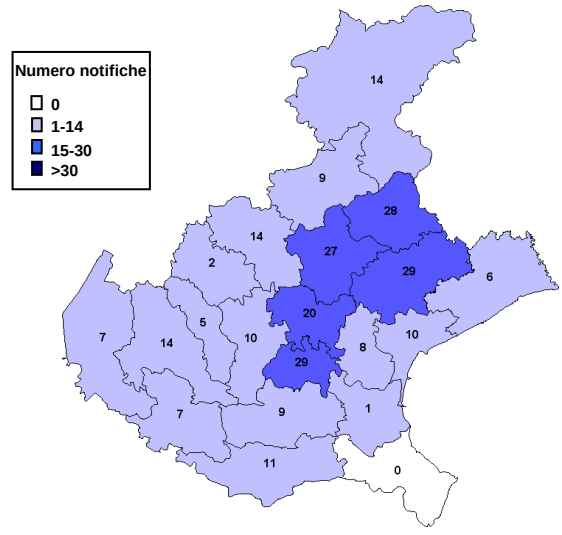
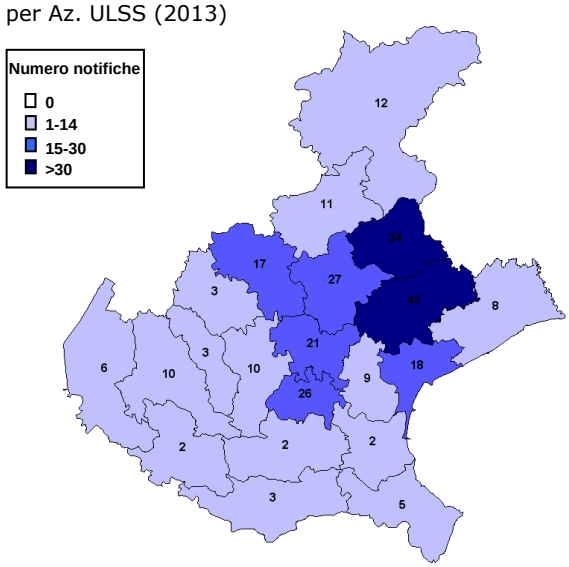
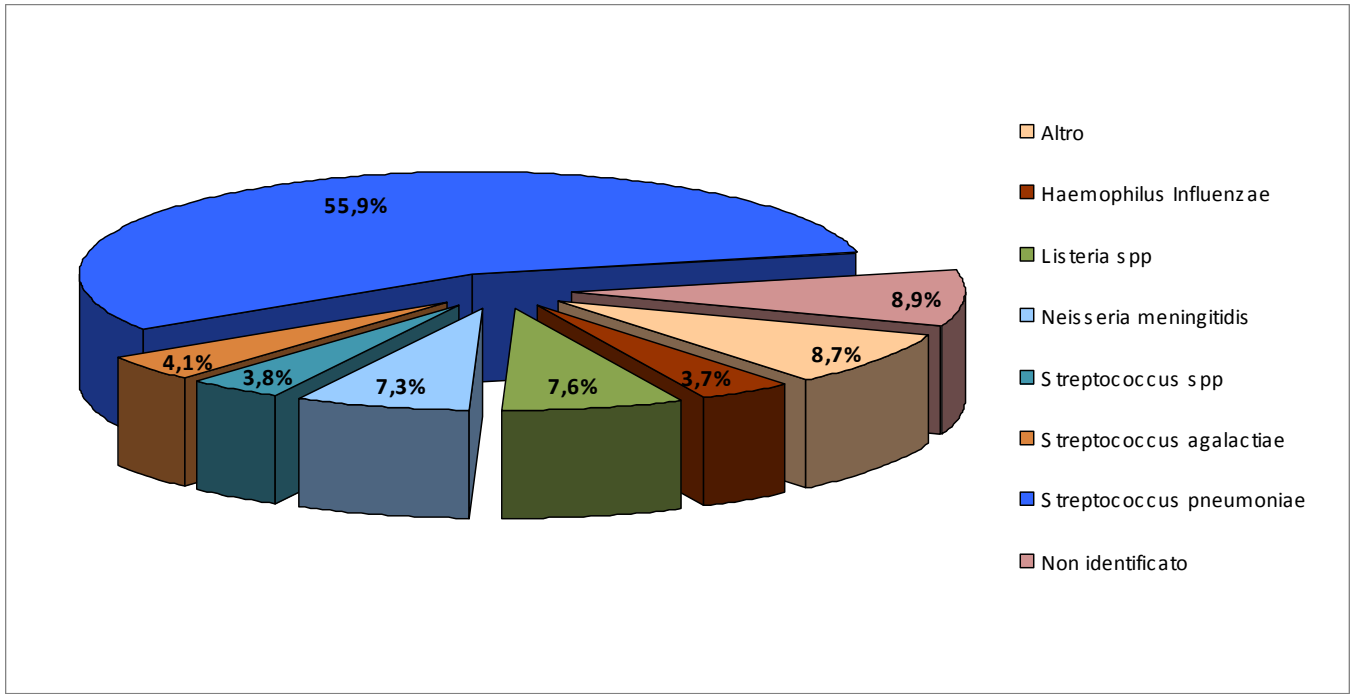


Figura 5g – Notifiche per malattie batteriche invasive per Az. ULSS (2013)



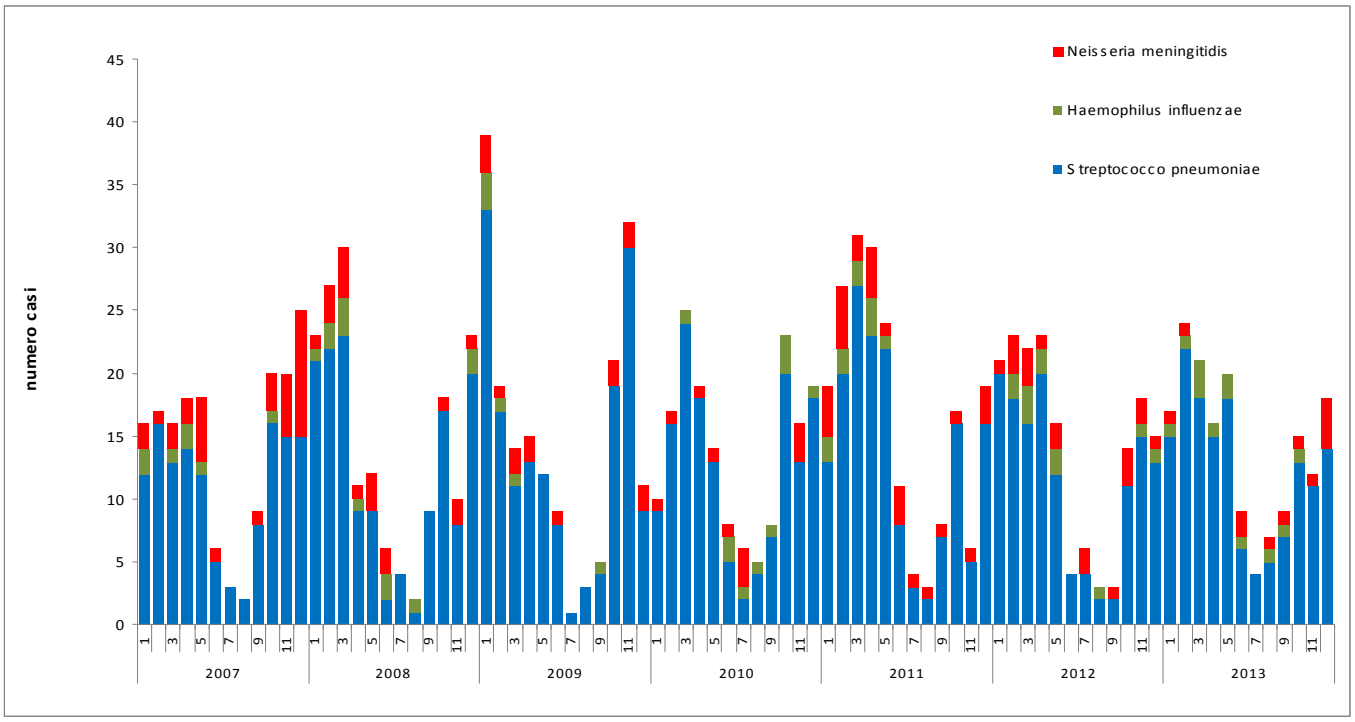
La suddivisione per tipologia di microrganismo isolato indica come il 55,9% sia rappresentato da *Streptococcus pneumoniae*, il 3,7% da *Haemophilus influenzae* e il 7,3% da *Neisseria meningitidis* (che diminuisce nei primi quattro anni passando dal 13,4% del 2007 al 4,3% del 2010; aumenta al 9,1% nel 2011 per poi diminuire al 4,4% nel 2013). Nel 8,9% del totale delle notifiche non viene segnalato il microrganismo e la segnalazione viene effettuata sulla base della diagnosi clinica (Figura 6).

Figura 6 - Distribuzione percentuale dei microrganismi isolati nella Regione Veneto attraverso i tre sistemi di sorveglianza (2007-2013)



L'andamento delle segnalazioni, esclusivamente per *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* e *Streptococcus pneumoniae*, presenta un tipico andamento stagionale con un lieve aumento nei mesi invernali e una progressiva diminuzione nel periodo estivo (Figura 7).

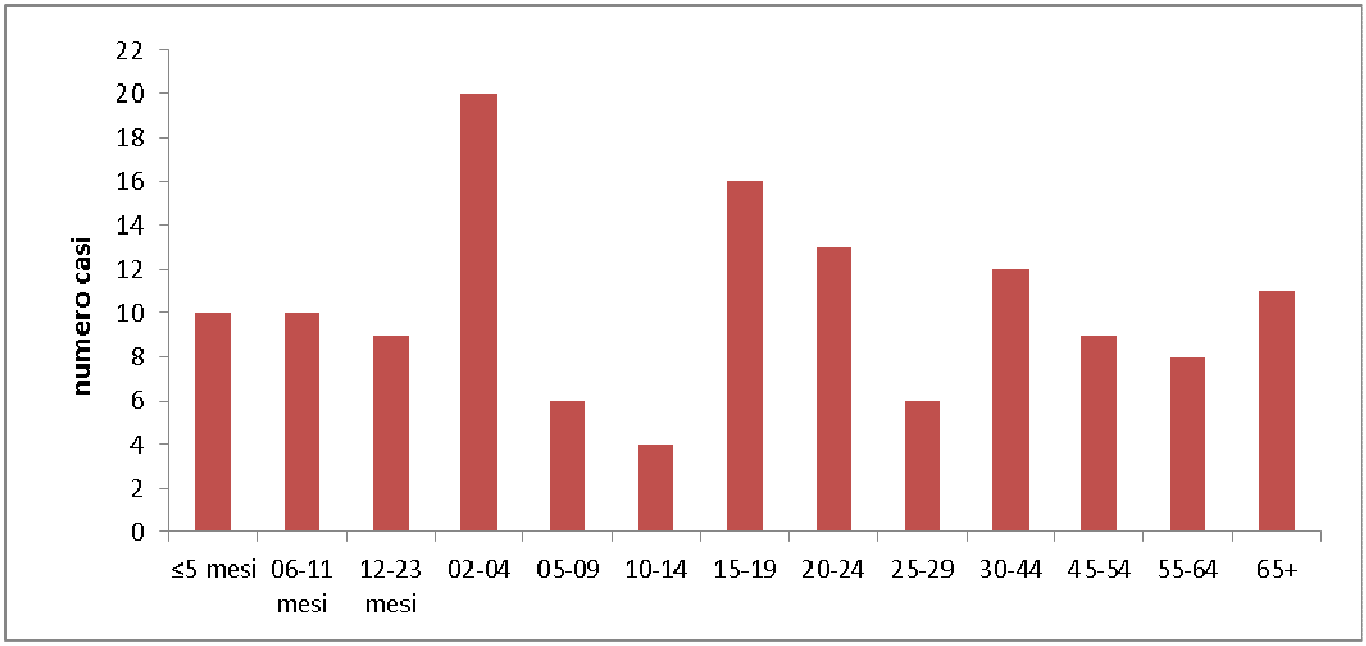
Figura 7 - Andamento delle malattie batteriche invasive per mese ed anno nella Regione Veneto (2007-2013)



Sorveglianza delle MBI da *Neisseria meningitidis*

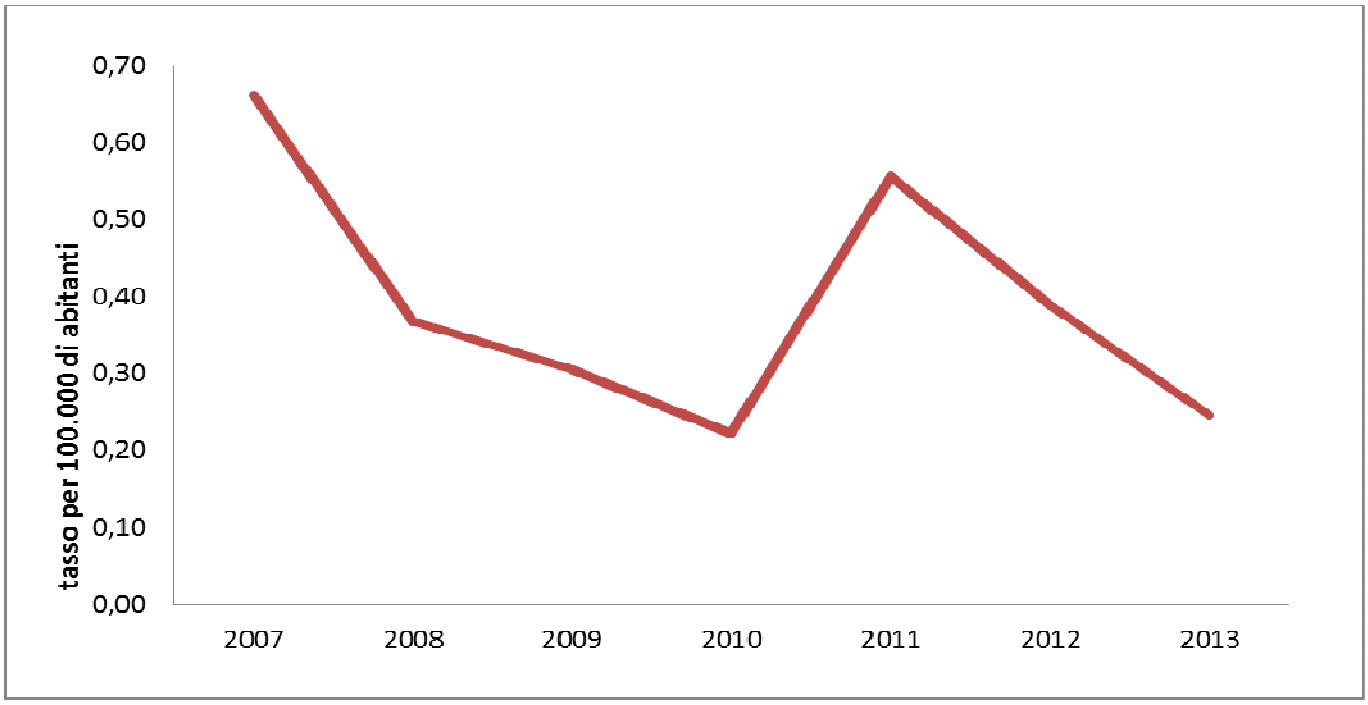
Nel periodo 2007-2013, attraverso tutti i flussi di sorveglianza, sono stati notificati complessivamente **134** casi di patologia correlata ad infezione da *Neisseria meningitidis*. La disaggregazione per classe di età evidenzia un doppio picco ai 2-4 anni (14,9% dei casi) e nell'età 15-19 (11,9% dei casi) (Figura 8).

Figura 8 – Distribuzione assoluta dei casi notificati per Neisseria meningitidis per classe di età, Regione Veneto (2007-2013)



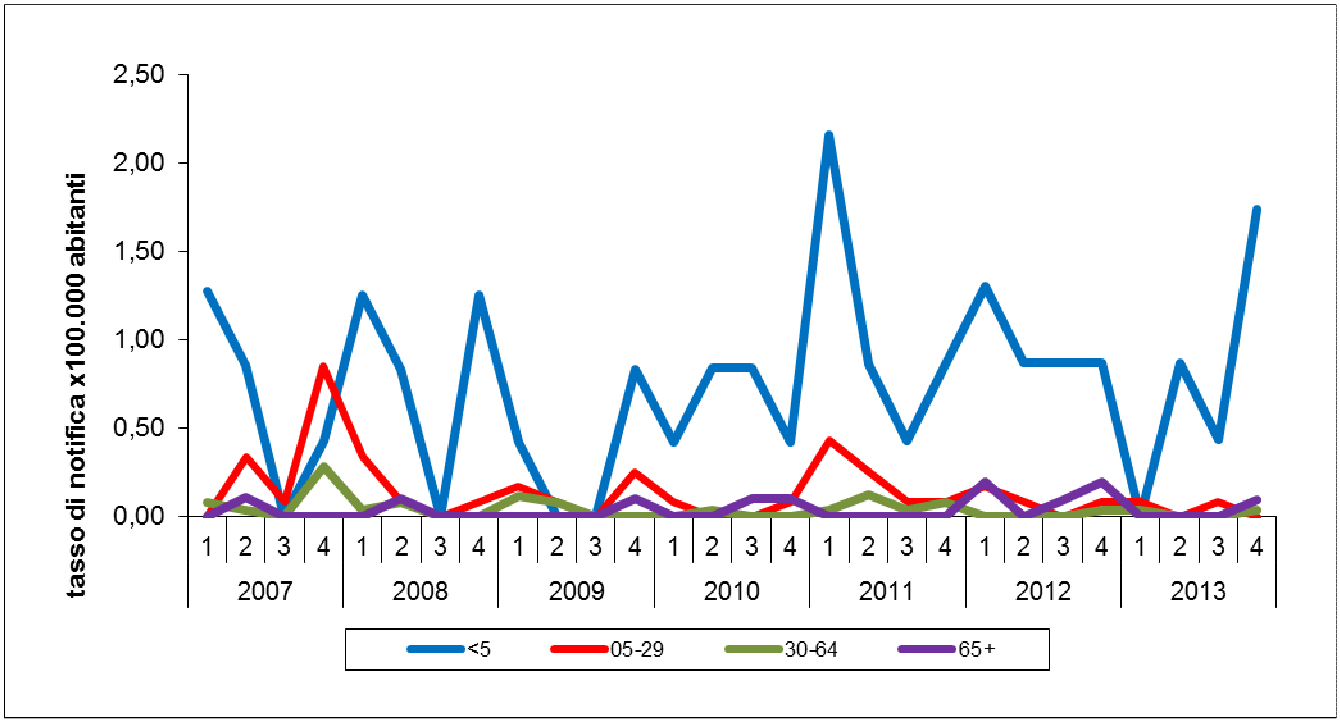
Il tasso di notifica per MBI da tale agente è pari complessivamente a 0,4 per 100.000 abitanti, l'andamento presenta una riduzione nel primo quadriennio da 0,7 del 2007 a 0,2 nel 2010. Nel 2011 si registra un nuovo incremento (0,6 casi per 100.000) e una successiva diminuzione negli ultimi due anni (0,4 e 0,2 per 100.000 abitanti nel 2012-2013) (Figura 9).

Figura 9 - Tasso di notifica (per 100.000 abitanti) per Neisseria meningitidis, Regione Veneto (2007-2013)



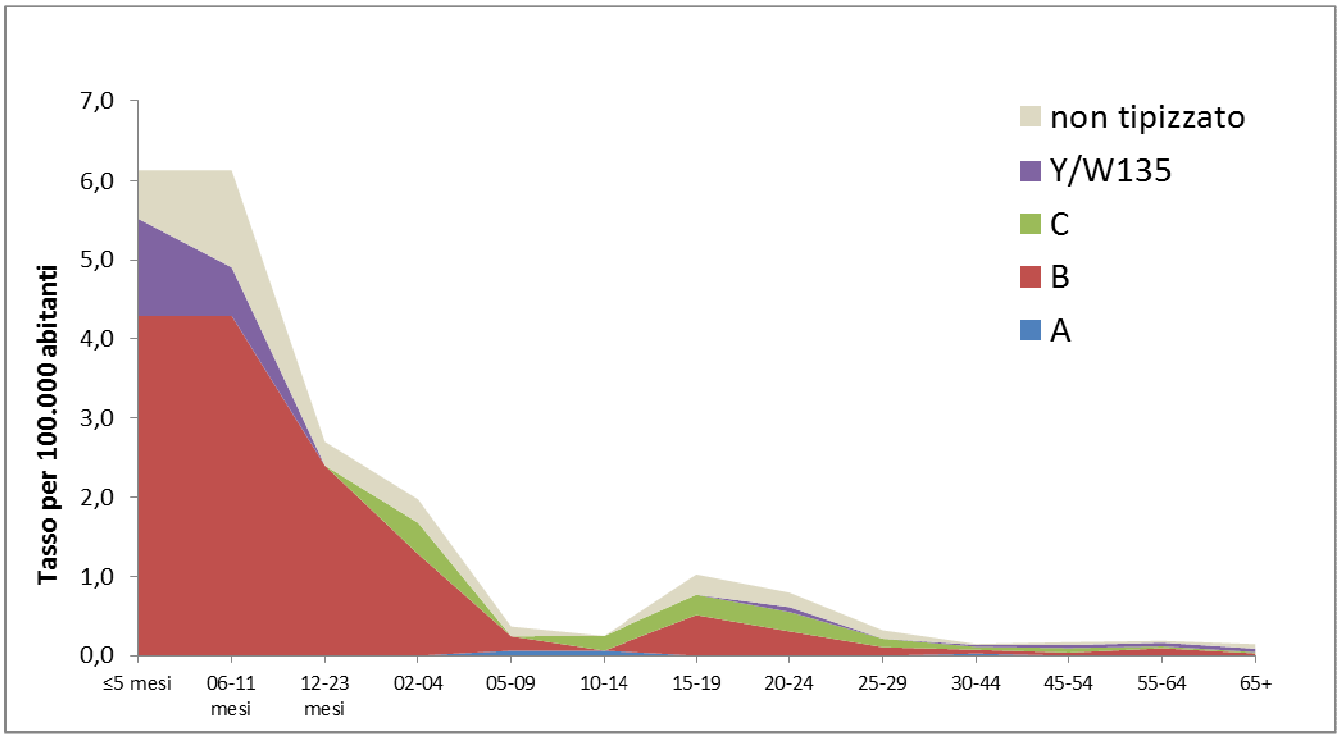
Il tasso di notifica per 100.000 abitanti disaggregato per trimestre di segnalazione e classe d'età è mostrato in Figura 10. Si nota come esso presenta tassi costantemente più elevati nei soggetto con età inferiore ai 5 anni, e viene mantenuta la ciclicità stagionale.

Figura 10 - Tasso di notifica (x100.000 abitanti) per MBI da Neisseria meningitidis per trimestre e classe di età, Regione Veneto (2007-2013)



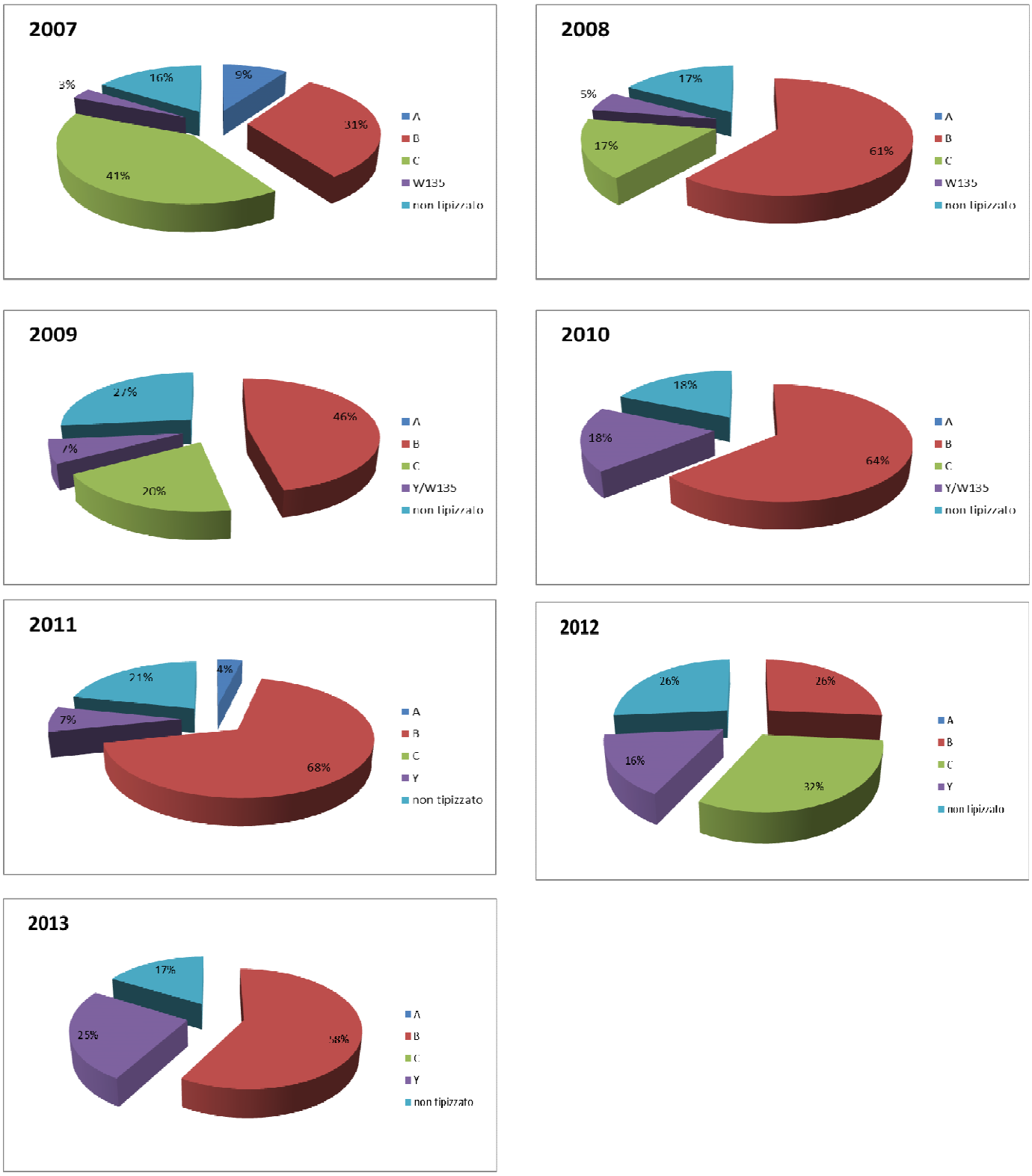
Il tasso di notifica per classe di età presenta una maggiore incidenza nei soggetti con età inferiore all'anno di età (6,1 per 100.000 abitanti). Da evidenziare come in tale fascia, nonostante i ceppi non tipizzati, il 70% dei casi sono attribuibili al meningococco tipo B (14 casi su 20 totali) con un tasso specifico per il ceppo B pari a 4,3 per 100.000; si evidenzia un secondo picco per la classe di età 01-04 anni (2,2 casi per 100.000 con un tasso specifico per meningococco B di 1,6) e per la classe 15-19 anni (1 caso per 100.000 abitanti con un tasso specifico per meningocco B pari a 0,5) (Figura 11).

Figura 11 – Tasso di notifica (per 100.000 abitanti) per Neisseria meningitidis per classe di età, per tipo – Regione Veneto (2007-2013)



Dal 2007 al 2013 la *Neisseria meningitidis* è stata isolata in 134 campioni dei quali 32 nel 2007, 18 nel 2008, 15 nel 2009, 11 nel 2010, 27 nel 2011, 19 nel 2012 e 12 nel 2013. L'analisi per sierotipo ha evidenziato complessivamente in 65 casi (48,5%) l'isolamento del sierogruppo B, 25 (18,6%) del sierogruppo C, 4 (3%) del sierogruppo A, 13 da sierogruppo Y/W135 (9,7%) e in 27 casi (20,1%) non è stato possibile effettuare la tipizzazione (ceppi non inviati al laboratorio di riferimento e non tipizzati dal laboratorio locale). La distribuzione percentuale dei casi di *Neisseria meningitidis* per sierogruppo evidenzia una riduzione dei ceppi isolati dal 2007 dei casi da sierogruppo C (41% nel 2007, 17% nel 2008, 20% nel 2009, nessun caso nel biennio 2010-2011, 32% nel 2012, nessun caso nell'ultimo anno). (Figura 12).

Figura 12 – Distribuzione percentuale dei casi di Neisseria meningitidis per sierogruppo (2007-2013)



Complessivamente nel periodo 2007-2013 si sono verificati 17 decessi da *Neisseria meningitidis* con una letalità pari a 12,7%, di questi, 9 sono stati attribuiti al meningococco B (53%).
In relazione alle recenti innovazioni in ambito vaccinale, si sono analizzate nello specifico le segnalazione dei tre flussi con l'indicazione di isolamento del **ceppo B**. La Figura 13 mostra i casi notificati di meningococco tipo B per classe di età e esito, evidenziando una notifica e una mortalità più elevata sotto i quattro anni di età. L'andamento del tasso di notifica evidenzia un picco nel 2011 e una brusca caduta nel 2012, da segnalare come in quest'ultimo anno ci sia stata una riduzione dei tipizzati (Figura 14).

Figura 13 – Casi notificati per Neisseria meningitidis tipo B per classe di età, per esito – Regione Veneto (2007-2013)

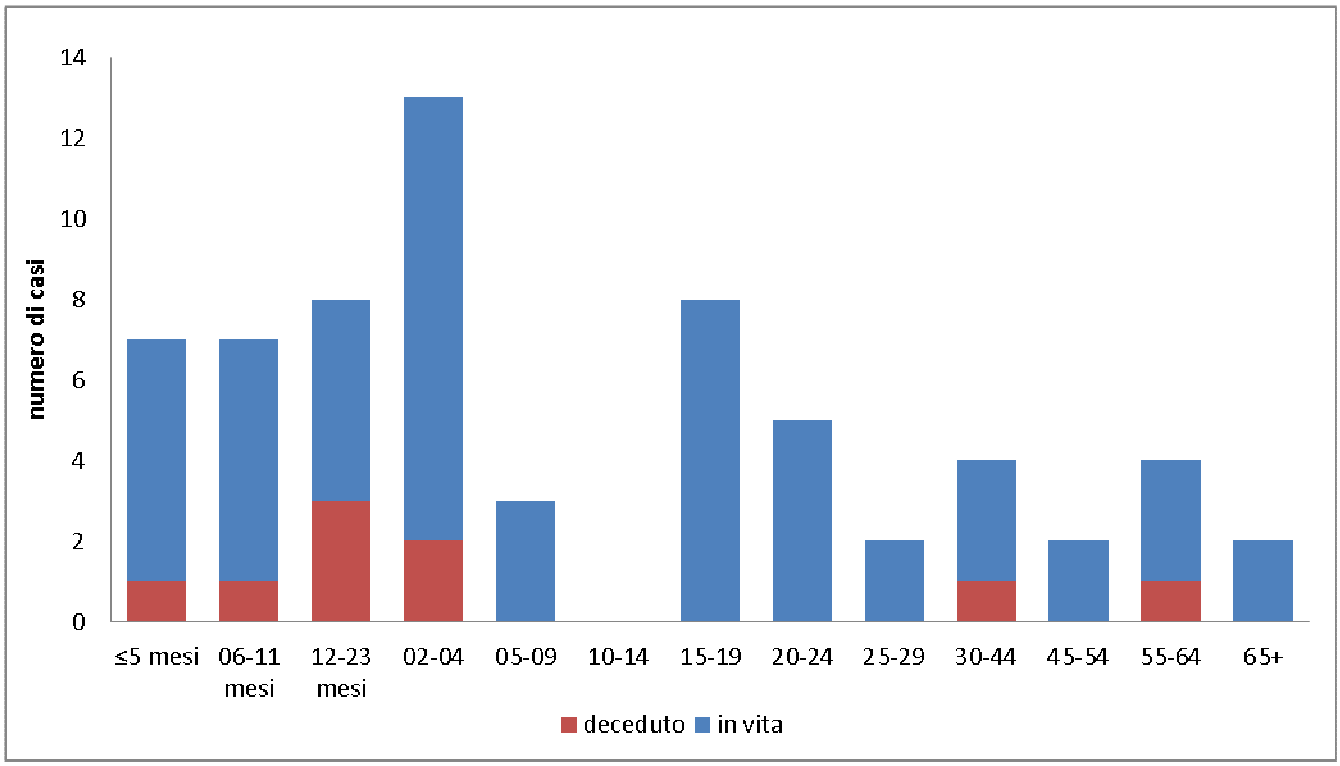
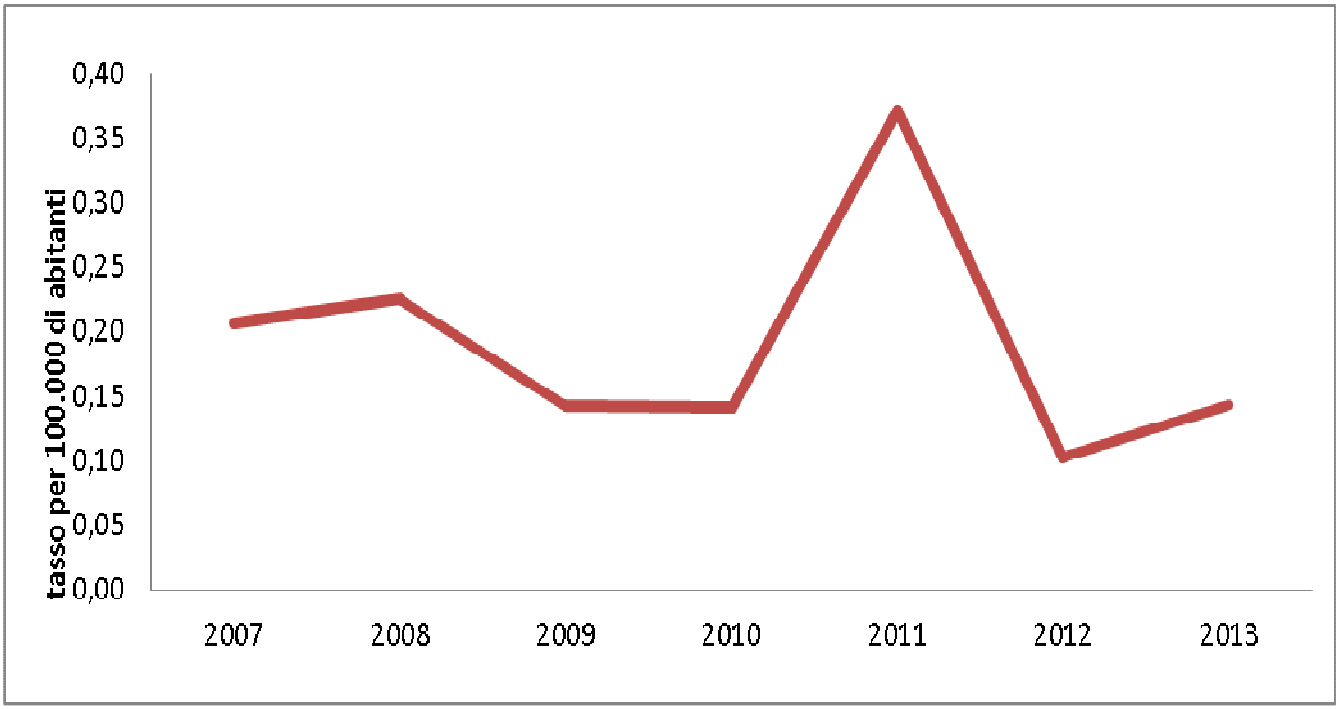


Figura 14 – Tasso di notifica (per 100.000) per Neisseria meningitidis tipo B, Regione Veneto (2007-2013)



Le Figura 15 mostra il numero di notifiche effettuate dalle singole Aziende ULSS per *Neisseria meningitidis.*

Figura 15– Notifiche per Neisseria meningitidis per Az. ULSS (2007-2013)

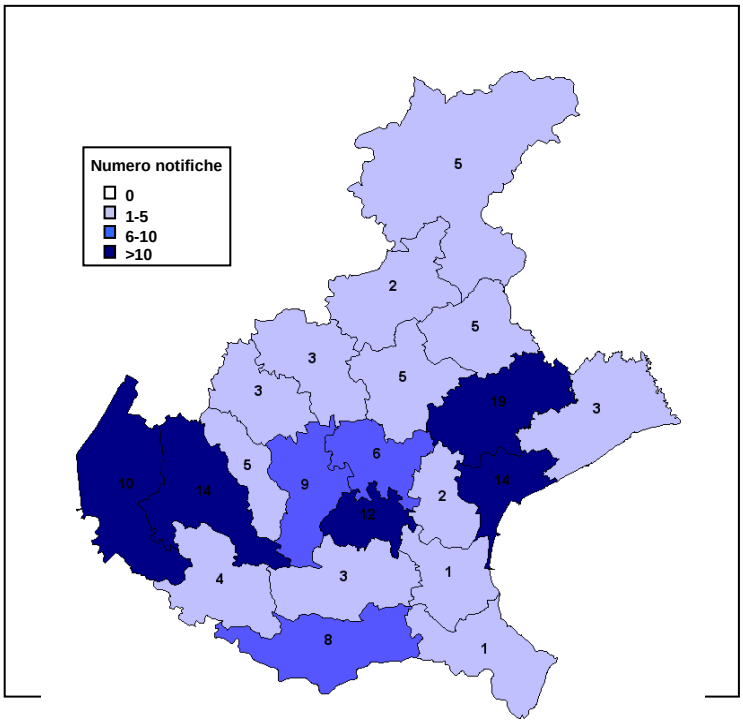


Figura 15 a – Notifiche per *Neisseria meningitidis* per Az. ULSS (2007)

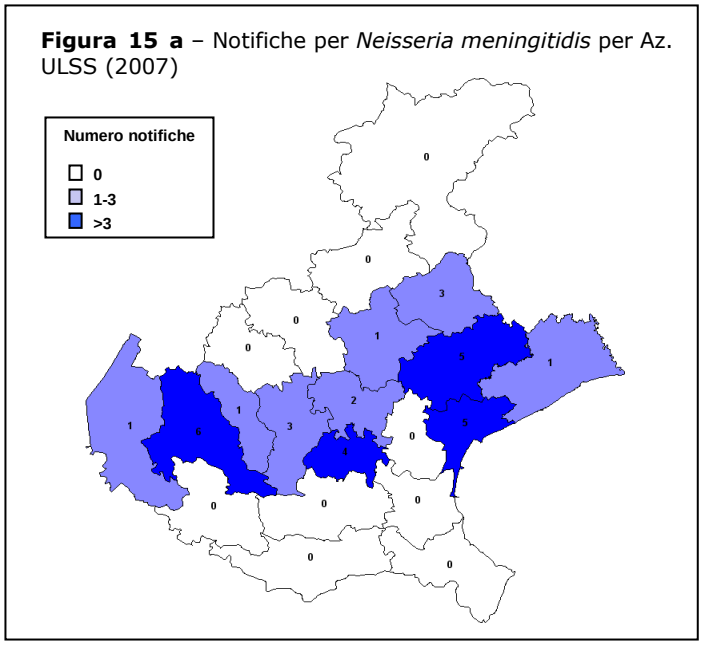


Figura 15 b – Notifiche per *Neisseria meningitidis* per Az. ULSS (2008)

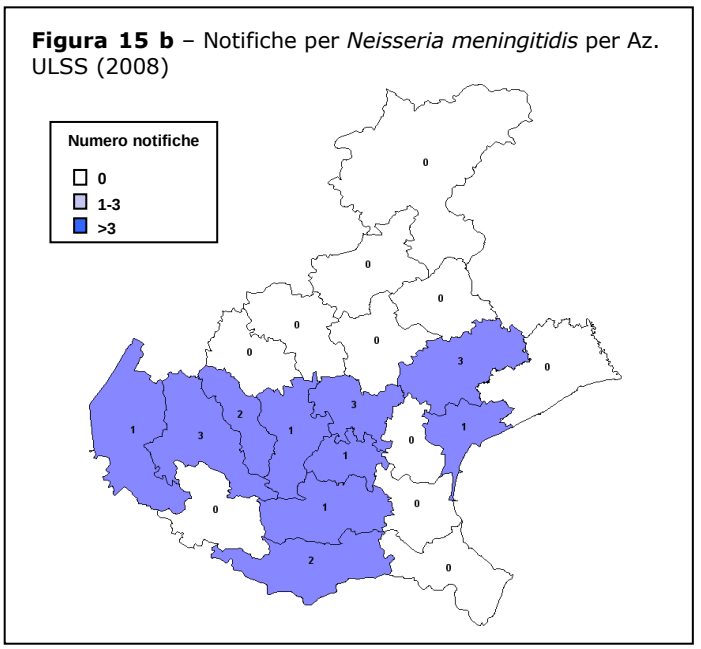


Figura 15 c – Notifiche per *Neisseria meningitidis* per Az. ULSS (2009)

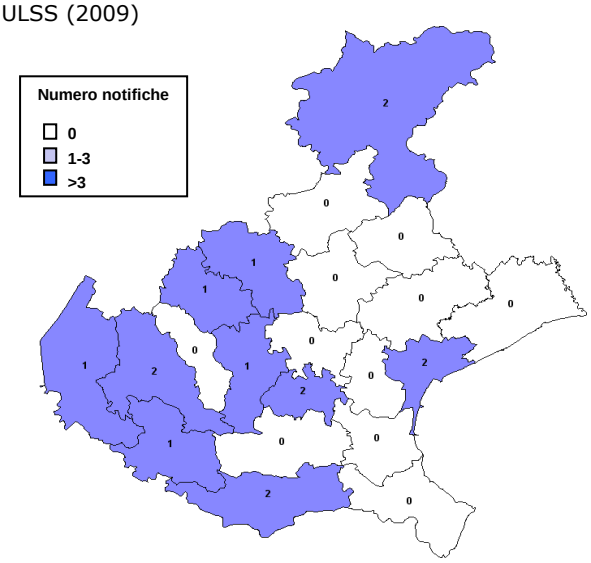


Figura 15 d – Notifiche *Neisseria meningitidis* per Az. ULSS (2010)

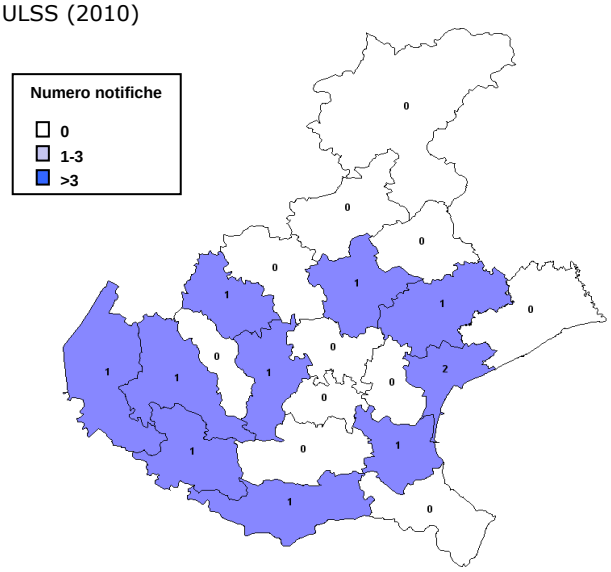


Figura 15 e – Notifiche per *Neisseria meningitidis* per Az. ULSS (2011)

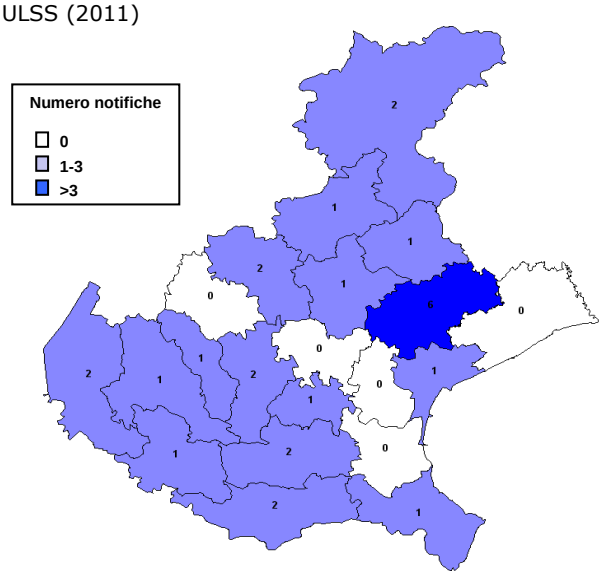


Figura 15 f – Notifiche per *Neisseria meningitidis* per Az. ULSS (2012)

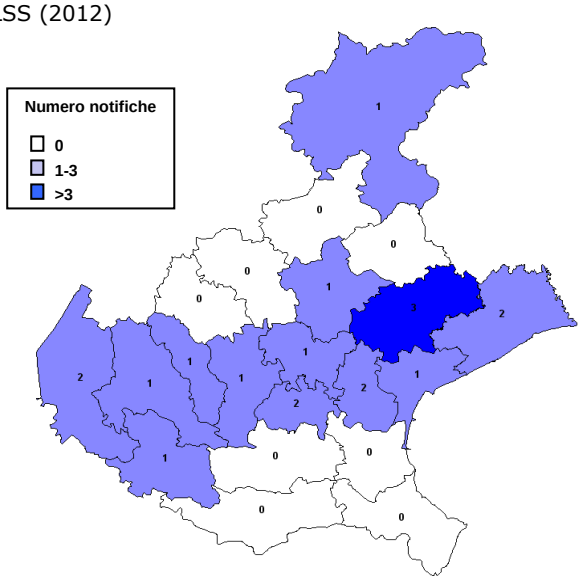
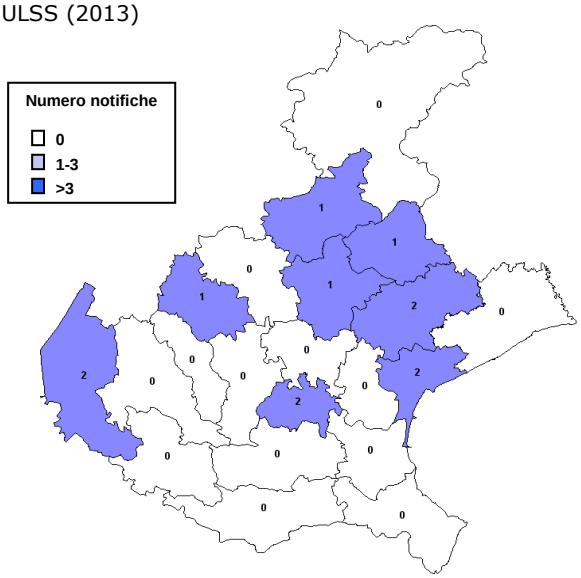


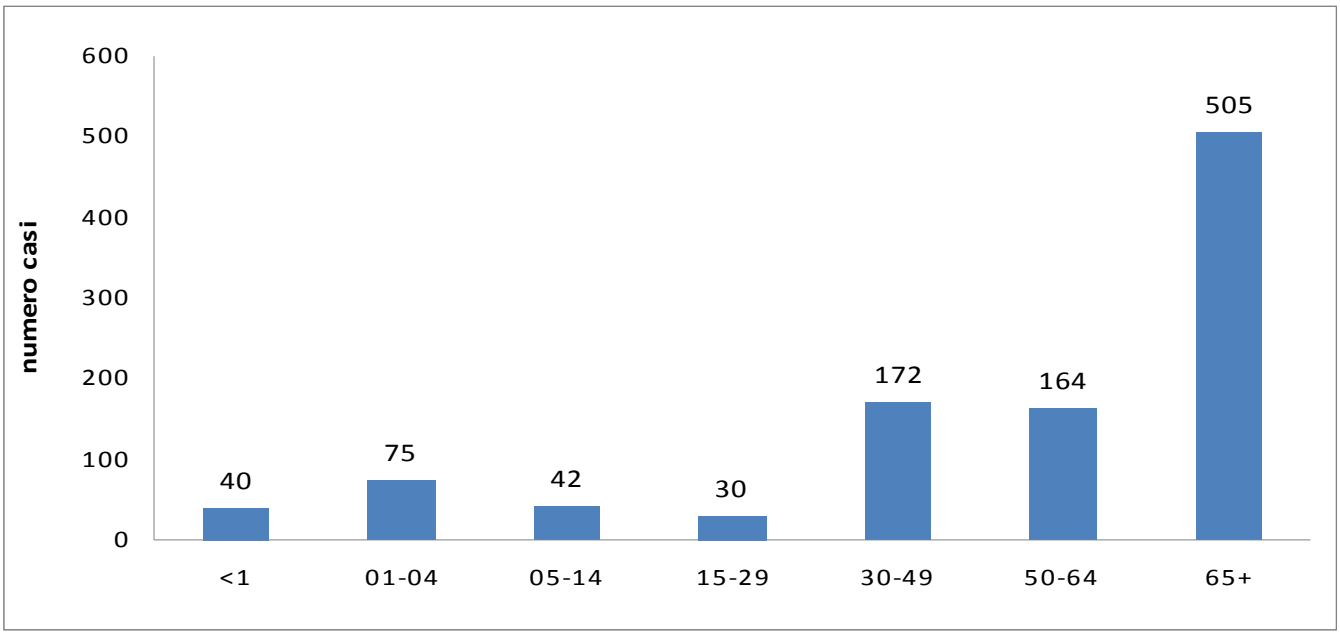
Figura 15 g – Notifiche per *Neisseria meningitidis* per Az. ULSS (2013)



Sorveglianza delle MBI da *Streptococco pneumoniae*

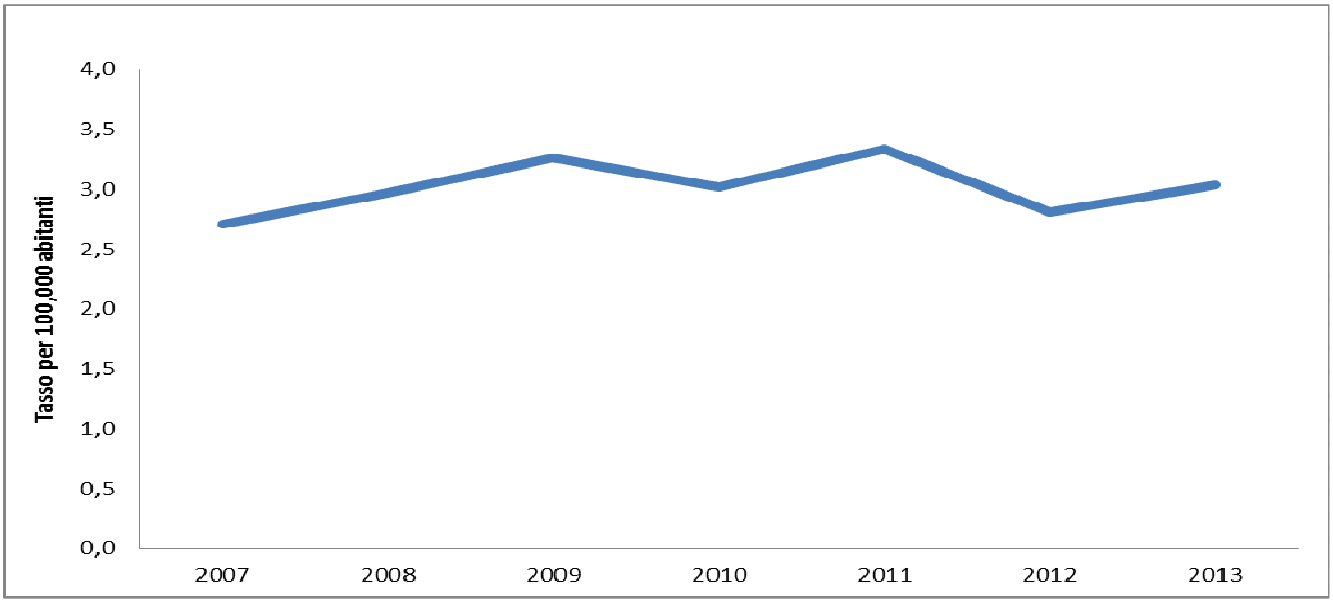
Nel periodo 2007-2013, attraverso i tre flussi di sorveglianza, sono stati notificati complessivamente 1.032 casi di patologia correlata ad infezione da *Streptococco pneumoniae*.
La frequenza assoluta del numero di casi segnalati dai tre flussi per classe di età evidenzia un aumento del numero dei casi a partire dai 30 anni (Figura 16).

Figura 16 – Casi notificati per Streptococco pneumoniae per classe di età, Regione Veneto (2007-2013)



Il tasso di notifica nel periodo in studio per MBI da tale agente è pari complessivamente a 3,0 per 100.000 abitanti, l'andamento è relativamente costante con un minimo di 2,7 per 100.000 (nel 2007) e un massimo di 3,3 per 100.000 (nel 2009 e nel 2011).

Figura 17 – Tasso di notifica (per 100.000) per Streptococco pneumoniae, Regione Veneto (2007-2013)



Il tasso di notifica per 100.000 abitanti per trimestre e classe di età evidenzia il tipico andamento stagionale della malattia con gli aumenti in tutte le classi di età nel periodo invernale (Figura 18). La Figura 19 mostra i tassi di notifica disaggregati per anno, classe d'età e valenza vaccinale. I tassi di notifica dei soggetti con età inferiore ai 5 anni mostrano una riduzione, a partire dal 2010, delle 6+valenze contenute nel vaccino PCV13; invece nei soggetti con età superiore ai 65 anni i tassi risultano costanti relativamente ai ceppi contenuti nel vaccino 13valente (PCV13), mentre risulta un trend in aumento per le 10+valenze e i ceppi non vaccinali (Figura 19).

Figura 18 - Tasso di notifica (x100.000 abitanti) per MBI da Streptococco pneumoniae per trimestre e classe di età, Regione Veneto (2007-2013)

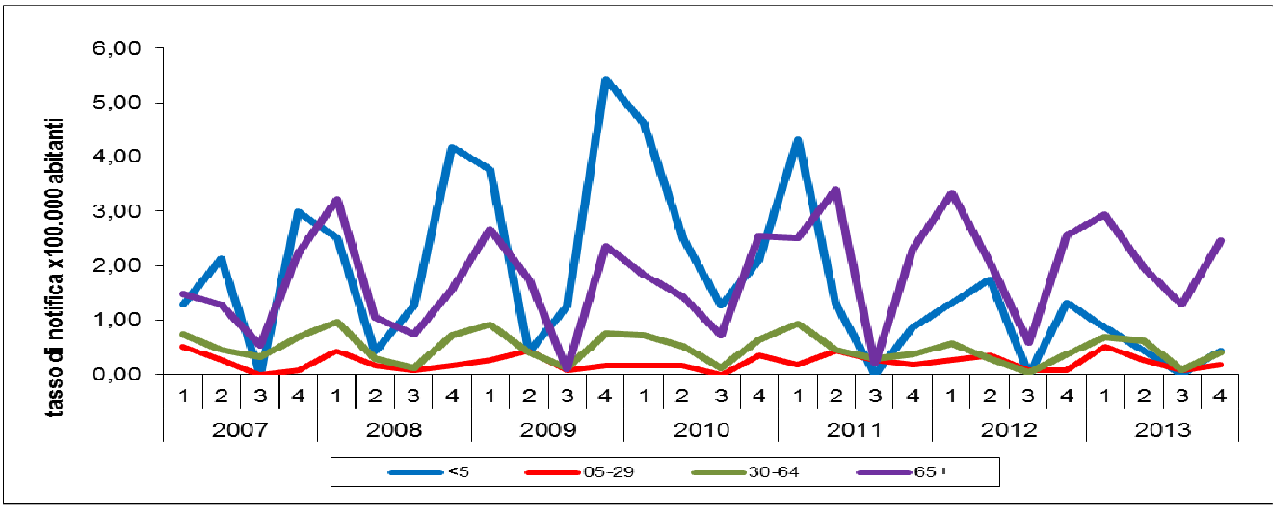
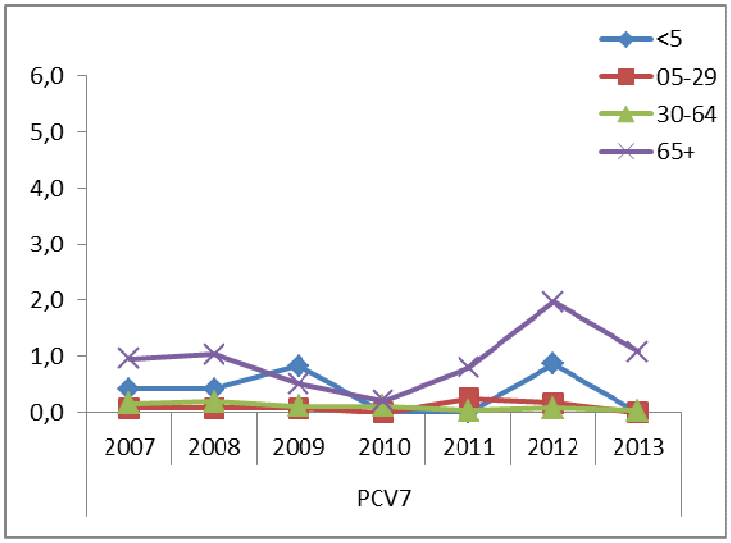
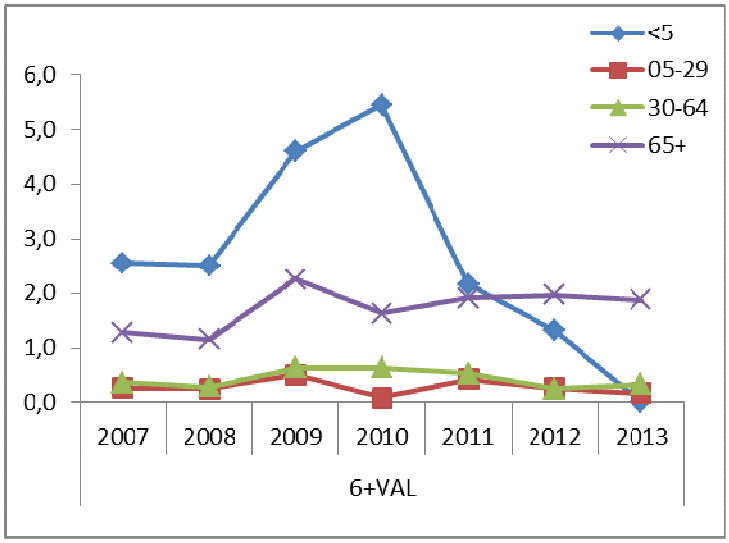
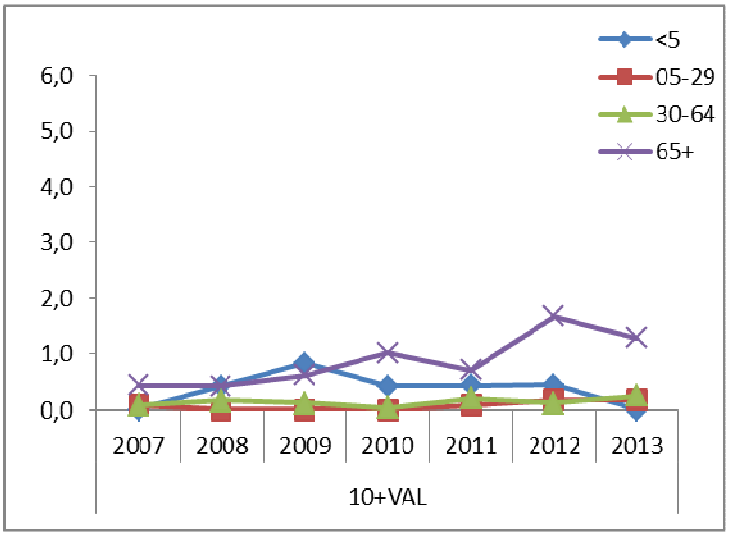
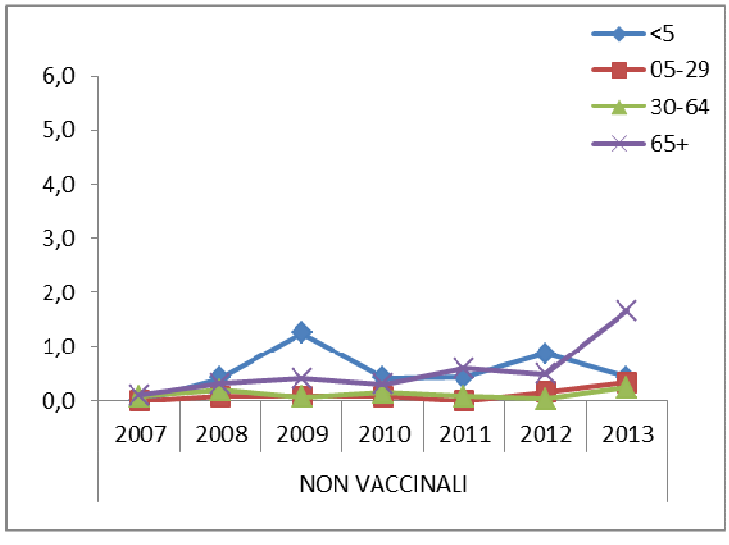


Figura 19 - Tasso di notifica (x100.000 abitanti) per MBI da Streptococco pneumoniae per anno, classe di età e valenza vaccinale, Regione Veneto (2007-2013)



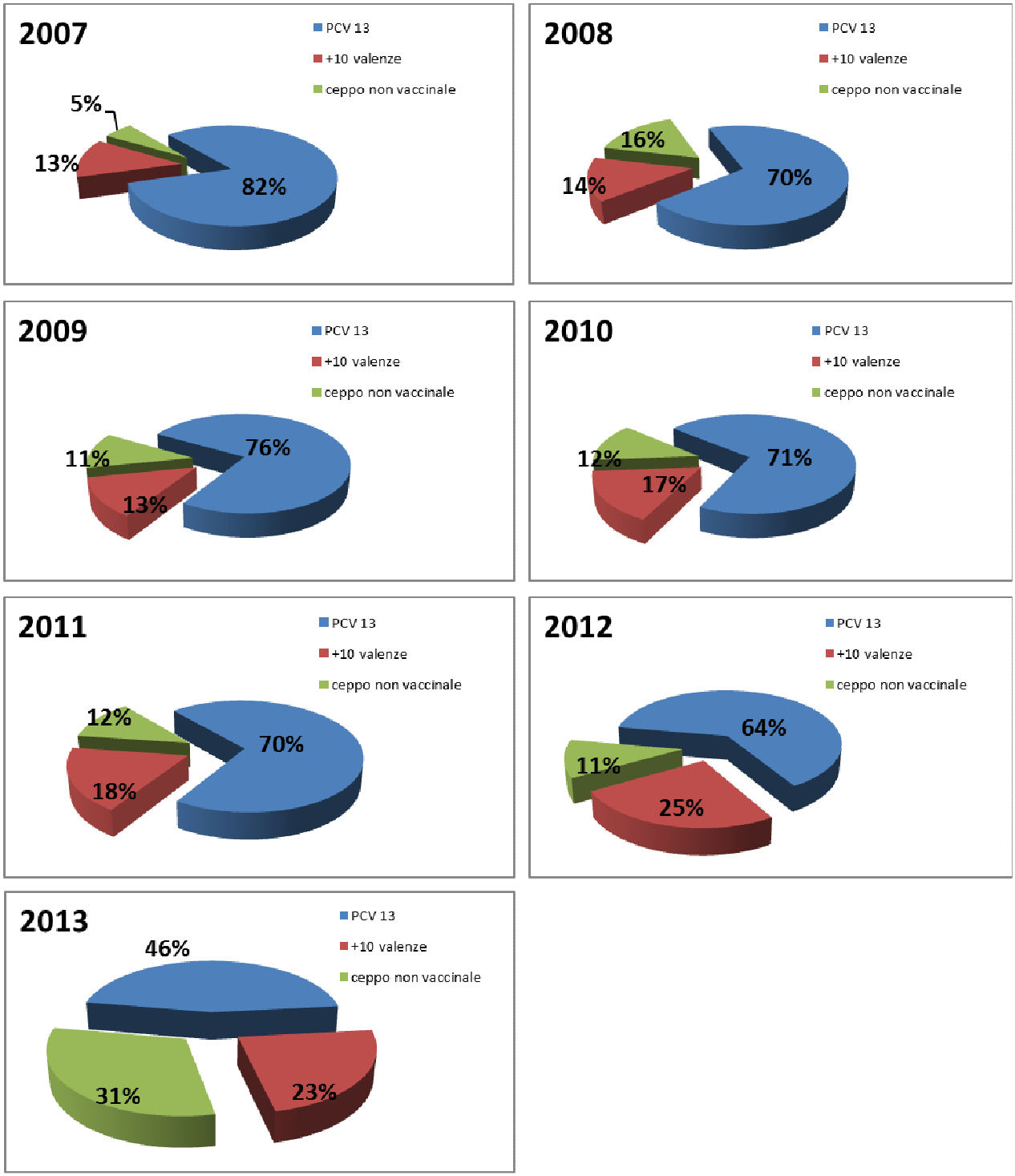






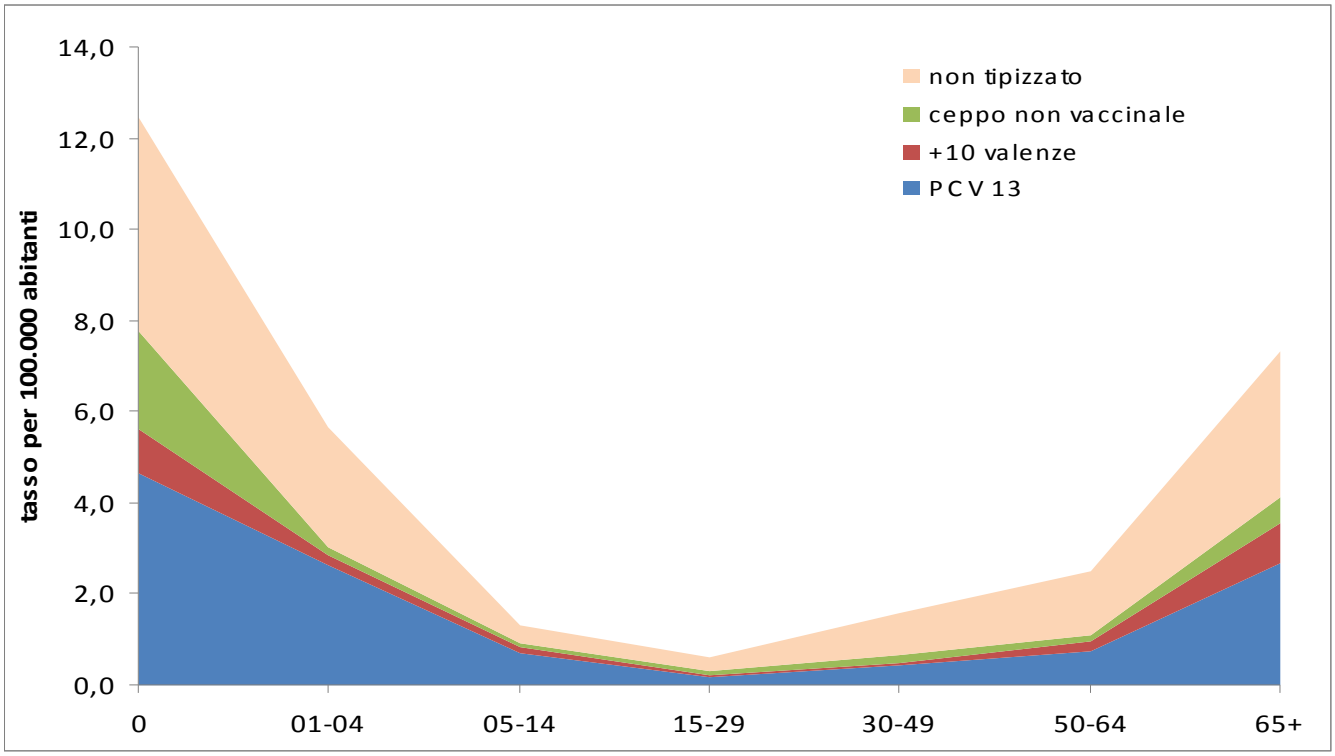
Complessivamente, dal 2007 al 2013, il pneumococco è stato notificato in 1.032 soggetti, di questi ne sono stati tipizzati 536 (52%). Il 67,3% dei ceppi isolati appartiene a quelli contenuti nel vaccino coniugato 13 valente (PCV13), mentre il 18,1% dei ceppi sono contenuti esclusivamente nel vaccino polisaccaridico 23 valente (+10 valenze). Il 14,5% appartiene a ceppi non inclusi nei vaccini (Figura 20). Da notare l'aumento nell'ultimo anno della percentuale di ceppi non inclusi nei vaccini, da una media dell'11,1% nei primi sei anni a 31,1% nel 2013.

Figura 20 – Distribuzione percentuale dei casi di Streptococco pneumoniae per sierogruppo vaccinali (2007-2013)



Il tasso di notifica per classe di età nei sette anni presenta una maggiore incidenza nei soggetti con età inferiore all'anno di età (12,5 per 100.000 abitanti). Si evidenzia un secondo picco per la classe di età 65+ (7,3 per 100.000). Nella Figura 21 sono indicati, oltre i tassi specifici per classe di età, anche la suddivisione per ceppo identificato. I ceppi contenuti nel vaccino 13 valente rappresentano quelli maggiormente circolanti in tutti le età ed in particolare nella classe di età più avanzata.

Figura 21 – Tasso di notifica (per 100.000) per Streptococco pneumoniae per classe di età, per tipo Regione veneto (2007-2013)



Nel periodo in studio si sono verificati 75 decessi con una letalità pari a 7,3%, di questi, 27 sono stati attribuiti a ceppi contenuti nel vaccino PCV13 corrispondente al 36% di tutti i decessi. Tale percentuale raggiunge il 64,3% se si considerano esclusivamente i decessi in cui è stato tipizzato il microrganismo (Figura 22).
Nella Figura 23 si correla il tasso specifico per classe di età con tasso di mortalità, l'andamento mostra l'inversione dei due indici nelle due classi estreme, con una più alta incidenza della malattia sotto i quattro anni di età ed una maggiore mortalità nelle classi di età avanzate.

Figura 22 – Casi notificati per Streptococco pneumoniae per classe di età, per esito - Regione Veneto (2007-2013)

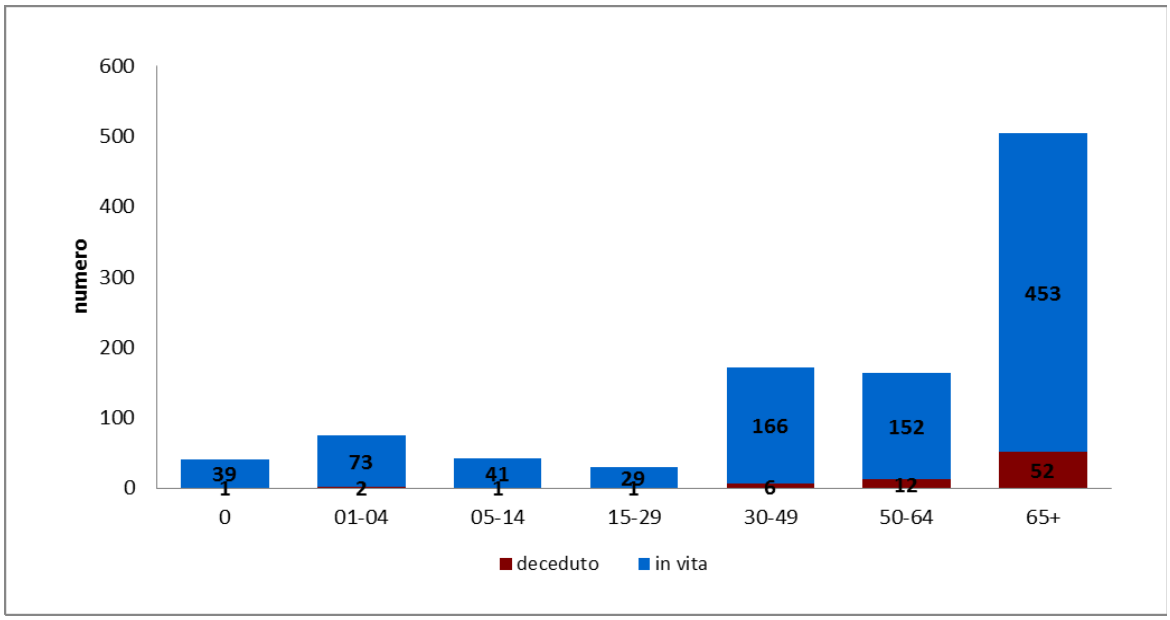
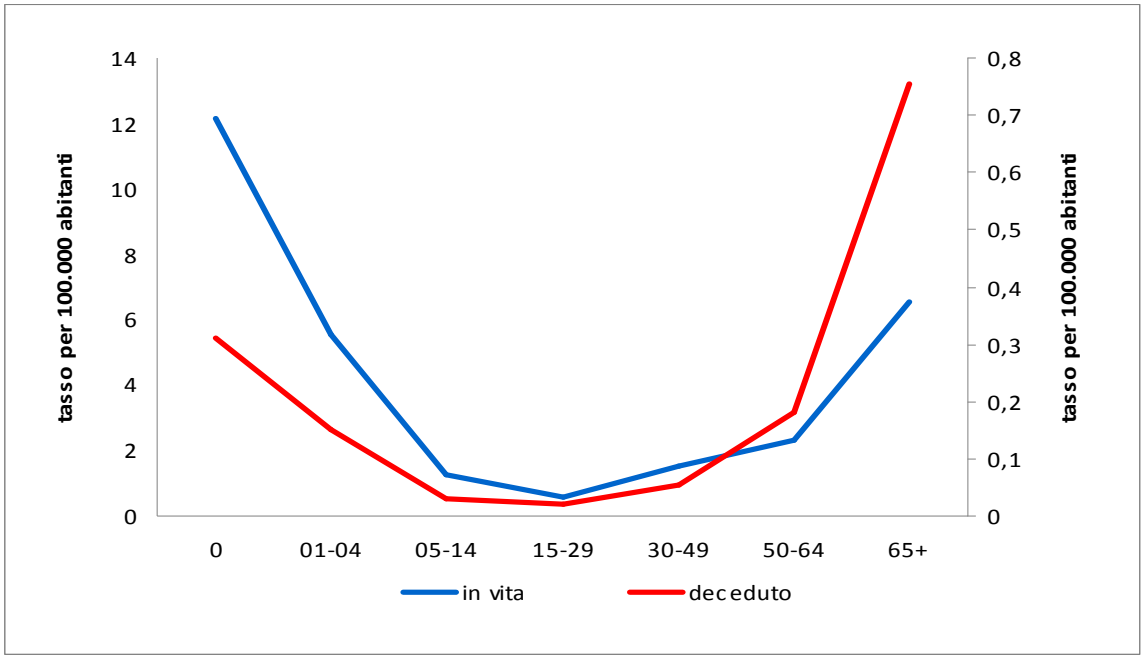


Figura 23 – Tassi di notifica e di mortalità per Streptococco pneumoniae per classe di età, per esito – Regione Veneto (2007-2013)



La Figura 24 mostra il numero di notifiche effettuate dalle singole Aziende ULSS per *Streptococcus pneumoniae.*

Figura 24 – Notifiche per Streptococcus pneumoniae per Az. ULSS (2007-2013)

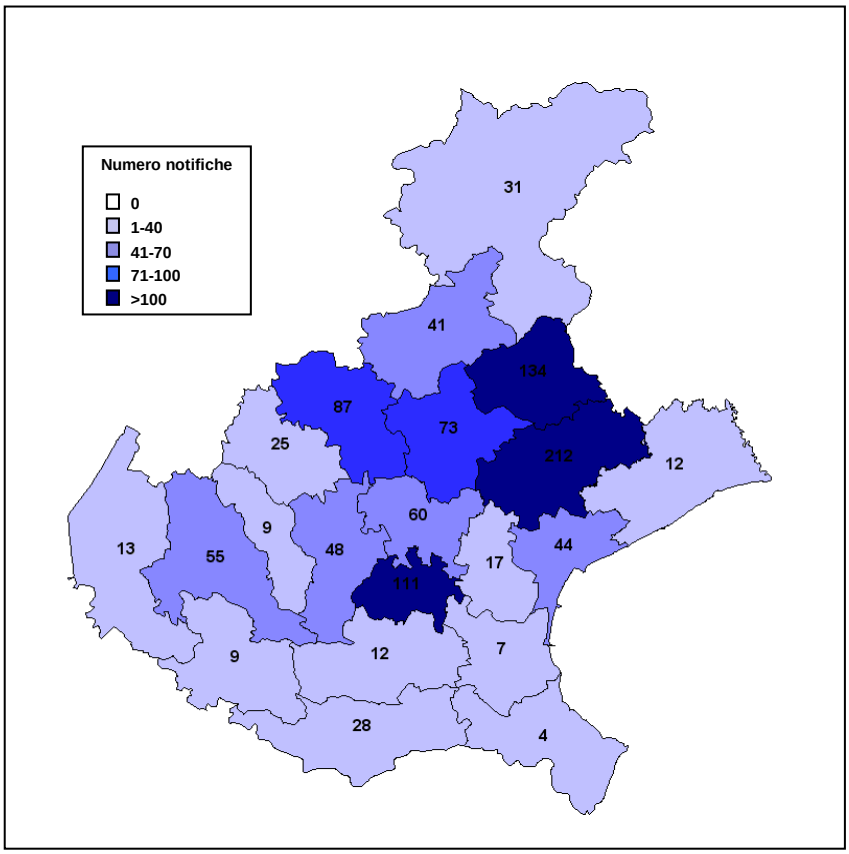


Figura 24a – Notifiche per *Streptococcus pneumoniae* per Az. ULSS (2007)

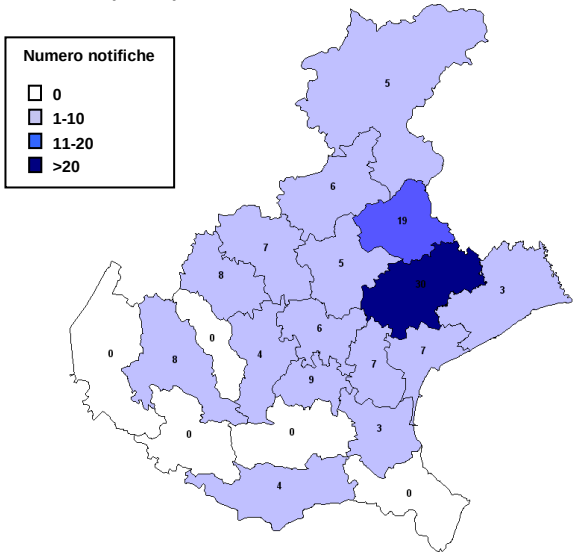


Figura 24b – Notifiche per *Streptococcus pneumoniae* per Az. ULSS (2008)

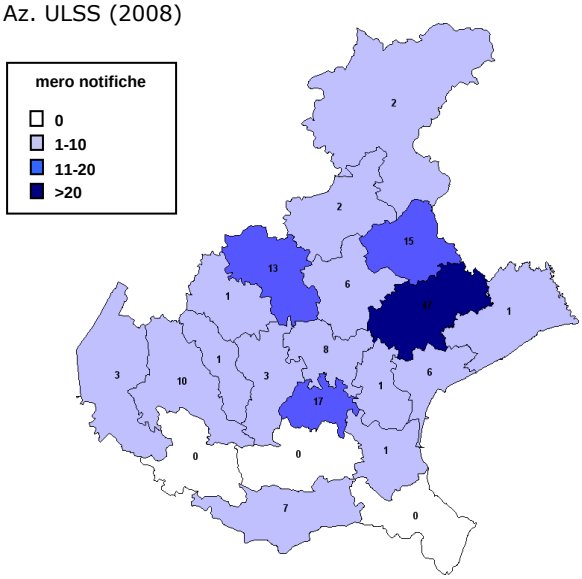


Figura 24c – Notifiche per *Streptococcus pneumoniae* per Az. ULSS (2009)

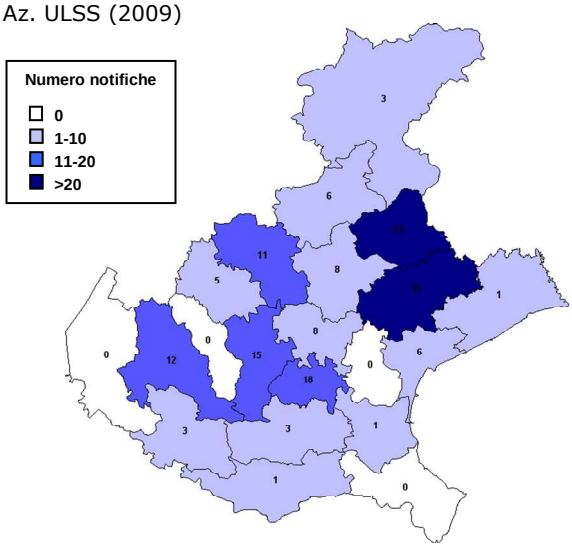


Figura 24d – Notifiche *Streptococco pneumoniae* per Az. ULSS (2010)

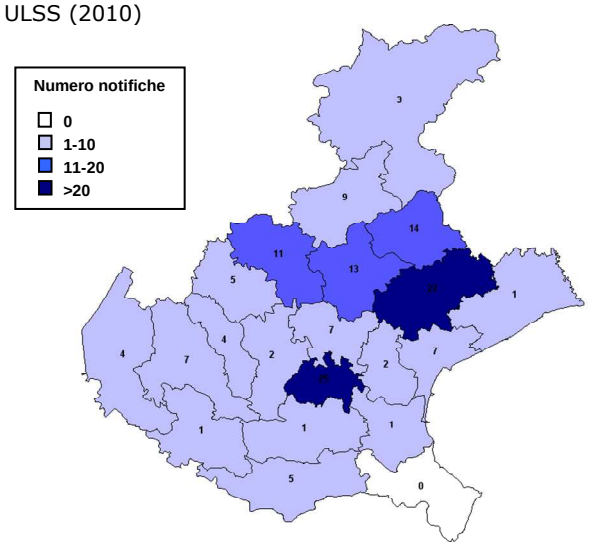


Figura 24e – Notifiche per *Streptococcus pneumoniae* per Az. ULSS (2011)

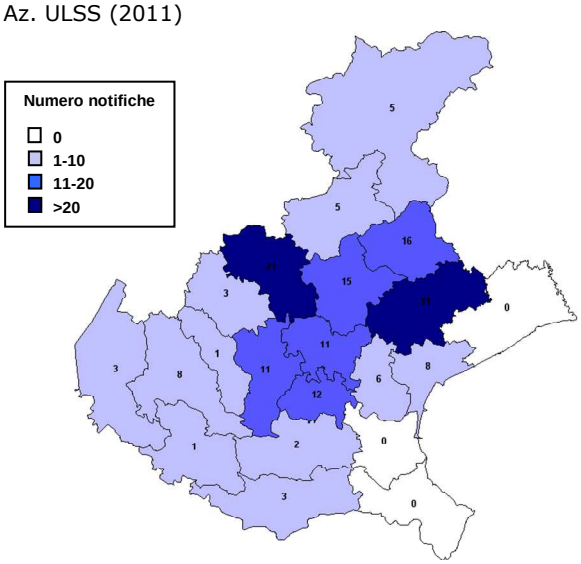


Figura 24f – Notifiche per *Streptococcus pneumoniae* per Az. ULSS (2012)

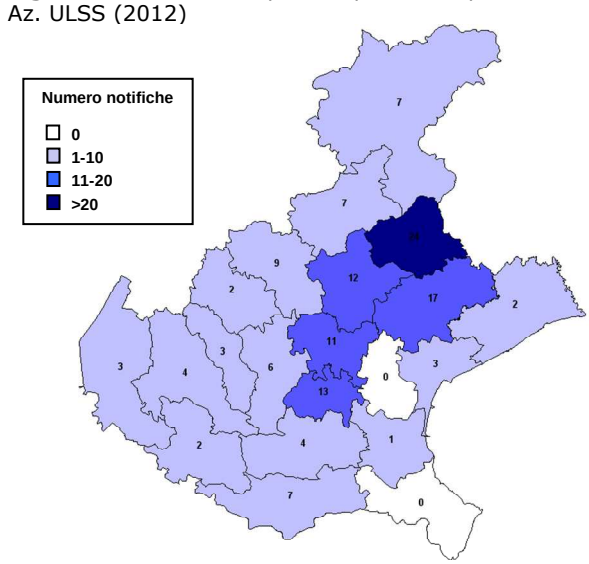
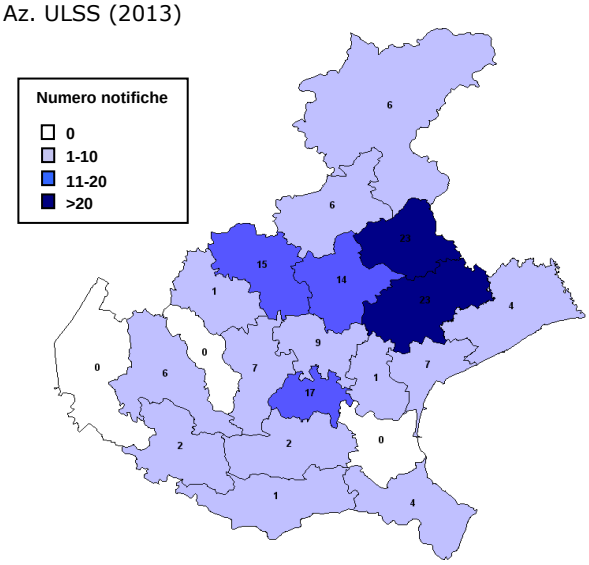


Figura 24g – Notifiche per *Streptococcus pneumoniae* per Az. ULSS (2013)



La Figura 25 mostra il tasso di notifica standardizzato per MBI per provincia di residenza riferita. Il maggior tasso di notifica si è registrato nelle province di Treviso (9,6 per 100.000 abitanti) e Belluno (7,2 per 100.000 abitanti). A Treviso il tasso di notifica rimane pressoché costante nel periodo. A Belluno il tasso di notifica diminuisce dal 2007 al 2008 da 7,9 a 4,1 (per 100.000 abitanti), si mantiene pressoché costante nei successivi due anni e aumenta a 11,5 nel 2011, a 9 nel 2012 e a 8 nel 2013. Le altre province presentano tassi di notifica variabili.
L'analisi, per tipologia di microrganismo, rileva come nell'area di Treviso sia stato osservato il tasso di notifica standardizzato più elevato per *Streptococcus pneumoniae* (6,6 per 100.000 abitanti); i tassi di notifica più elevati per *Neisseria meningitidis* si registrano nelle aree di Treviso (0,5 per 100.000 abitanti) e nelle aree di Belluno, Verona e Rovigo (0,4 per 100.000 abitanti) (Figura 26 e 27).

Figura 25a – Tasso di notifica standardizzato di malattie batteriche invasive (x100.000 ab.) per provincia di residenza riferita (2007)

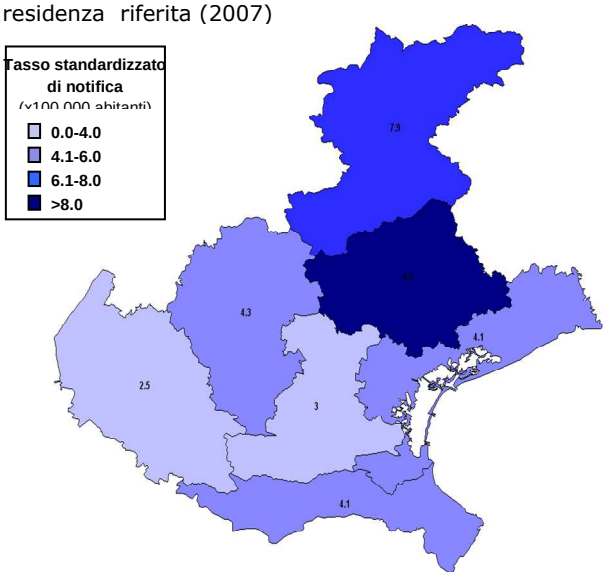


Figura 25b – Tasso di notifica standardizzato di malattie batteriche invasive (x100.000 ab.) per provincia di residenza riferita (2008)

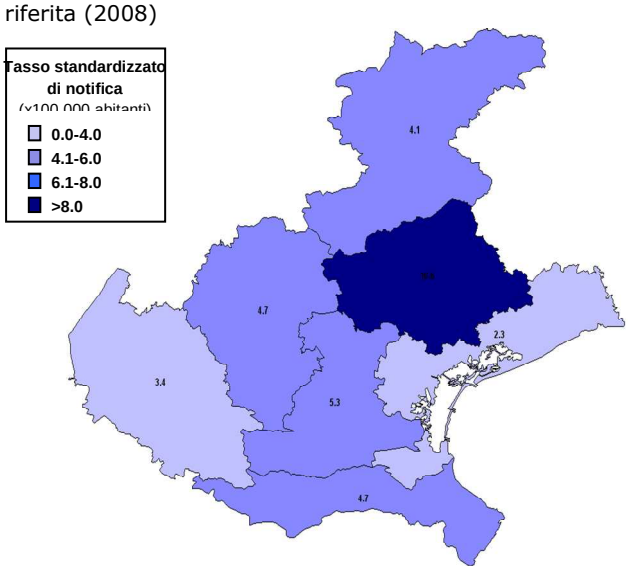


Figura 25c – Tasso di notifica standardizzato di malattie batteriche invasive (x100.000 ab.) per provincia di residenza riferita (2009)

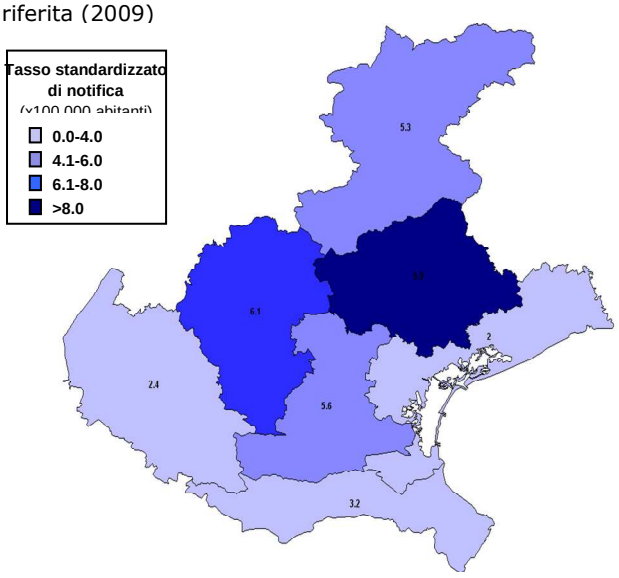


Figura 25d – Tasso di notifica standardizzato di malattie batteriche invasive (x100.000 ab.) per provincia di residenza riferita (2010)

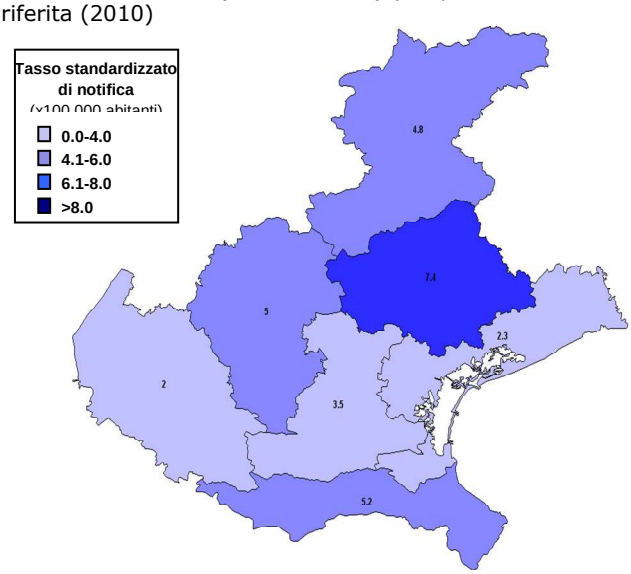


Figura 25e – Tasso di notifica standardizzato di malattie batteriche invasive (x100.000 ab.) per provincia di residenza riferita (2011)

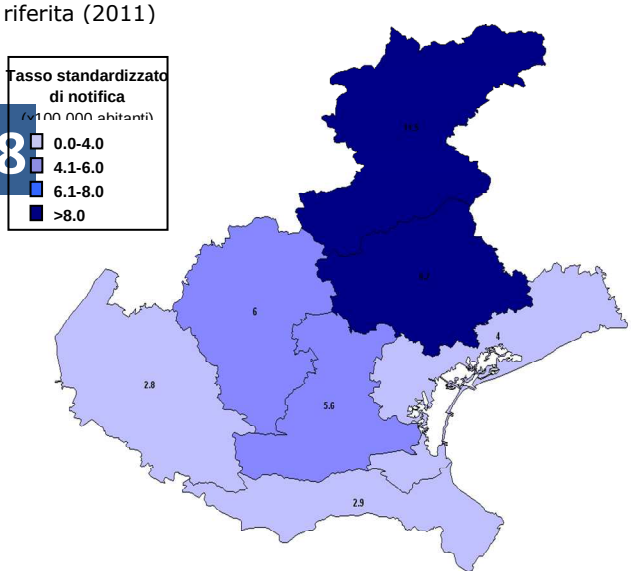


Figura 25f – Tasso di notifica standardizzato di malattie batteriche invasive (x100.000 ab.) per provincia di residenza riferita (2012)

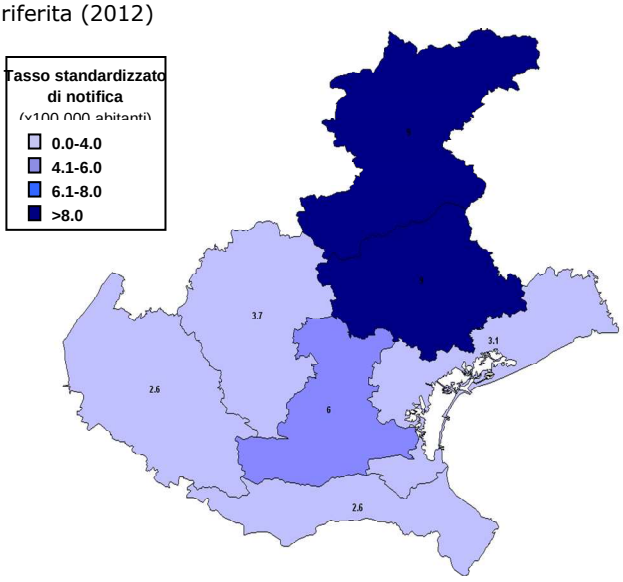


Figura 25g – Tasso di notifica standardizzato di malattie batteriche invasive (x100.000 ab.) per provincia di residenza riferita (2013)

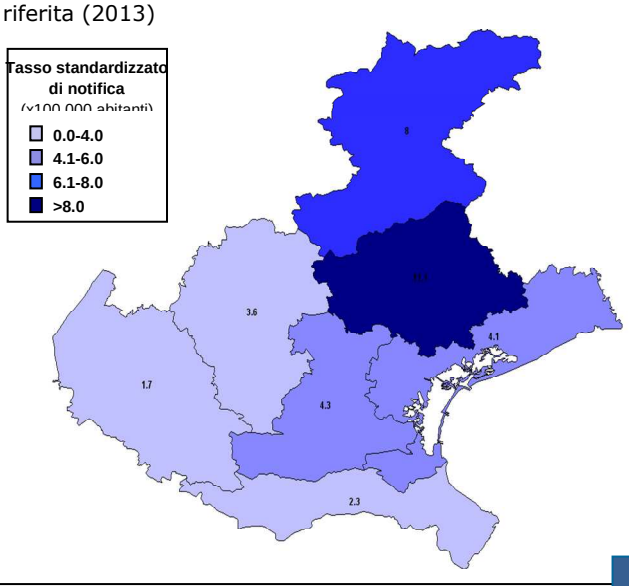


Figura 26a – Tasso di notifica standardizzato per *Neisseria meningitidis* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2007)

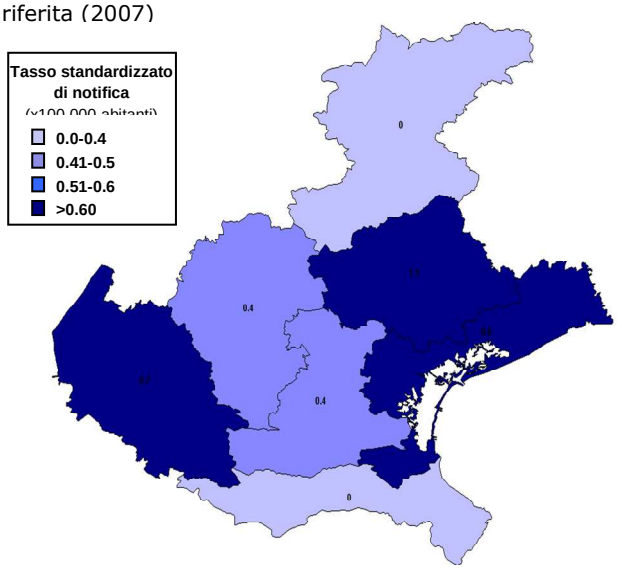


Figura 26b– Tasso di notifica standardizzato per *Neisseria meningitidis* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2008)

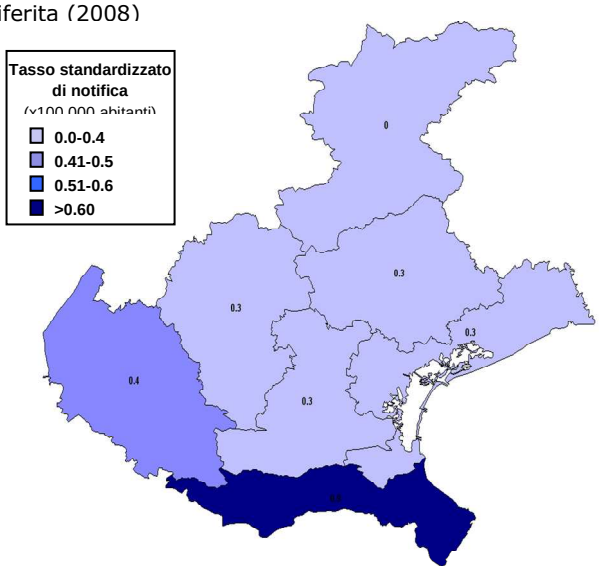


Figura 26c– Tasso di notifica standardizzato per *Neisseria meningitidis* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza

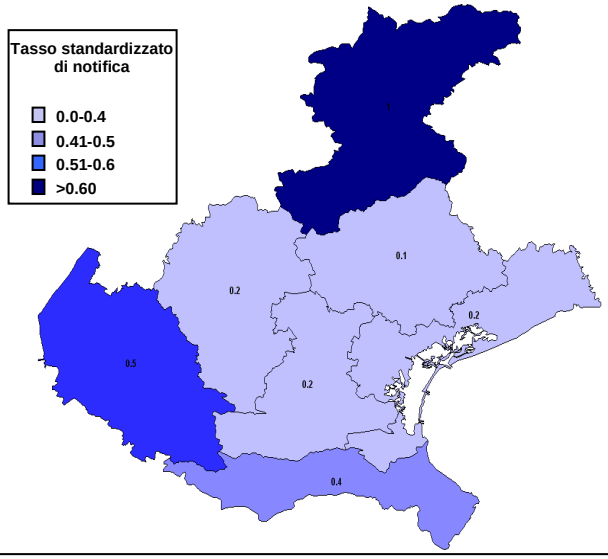


Figura 26d– Tasso di notifica standardizzato per *Neisseria meningitidis* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2010)

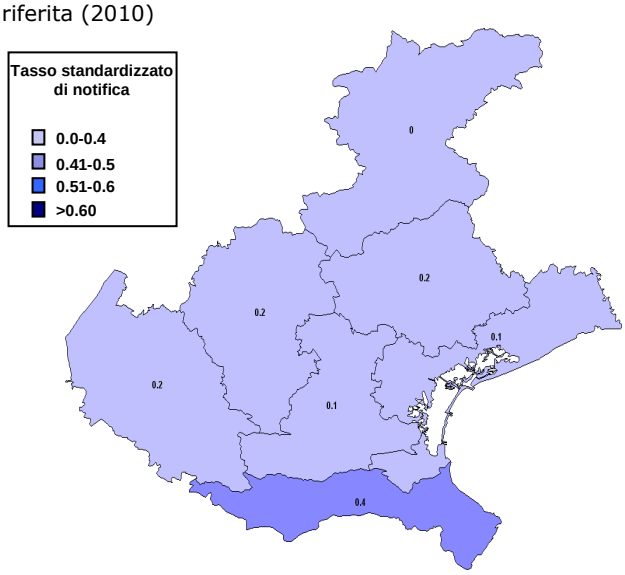


Figura 26e– Tasso di notifica standardizzato per *Neisseria meningitidis* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2011)

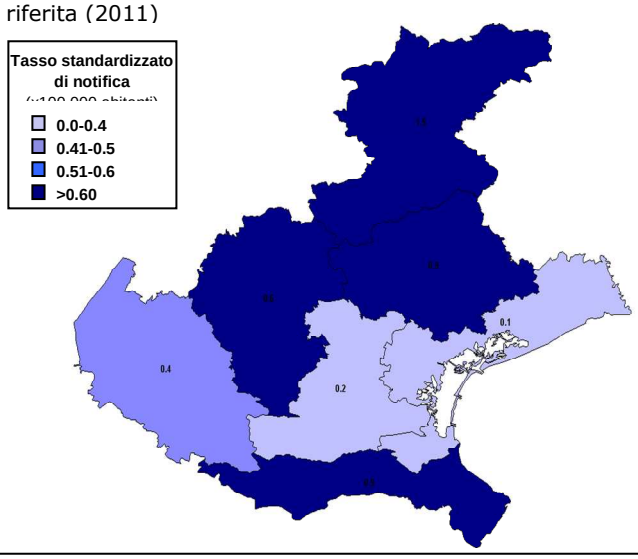


Figura 26f– Tasso di notifica standardizzato per *Neisseria meningitidis* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2012)

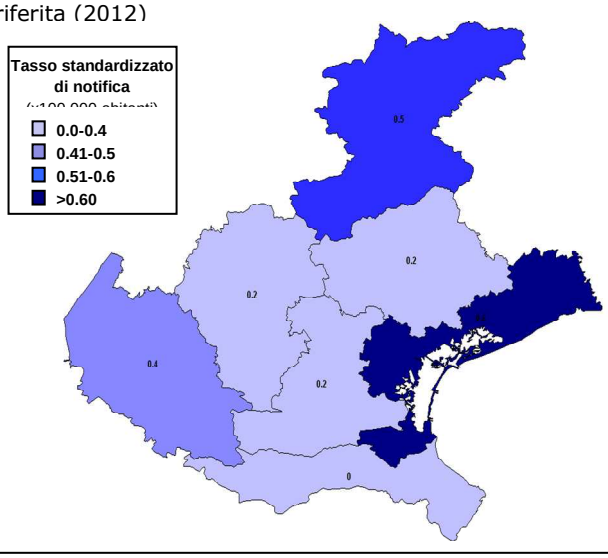


Figura 26g– Tasso di notifica standardizzato per *Neisseria meningitidis* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2013)

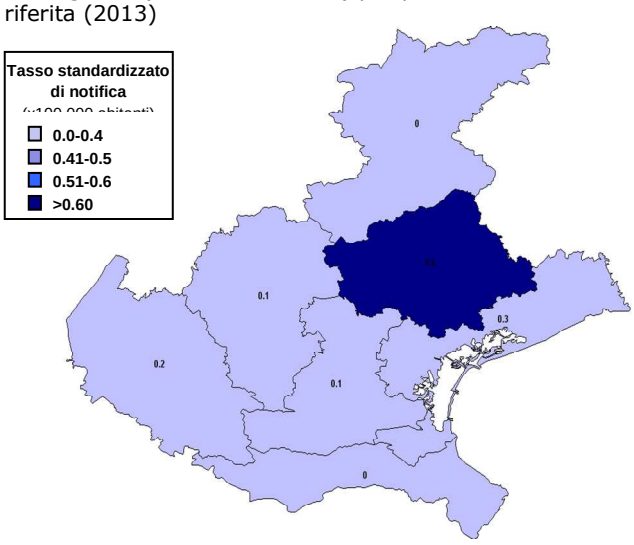


Figura 27a –Tasso di notifica standardizzato per *Streptococcus pneumoniae* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2007)

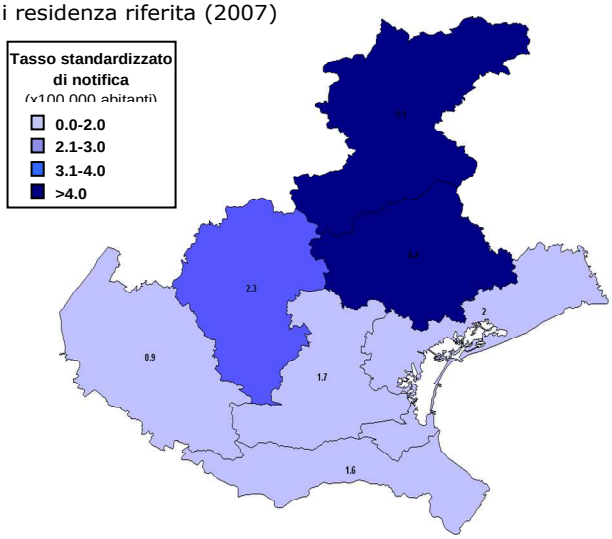


Figura 27b – Tasso di notifica standardizzato per *Streptococcus pneumoniae* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2008)

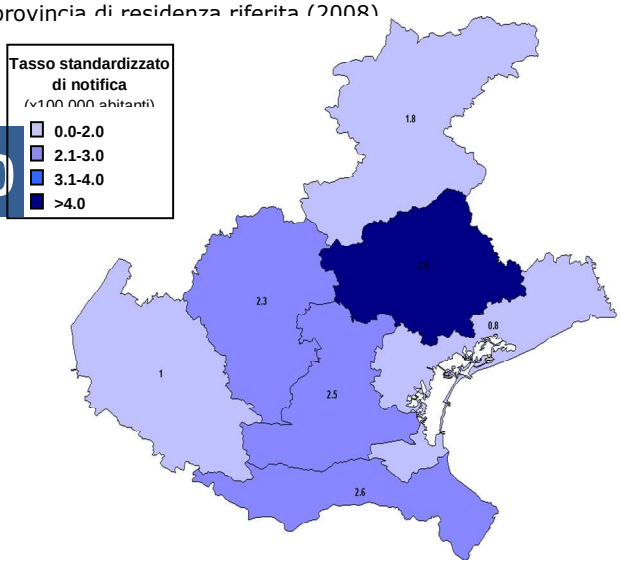


Figura 27c –Tasso di notifica standardizzato per *Streptococcus pneumoniae* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2009)

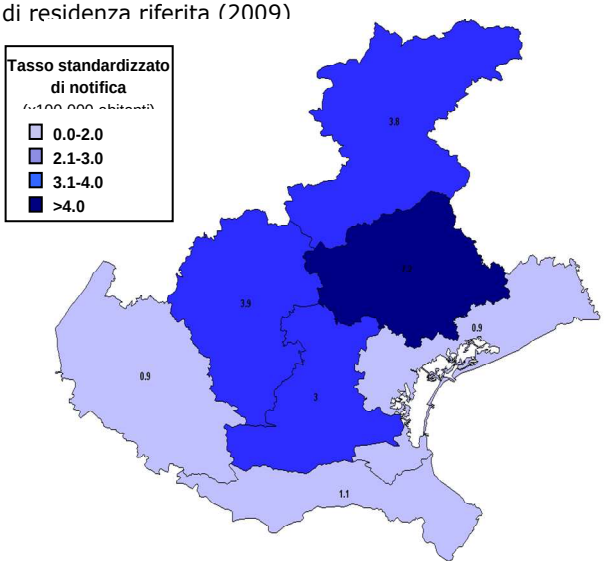


Figura 27d –Tasso di notifica standardizzato per *Streptococcus pneumoniae* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2010)

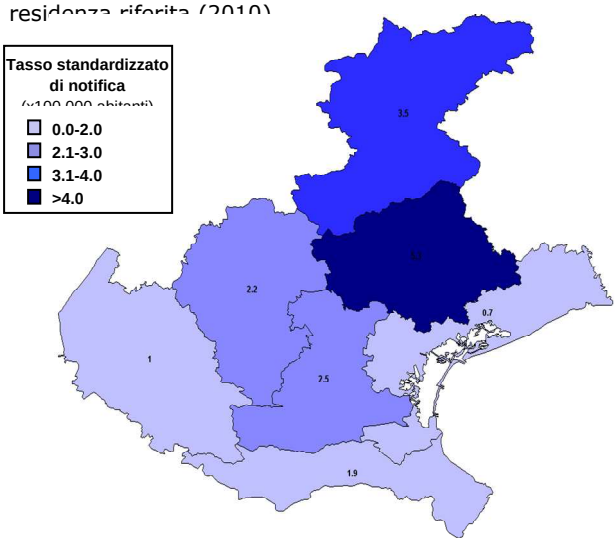


Figura 27e –Tasso di notifica standardizzato per *Streptococcus pneumoniae* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2011)

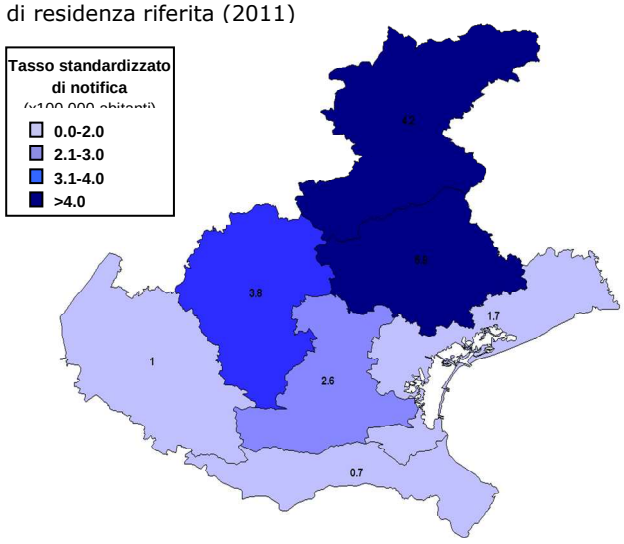
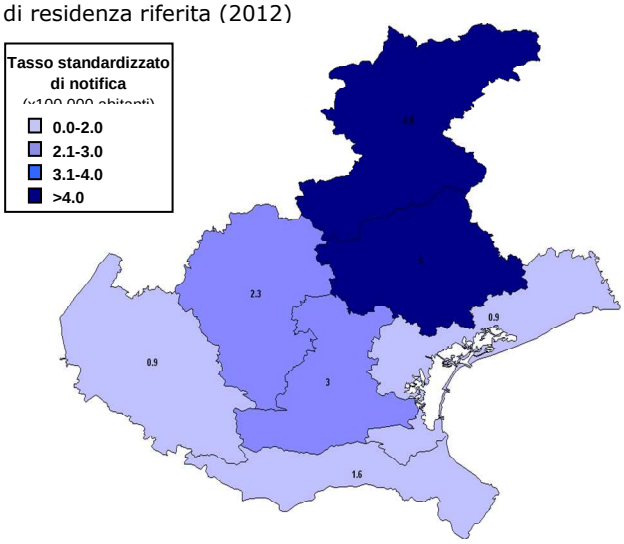


Figura 27f –Tasso di notifica standardizzato per *Streptococcus pneumoniae* (x100.000 abitanti) per provincia di residenza riferita (2012)



Criticità emerse

La maggior criticità emersa continua ad essere la mancata tipizzazione dei ceppi di *Neisseria meningitidis* e di *Pneumococcus pneumoniae* che consentirebbe una più completa valutazione dell'assetto epidemiologico regionale.

Laboratori e referenti

AZIENDA ULSS N. 1 BELLUNO: dott. Gianni Bertiato ; dott. Del Giudice; dott.ssa Tiziana Roncada; dott Piergiorgio Della Lucia; dott.ssa Eliana Modolo; dott.ssa Annamaria Rocchi
AZIENDA ULSS N. 2 FELTRE: dott.ssa Daniela Signori
AZIENDA ULSS N. 3 BASSANO DEL GRAPPA: dott. Giorgio Darin; dott.ssa Maria Teresa Guidi
AZIENDA ULSS N. 4 ALTO VICENTINO: dott. Flavio Nardello; dott.ssa Roberta Grasselli.
AZIENDA ULSS N. 5 OVEST VICENTINO: dott. Valentino Miconi; dott. Bongiovanni Maurizio; dott.ssa Maira Zoppelletto
AZIENDA ULSS N. 6 VICENZA: dott. Mario Rassu; dott.ssa Francesca Furlan
AZIENDA ULSS N. 7 PIEVE DI SOLIGO: dott. Oscar Cabianca; dott.ssa Cristina Callegari
AZIENDA ULSS N. 8 ASOLO: dott. Gianpaolo Piaserico; dott. Graziano Bordignon
AZIENDA ULSS N. 9 TREVISO: dott. Roberto Rigoli ; dott. Grandesso
AZIENDA ULSS N. 10 VENETO ORIENTALE: dott. Celio Lazzarini
AZIENDA ULSS N. 12 VENEZIANA: dott. Massimo Gion; dott.ssa Sandra Mazzuccato; dott. Stefano Grandesso
AZIENDA ULSS N. 13 MIRANO: dott.ssa Flora Arborino; dott. Massimo Balladelli
AZIENDA ULSS N. 14 CHIOGGIA: dott. Gianluca Gessoni; dott.ssa Patrizia Maturi
AZIENDA ULSS N. 15 ALTA PADOVANA: dott. Lucio Bacelle; dott.ssa Leonora Bicciato
AZIENDA ULSS N. 17 ESTE: dott. Fabio Manoni; dott. Paolo Hoffer
AZIENDA ULSS N.18 ROVIGO: dott. Scarin; dott. Benzi
AZIENDA ULSS N. 19 ADRIA: dott. Valentino Querzoli; dott. Forza
AZIENDA ULSS N. 20 VERONA: dott. Giovanni Buonadonna; dott Tiziano Chioetto
AZIENDA ULSS N. 21 LEGNAGO: dott. Renzo Schiavon
AZIENDA ULSS N. 22 BUSSOLENGO: dott. Marco Caputo; dott. Accordini
AZIENDA OSPEDALIERA DI PADOVA: prof. Giorgio Palù
AZIENDA OSPEDALIERA DI VERONA: prof.ssa Roberta Fontana

Responsabile Scientifico del Progetto: Prof. Vincenzo Baldo

SEIEVA

Sistema epidemiologico integrato epatite virale acuta

Dati al 31 dicembre 2013

IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA PER L'EPATITE VIRALE ACUTA

In Regione Veneto la sorveglianza dell'epatite si basa su due flussi informativi:

1. le notifiche del Sistema Informatico Malattie Infettive (SIMIWEB), adottato in Regione a partire dal 2006 in sostituzione del precedente sistema di rilevazione regionale;
2. il flusso SEIEVA (Sistema Epidemiologico Integrato Epatiti Virali Acute) inviato tramite questionario dalle Ulss e inserito a livello regionale nel software web-based dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS).
3. Il numero dei casi notificati attraverso i due flussi dovrebbe coincidere, In realtà questo non avviene in quanto casi notificati tramite il SIMIWEB non si ritrovano nel SEIEVA e viceversa. Questa incongruenza potrebbe essere imputabile a ritardi di segnalazione e notifica.

Focalizzando l'attenzione all'ultimo anno di rilevazione si ha che nel 2013 il quadro dei flussi si presenta come segue:

- casi notificati con il SIMIWEB: 180,
- casi segnalazioni tramite il questionario SEIEVA: 174,
- casi coincidenti: 166,
- notifiche nel sistema informatico regionale, di cui non è pervenuto il flusso SEIEVA: 14,
- Segnalazioni del flusso SEIEVA non inserite nel SIMIWEB: 8.

Il numero complessivo di notifiche di casi di epatite risulta quindi pari a 188 nel corso del 2013. Nel 2012 il numero di notifiche totale era di 103, tutte inserite in entrambi i sistemi.

Le analisi presentate nel seguente rapporto si riferiscono al totale dei casi verificatisi a partire dall'anno 1999 e notificati dai diversi sistemi di sorveglianza attivati a livello regionale e nazionale. Il numero complessivo di casi di epatite virale acuta risulta essere pari a 2.853 per l'intero arco temporale considerato.

I dati presentati nel seguente rapporto si riferiscono ai soli casi residenti in Regione Veneto; il numero di malati notificati in Regione, ma residenti altrove, è molto limitato e la loro esclusione consente di fornire tassi di notifica più corretti.

Il seguente rapporto si focalizzerà principalmente sui più diffusi tipi di epatite, ovvero A, B e C.

INTRODUZIONE

Le epatiti virali rappresentano delle infezioni a danno del fegato che, pur avendo quadri clinici simili, differiscono dal punto di vista epidemiologico ed immuno-patogenetico. Le epatiti determinate dai cosiddetti virus epatici maggiori sono l'epatite A, l'epatite B, l'epatite C, l'epatite D (Delta) e l'epatite E. In circa il 10-20% dei casi tuttavia l'agente responsabile dell'epatite resta ignoto. Esistono altri virus epatotropi, quali il virus G, il virus TT ed ultimamente il SEN virus, ma il loro ruolo come agenti causali di epatite è tuttora in fase di studio.

L'**epatite A** è provocata da picornavirus (HAV) e ha un periodo di incubazione compreso tra i 15 e i 50 giorni. Questo tipo di infezione ha generalmente un decorso autolimitante e benigno, sono inoltre frequenti le forme asintomatiche. Tuttavia a volte si possono avere forme più gravi con decorso protratto ed anche forme fulminanti rapidamente fatali.
La trasmissione avviene per via feco-orale e il virus è presente nelle feci 7-10 giorni prima dell'esordio dei sintomi e fino a una settimana dopo, mentre si ritrova nel sangue solo per pochi giorni. In genere il contagio avviene per contatto diretto da persona a persona o mediante gli alimenti crudi, soprattutto molluschi, contaminati con materiale fecale contenente il virus; raramente si sono osservati casi di contagio per trasfusioni di sangue o prodotti derivati. In genere l'infezione dura 1-2 settimane e si manifesta con febbre, malessere, nausea, dolori addominali ed ittero, accompagnati da aumento delle transaminasi e della bilirubina (spesso però la malattia è anitterica). I pazienti guariscono completamente senza mai cronicizzare.
Sulla base di quanto riportato dal Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (EpiCentro), si osserva per l'epatite A un'incidenza complessiva di 2,5 casi ogni 100.000 residenti nel corso dell'anno 2013 (nel 2012, prima dell'epidemia da frutti di bosco era di 0,8 casi).
In Italia sono disponibili due tipi di vaccino contro l'epatite A che forniscono una protezione dall'infezione già dopo 14-21 giorni dalla loro somministrazione; risultano comunque fondamentali per la prevenzione le comuni norme igieniche (igiene personale, lavaggio e cottura di verdure, molluschi, ecc.) e il controllo delle coltivazioni e commercializzazione dei frutti di mare.

L'**epatite B** è causata da hepadnavirus (HBV) e se ne conoscono 6 genotipi (A-F). La trasmissione avviene attraverso i liquidi biologici e pertanto può avvenire attraverso la via parenterale, la via sessuale o per via verticale. In relazione alla sua elevata resistenza nell'ambiente il contagio può avvenire anche per contatto con oggetti contaminati. Il periodo di incubazione varia fra 45 e 180 giorni, ma si attesta solitamente fra 60 e 90 giorni.
L'epatite acuta B è nella maggior parte dei casi asintomatica, in coloro in cui la malattia si manifesta, l'esordio è insidioso, con vaghi disturbi addominali, nausea, vomito e spesso si arriva all'ittero, accompagnato a volte da lieve febbre. Tale manifestazione si verifica nel 30-50% delle infezioni acute negli adulti e nel 10% nei bambini. Il tasso di letalità è di circa l'1%, ma la percentuale aumenta nelle persone con età superiore ai 40 anni. La patologia cronicizza nell'adulto in circa il 5-10% dei casi; tale percentuale aumenta al diminuire dell'età in cui viene acquisita l'infezione, raggiungendo, in assenza di trattamento, il 90% nei neonati contagiati alla nascita.
Dai dati a disposizione si stima che più della metà della popolazione mondiale sia stata infettata dal virus dell'epatite B e che siano circa 350 milioni i soggetti con infezione cronica. Ogni anno si calcola che in tutto il mondo si verifichino più di 50 milioni di nuove infezioni da HBV e che circa un milione di persone muoia a causa dell'infezione HBV. In regioni ad alta endemia (Asia dell'est, Africa subsahariana e Amazzonia) la percentuale di portatori cronici va da 10 al 25% nei paesi a bassa endemia (Nord America e Europa Occidentale) questa percentuale è meno del 2%.
A livello nazionale, il Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute stima un'incidenza di 0,9 caso ogni 100.000 abitanti per l'anno 2013. Il tasso risulta nullo per la popolazione pediatrica, mentre raggiunge i 1,1 casi ogni 100.000 residenti per gli over 25.
Anche per l'epatite B esiste un vaccino che si è dimostrato sicuro e fornisce immunità di lunga durata. La somministrazione della vaccinazioni è diventata obbligatoria in Italia a partire dal 1991 per tutti i neonati e per gli adolescenti di 12 anni. La vaccinazione è inoltre fortemente raccomandata per i gruppi di popolazione a maggior rischio d'infezione (tossicodipendenti, conviventi di portatori cronici, personale sanitario, omosessuali maschi ecc.).

Come per l'epatite B, anche per il virus responsabile dell'**epatite C** (flaviviridae, HCV) esistono 6 genotipi diversi e il contagio può avvenire per via parenterale o sessuale. In oltre i 2/3 dei casi l'infezione è asintomatica, quando presenti i principali sintomi sono: dolori muscolari, nausea, vomito, febbre, dolori addominali ed ittero. Il perio-

do di incubazione del virus va da 2 a 6 settimane, ma nella maggior parte dei casi si aggira attorno alle 6-9 settimane. La letalità di tale malattia è bassa (0,1% dei casi), mentre risulta molto elevata la percentuale di casi di cronicizzazione (85% dei casi).
In Italia, i dati elaborati dal Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute riportano un'incidenza di 0,3 casi ogni 100.000 residenti nel corso del 2011.
Ad oggi non esiste ancora un vaccino anti-epatite C e l'utilizzo di immunoglubuline non si dimostra efficace. Le uniche misure preventive restano quindi quelle relative all'osservanza delle norme igieniche, alla sterilizzazione degli strumenti utilizzati per gli interventi chirurgici e per i trattamenti estetici, all'utilizzo di materiali monouso, alla protezione nei confronti di rapporti sessuali a rischio.

L'agente infettivo dell'**epatite D** (Delta) è noto come HDV ed è classificato tra i virus cosiddetti difettivi che necessitano della presenza di un altro virus per potersi replicare. In particolare tale virus richiede spesso la compresenza del virus dell'epatite B, quindi l'infezione da HDV si manifesta in soggetti colpiti anche da HBV. Più nel dettaglio l'infezione può verificarsi con coinfezione da virus B e D (in questo caso le caratteristiche della malattia sono clinicamente simili a quelle dell'epatite B) oppure con sovrainfezione di virus D in un portatore cronico di HBV (in questo caso si verifica un'altra infezione cronica a volte fatale). In entrambi i casi la malattia può diventare cronica e in tal caso ha un decorso più severo rispetto a quello dell'epatite B.
Le modalità di trasmissione del virus HDV sono le stesse dell'epatite B e il periodo di incubazione va dalle 2 alle 8 settimane. Anche le modalità preventive da osservare restano quelle per l'infezione da EBV/HBV e il vaccino per l'epatite B.
Sono inoltre stati identificati 3 genotipi differenti. Si stima che, in tutto il mondo, siamo 10 milioni le persone affette da epatite D e quindi anche dal suo virus di sostegno (EBV).

L'**epatite E** (causata dal virus HEV) è una malattia acuta che molto spesso provoca ittero ed è autolimitante, molto simile quindi all'epatite A la caratteristica principale di tale infezione l'elevata presenza di forme fulminanti che colpiscono dall'1% al 12% dei casi e una particolare severità nel decorso della malattia nelle donne gravide (soprattutto quelle al terzo trimestre di gravidanza, per le quali la percentuale di letalità sale al 40%). L'epatite E non cronicizza.
Analogamente all'epatite A, la trasmissione del virus HEV avviene per via feco -orale; il periodo di incubazione varia tra i 15 e i 64 giorni.
Come per l'epatite C non è attualmente disponibile un vaccino.

CASI DI EPATITE IN REGIONE VENETO DAL 1999 AL 2013

Dal 1999 al 2013 il numero complessivo di casi di epatite verificatosi in Regione Veneto è di 2.853 con andamento irregolare nell'arco di tempo considerato.
La Tabella 1 evidenzia come, nel corso degli anni, ci sia stato un'alternanza di prevalenza di casi tra epatite A e B con il triennio 2002-2004, il biennio 2009-2010 e l'ultimo anno (2013) dove sono prevalsi i pazienti affetti da epatite A ed i restanti anni una maggioranza di epatite B. Variabile risulta invece essere, nel corso degli anni, il numero di casi di epatite C.
In generale si osserva che si era registrato un forte trend decrescente dal 2009 al 2012, anno in cui si era registrato il minimo valore dal '99 (103 casi notificati), nel 2013 si è invece registrato un forte aumento (188 casi) legato soprattutto all'epidemia da frutti di bosco (epatite A, come verrà specificato in seguito).

Tabella 1: Casi di epatite virale acuta per tipologia. Regione Veneto, anni 1999-2013.

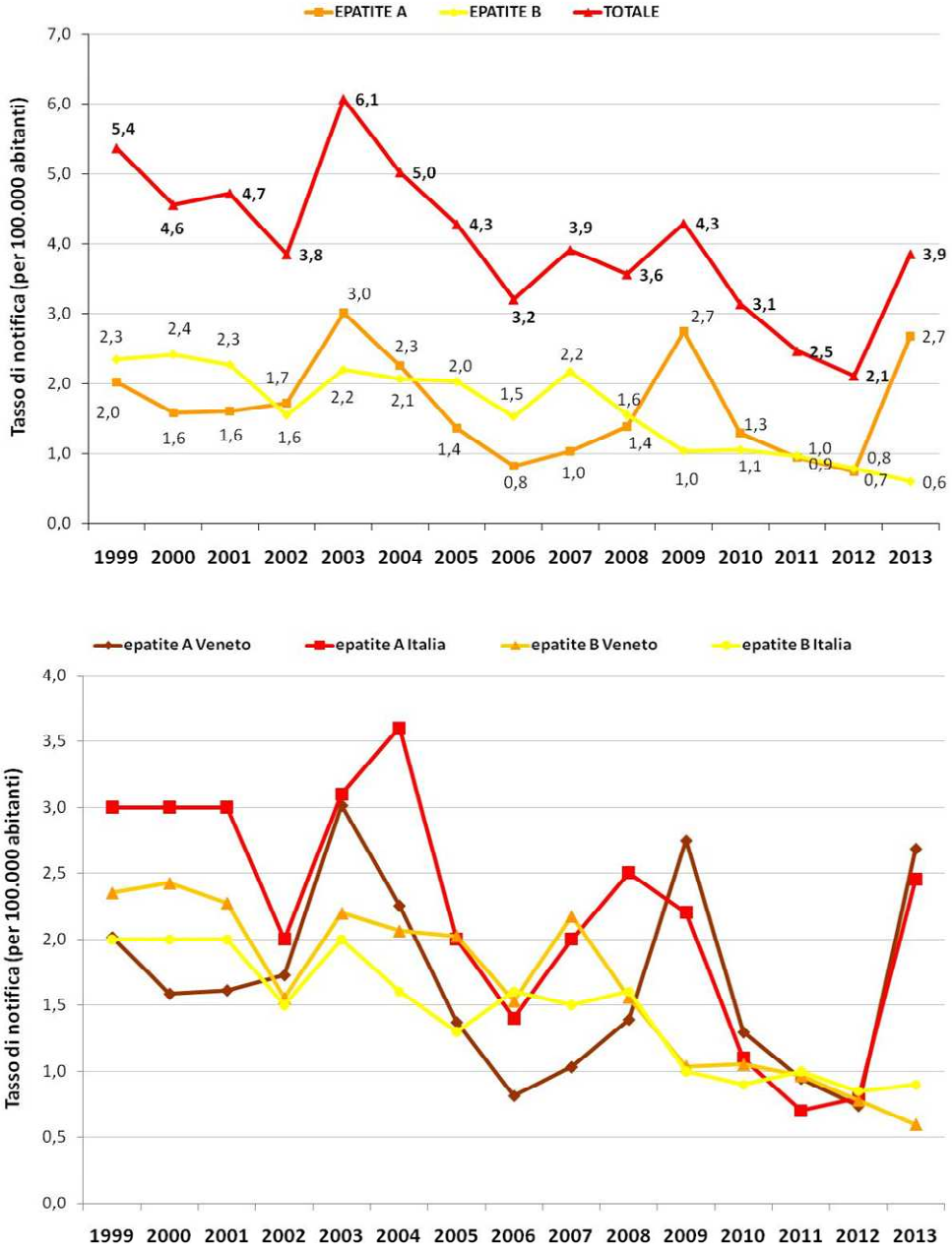
		Epatite A	Epatite B	Epatite non A-non B	Epatite C	Epatite non A-non C	Epatite E	Epatite non A-non E	Epatite virale non specificata	Totale
1999	N	91	**106**	41					4	242
	%	*37,6*	***43,8***	*16,9*					*1,7*	*100,0*
2000	N	72	**110**	21					4	207
	%	*34,8*	***53,1***	*10,1*					*1,9*	*100,0*
2001	N	73	**103**	30					8	214
	%	*34,1*	***48,1***	*14,0*					*3,7*	*100,0*
2002	N	**79**	71	24					2	176
	%	***44,9***	*40,3*	*13,6*					*1,1*	*100,0*
2003	N	**140**	102	31					9	282
	%	***49,6***	*36,2*	*11,0*					*3,2*	*100,0*
2004	N	**106**	97	23					10	236
	%	***44,9***	*41,1*	*9,7*					*4,2*	*100,0*
2005	N	65	**96**	32					10	203
	%	*32,0*	***47,3***	*15,8*					*4,9*	*100,0*
2006	N	39	**73**		39	2				153
	%	*25,5*	***47,7***		*25,5*	*1,3*				*100,0*
2007	N	50	**105**		28	3	3			189
	%	*26,5*	***55,6***		*14,8*	*1,6*	*1,6*			*100,0*
2008	N	68	**76**		15	11	4			174
	%	*39,1*	***43,7***		*8,6*	*6,3*	*2,3*			*100,0*
2009	N	**135**	51		13	3	3	6		211
	%	***64,0***	*24,2*		*6,2*	*1,4*	*1,4*	*2,8*		*100,0*
2010	N	**64**	52		26	3	3	2	5	155
	%	***41,3***	*33,5*		*16,8*	*1,9*	*1,9*	*1,3*	*3,2*	*100,0*
2011	N	*46*	***47***		*14*	*3*	*1*		*9*	*120*
	%	*38,3*	***39,2***		*11,7*	*2,5*	*0,8*		*7,5*	*100,0*
2012	N	*36*	***38***		*16*	*2*	*3*		*8*	*103*
	%	*35,0*	***36,9***		*15,5*	*1,9*	*2,9*		*7,8*	*100,0*
2013	N	***131***	*29*		*14*	*1*	*1*		*12*	*188*
	%	***69,7***	*15,4*		*7,4*	*0,5*	*0,5*		*6,4*	*100,0*
Totale	N	**1.195**	1.156	202	165	28	18	8	81	2.853
	%	***41,9***	*40,5*	*7,1*	*5,8*	*1,0*	*0,6*	*0,3*	*2,8*	*100,0*

Dal punto di vista metodologico bisogna considerare che solo a partire dall'anno 2006 viene segnalata separatamente l'insorgenza dell'epatite C, mentre negli anni precedenti era inclusa nelle epatiti non A – non B. A partire dal 2009 vengono inoltre segnalati in modo distinto i casi di epatite di tipo E, mentre negli anni addietro rientravano nelle epatiti non A – non B o nelle epatiti non A – non C.
Nel corso degli anni la percentuale di casi di epatite con una tipologia non noto è sempre stata contenuta e risulta pari al 2,8% per l'intero arco temporale compreso tra il 1999 e il 2011.

La percentuale di casi di epatite non riconducibili alle più diffuse tipologie A e B, si aggira attorno al 15% per l'intero periodo 1999-2011, con un range di variabilità che va dal 26,8% del 2006 al 8,5% del 2013.

Così come il numero di casi, anche i tassi di notifica[1] presentano un andamento irregolare nel corso degli anni, raggiungendo il picco massimo nel 2003 (6,1 casi per 100.000 abitanti). A partire dal 2009, il tasso di notifica di pazienti affetti da virus dell'epatite risulta in continuo calo raggiungendo un minimo di 2,1 casi ogni 100.000 abitanti nel 2012 (Figura 1). Come già detto, il tasso nel 2013 continua a diminuire per l'epatite B mentre cresce per

Figura 1: Tassi di notifica dei casi di epatite A e B per 100.000 abitanti nella Regione Veneto e confronto con i tassi a livello nazionale. Anni 1999-2013.



Il tasso di notifica è dato dal rapporto tra il numero di casi e la popolazione residente nell'anno considerato. È espresso in riferimento a 100.000 abitanti. La popolazione per il 2013 è al 01/01/2013 (fonte ISTAT).

Da evidenziare il diverso andamento dei tassi di notifica delle epatiti A e B. Mentre il tasso per l'epatite di tipo B è relativamente costante (range: 0,6-2,4 per 100.000 abitanti), l'epatite A presenta un andamento con tassi più variabili. Fino al 2001 i tassi di incidenza per questo tipo di epatite sono infatti pressoché costanti (2,3 casi ogni 100.000 residenti); nel 2003 si registra il picco massimo di notifica (3,0 per 100.000 abitanti); a partire dal 2004 il tasso diminuisce fino a 0,8 casi ogni 100.000 abitanti del 2006; nel triennio 2007-2009 si osserva poi un nuovo incremento che porta il tasso di notifica a sfiorare, nel 2009, il picco massimo del 2003. Nel 2012 infine il tasso per i casi di epatite di tipo A si è ridotto a 0,7 casi ogni 100.000 residenti. Nel 2013 si attesta a 2,7 come nel 2009. Rispetto ai tassi di notifica per l'epatite di tipo A osservati complessivamente in Italia, i tassi regionali si collocano sempre al di sotto o in linea con i valori nazionali, fatta eccezione per l'anno 2009 nel quale il tasso regionale supera quello italiano di 0,5 casi per 100.000 residenti.Nel caso dell'epatite di tipo B invece i tassi di notifica regionali sono sempre superiori o in linea con quelli italiani. In generale, le differenze del dato regionale con quello nazionale sono più contenute rispetto a quelle osservate per l'epatite A e non superano mai gli 0,7 casi ogni 100.000 abitanti (anno 2007). Nell'ultimo quadriennio infine i tassi di notifica regionali rispecchiano i valori assunti a livello nazionale. Nell'ultimo anno di rilevazione, anche a livello nazionale, il tasso di epatite B è in calo, mentre quello di epatite A subisce un forte aumento.

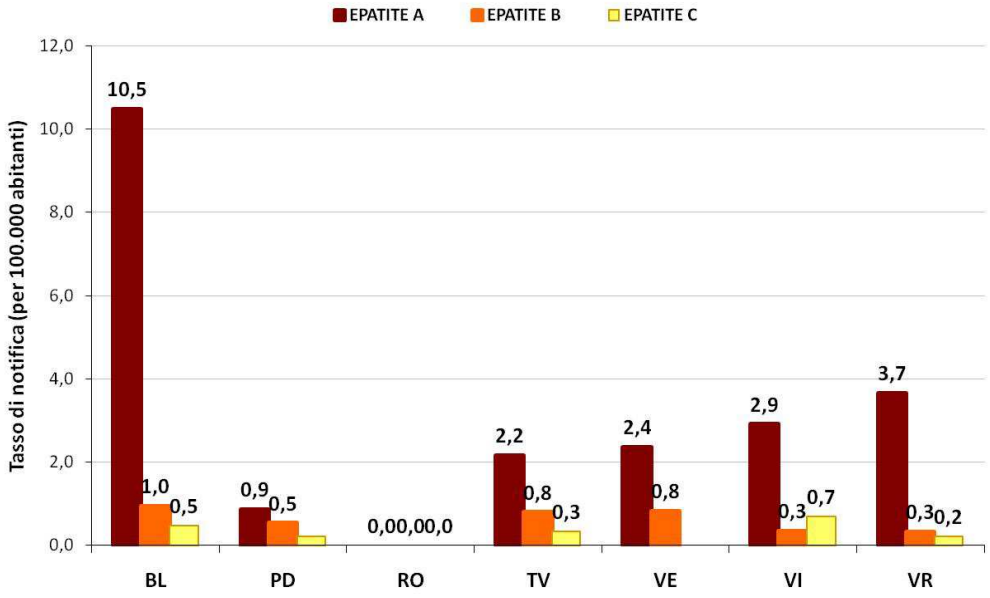
Distribuzione per provincia e Azienda Ulss di residenza

Confrontando l'andamento temporale dei tassi di notifica per l'epatite virale acuta (senza distinzione di tipolo-

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Belluno	6,6	**7,1**	3,8	**6,2**	5,7	3,3	3,8	**8,0**	7,0	**7,9**	1,9	**5,6**	3,3	2,9	**11,9**
Padova	2,4	3,6	2,5	3,4	4,9	3,5	3,1	2,2	2,4	2,4	4,0	2,1	1,1	1,6	1,8
Rovigo	2,9	1,2	**6,6**	2,9	3,7	4,1	2,0	5,3	1,6	3,6	4,4	4,4	2,4	1,2	0,0
Treviso	6,0	5,3	5,4	5,7	7,3	**7,5**	7,2	3,0	**7,4**	3,0	**5,5**	3,6	2,1	1,9	3,5
Venezia	**7,2**	3,2	4,4	2,2	**5,8**	4,2	3,2	3,8	5,2	3,9	4,5	4,4	**3,2**	**3,1**	3,4
Vicenza	6,6	4,7	4,5	4,0	5,7	5,2	**4,5**	2,6	2,3	3,4	5,0	3,4	2,9	2,5	4,7
Verona	5,1	6,4	6,4	3,6	7,3	5,5	4,0	2,6	2,2	4,2	3,0	1,2	2,6	1,3	4,3
Regione Veneto	**5,3**	**4,6**	**4,7**	**3,8**	**6,1**	**5,0**	**4,3**	**3,2**	**3,9**	**3,6**	**4,3**	**3,1**	**2,4**	**2,1**	**3,7**

Nel 2013 è la provincia di Belluno a registrare il tasso più alto rispetto alle altre province, mentre il territorio con il tasso inferiore risulta essere quello di Rovigo (0 casi).
Focalizzando l'attenzione all'ultimo anno di rilevazione e differenziando l'analisi per tipologia di epatite dei casi notificati emergono delle notevoli differenze a livello provinciale (Figura 2). Nel territorio di Belluno si ha il tasso di notifica maggiore per le epatite virali di tipo A (10,5 casi ogni 100.000 residenti) legato all'alto consumo di frutti di bosco, mentre le epatite di tipo B sembrano distribuite abbastanza uniformemente nel territorio. La provincia di Vicenza rimane, come negli anni precedenti, quella con il più alto tasso di notifica per l'epatite C. Caso a parte è la provincia di Rovigo dove non sono stati notificati casi di infezione da epatite nel 2013.

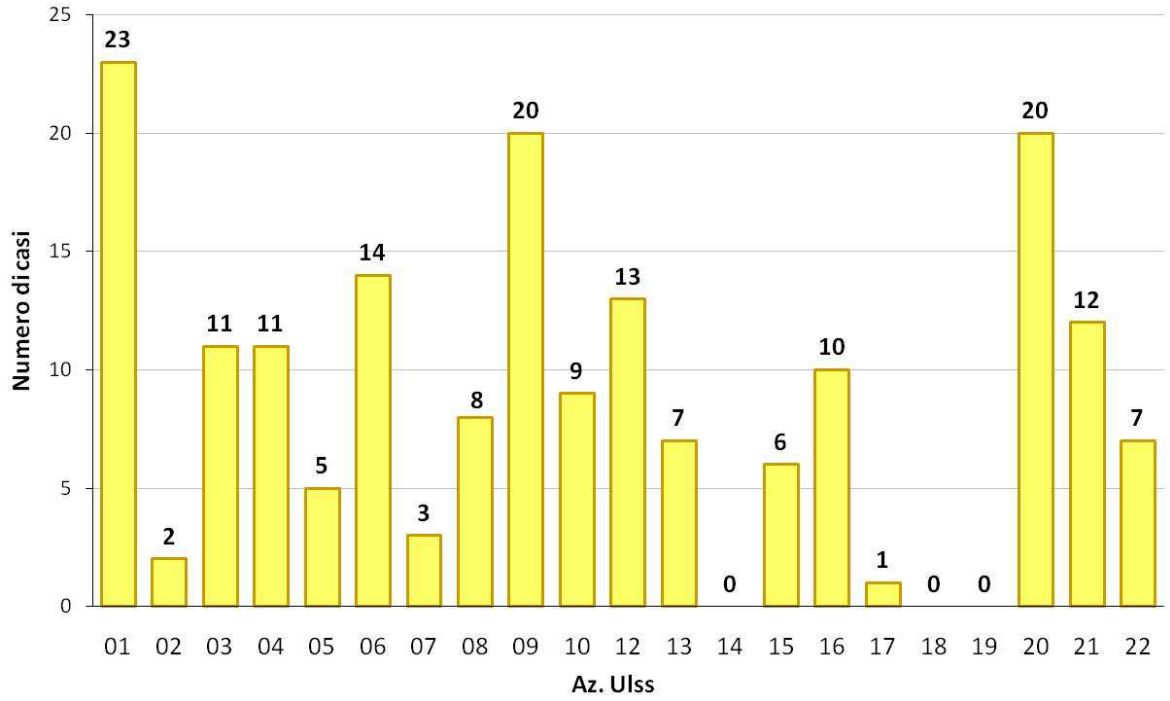
Figura 2: Tasso di notifica per provincia di residenza e tipo di epatite. Regione Veneto, anno 2013.



Distribuzione per provincia e Azienda Ulss di notifica

Le Aziende Ulss che hanno notificato il maggior numero di casi nel corso del 2013 sono state, nell'ordine, le Az. Ulss 1, 9 e 20 (Figura 3), mentre risulta molto limitato il numero di casi segnalati nelle Aziende n. 2 e 7. Nessun caso è stato notificato dalle Az. Ulss n. 14, 18 e 19.

Figura 3: Numero assoluto dei casi notificati di epatite per Azienda Ulss di notifica. Regione Veneto, anno 2013.

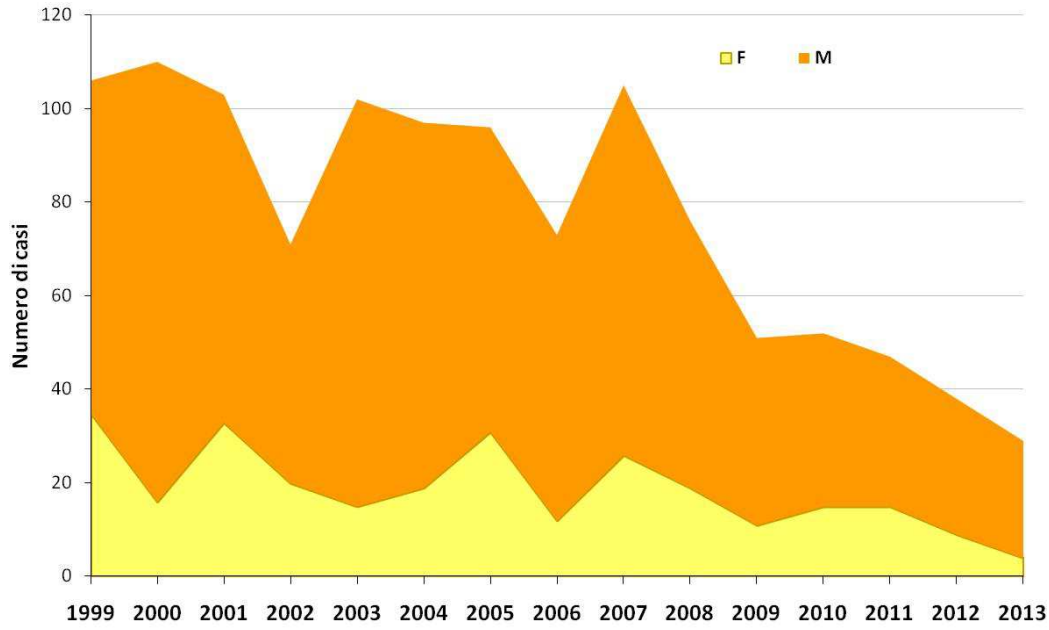


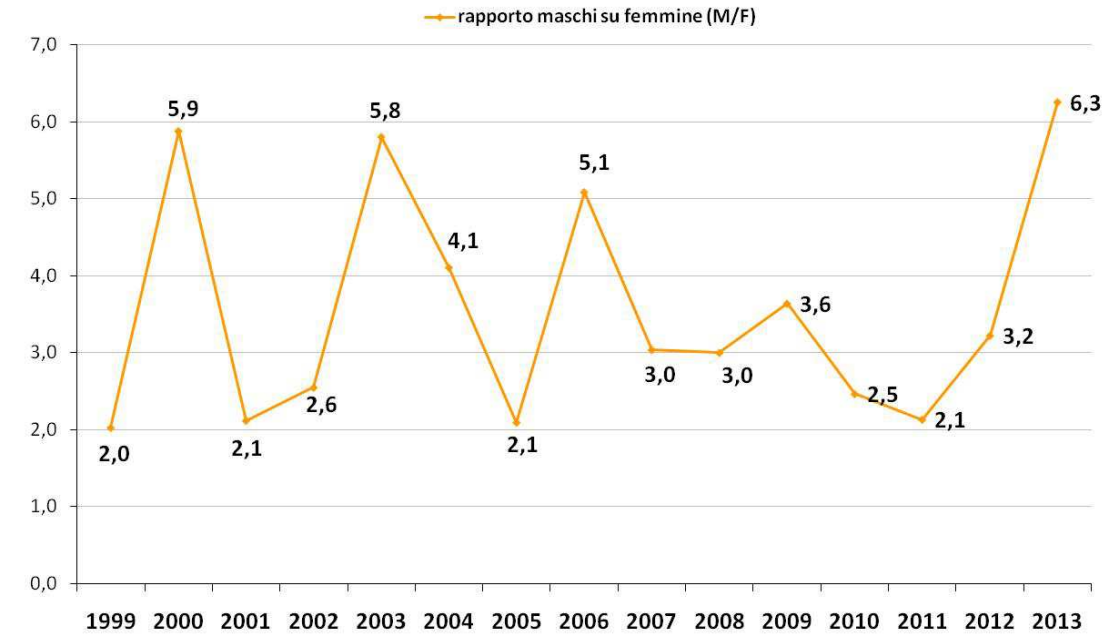
Distribuzione per genere

Il 30,4 % dei casi notificati dal 1999 al 2013 risulta essere di sesso femminile, mentre il restante 69,6% dei malati di epatite è di sesso maschile; il rapporto tra il numero di casi di epatite virale acuta tra maschi e femmine risulta quindi pari al 2,4 maschi ogni donna infetta.

La diffusione dell'epatite di tipo B risulta più rilevante fra gli uomini (Figura 4): la proporzione di maschi malati sul totale dei casi è complessivamente del 75,8% per l'intero arco temporale considerato. Nel 2013 tale percentuale raggiunge il suo massimo (86,2%).

Figura 4: Numero assoluto dei casi notificati di epatite B per sesso e rapporto maschi/femmine. Regione Veneto, anni 1999-2013.

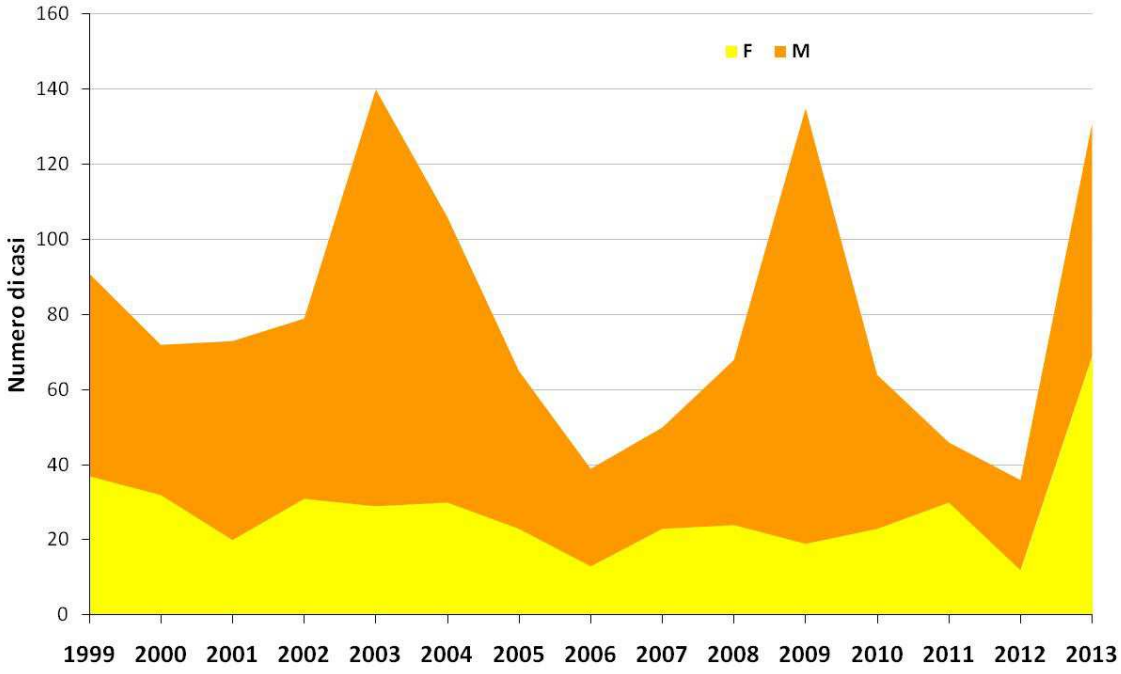


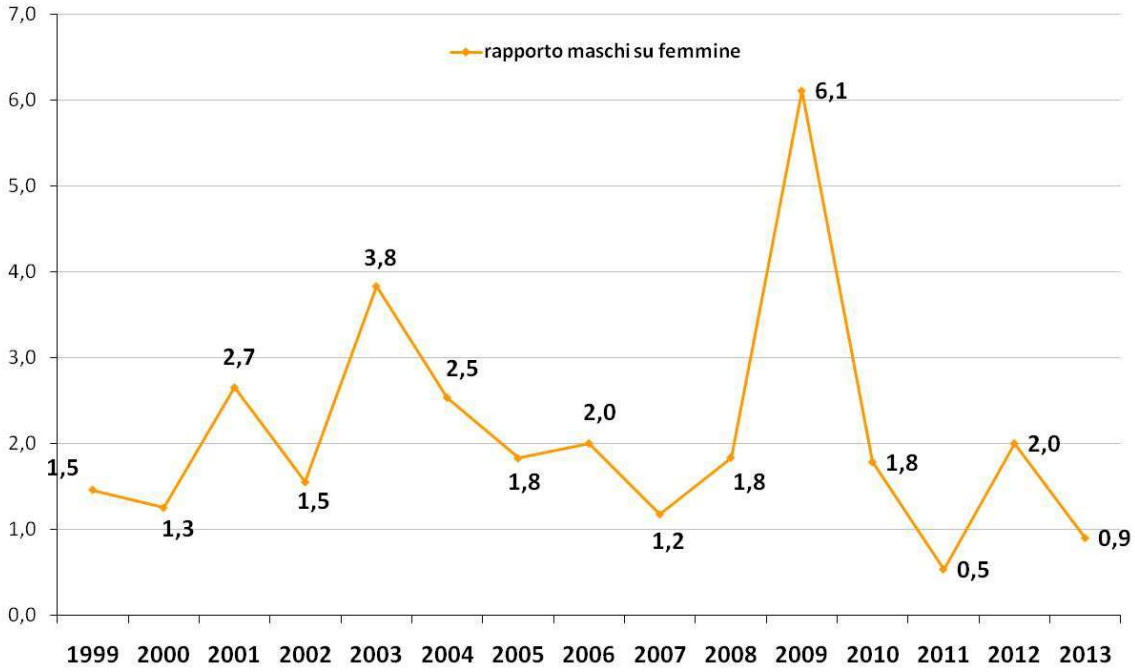


Il rapporto maschi su femmine per l'anno 2013 è quindi pari a 6,3 uomini per ogni donna con epatite di tipo B, mentre nel corso del 2011 è risultato pari a 2,1.
Lo stesso andamento di genere si osserva anche per altre malattie a diffusione prevalentemente sessuale: fra gli HIV positivi nel 2011 la percentuale di uomini è pari al 73%, con un rapporto uomini/donne pari a 2,7.

Per l'epatite di tipo A la percentuale di casi di sesso maschile risulta essere meno elevata rispetto all'epatite B (il 65,3% dei casi notificati nel periodo 1999-2013 riguarda un maschio), anche se il dato mostra una certa variabilità nel corso degli anni: si passa da un massimo di 85,9% nel 2009 ad un minimo di 34,8% nel corso del 2011. Nel 2013 la proporzione è a favore delle femmine con il 52,7% dei casi.

Figura 5: Numero assoluto dei casi notificati di Epatite A per sesso e rapporto maschi/femmine. Regione Veneto, anni 1999-2013

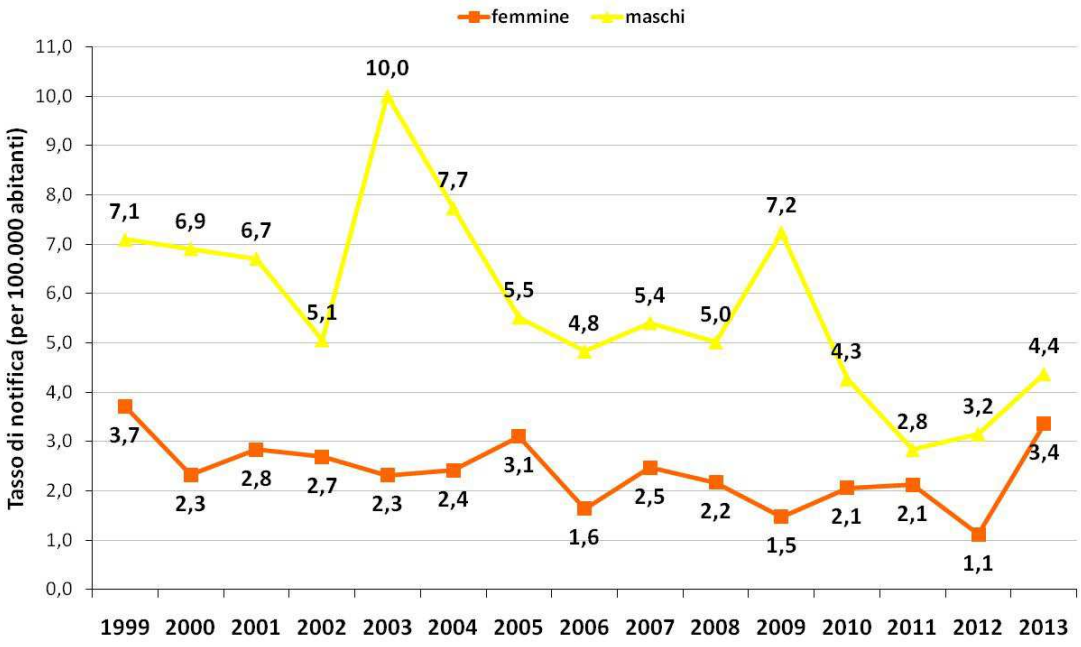




Per quanto riguarda l'epatite di tipo C il dato è stato raccolto solo a partire dall'anno 2006. In questi ultimi sei anni la percentuale di uomini è oscillata dal 50% del 2010 al 76,9% del 2009, mentre il rispettivo rapporto tra malati di genere maschile e quelli di genere femminile varia da 1,0 a 3,3. Nel 2013 infine la distribuzione di genere dei casi di epatite C riporta un rapporto di mascolinità pari ad 1 poiché la quota di maschi tra i malati di epatite C è pari al 50%.

Dando uno sguardo all'andamento temporale dei tassi di notifica complessivi per genere si osserva che, mentre i tassi della popolazione femminile hanno un'evoluzione più o meno lineare, quelli dei maschi hanno un andamento più altalenante.
In generale, i tassi di notifica per l'epatite virale acuta nelle femmine sono sempre inferiori a 4 casi ogni 100.000 donne e nel 2011 tale tasso si attesta a 2,2 casi ogni 100.000 residenti di genere femminile.
Nel 2003 si ha il picco massimo del tasso di notifica nella popolazione maschile che ha raggiunto i 10 casi ogni 100.000 uomini residenti; dal 2005 in poi tale tasso si è stabilizzato al di sotto dei 5,5 casi ogni 100.000 maschi, risalendo poi a 7,2 casi ogni 100.000 nel 2009 e scendendo nuovamente fino a raggiungere il valore minimo di 2,7 casi ogni 100.000 abitanti di genere maschile nel 2011. Nel 2013 con l'epidemia da frutti di bosco il tasso è risalito a 4,4 casi ogni 100.000 abitanti.

Figura 6: Tasso di notifica dell'epatite virale acuta per sesso. Regione Veneto, anni 1999-2013.



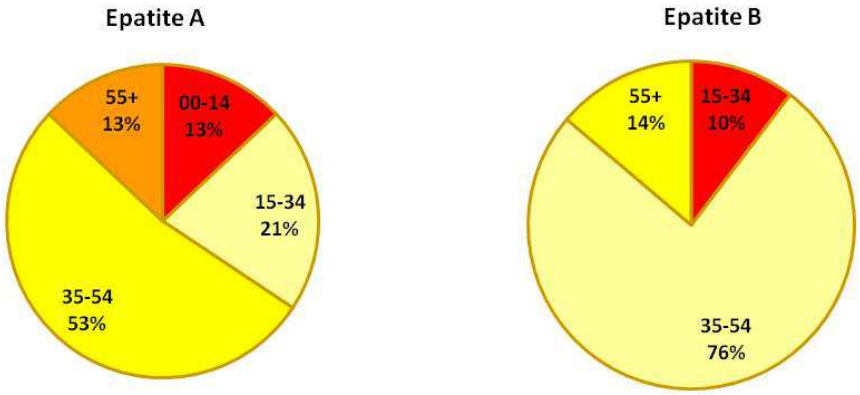
Distribuzione per fasce d'età

Diversificando le analisi per fasce d'età, si osservano delle differenze nella distribuzione dei casi di epatite di tipo A e B (Figura 7).

Nel corso del 2013 il 74% dei casi di epatite A notificati si è verificato in soggetti di età compresa tra i 15 e i 54 , il 13% ha interessato bambini in età inferiore ai 15 anni e il 13% ha riguardato adulti con un età superiore ai 54 anni. In particolare oltre il 50% è concentrato nella fascia 35-54 anni.

Per quanto riguarda l'epatite B, oltre i trequarti dei malati ha un'età compresa tra i 35 e i 54 (76%). I restanti casi sono quasi equidistribuiti nelle classi over 55 e dei 15-34 anni, mentre risulta nulla la percentuale di affetti da epatite B con meno di 15 anni di età.

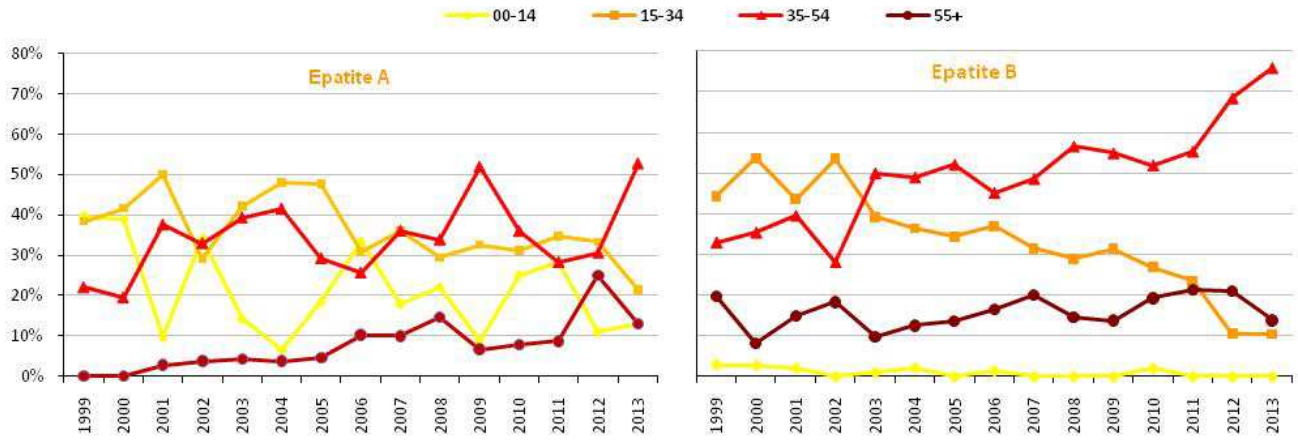
Figura 7: Casi di epatite di tipo A e B per fasce d'età. Regione Veneto, anno 2013.



L'evoluzione temporale della percentuale di casi di epatite A per fasce d'età evidenzia che il picco registrato nel corso dell'epidemia del 2004 è riferibile prevalentemente ai soggetti con più di 35 anni di età.

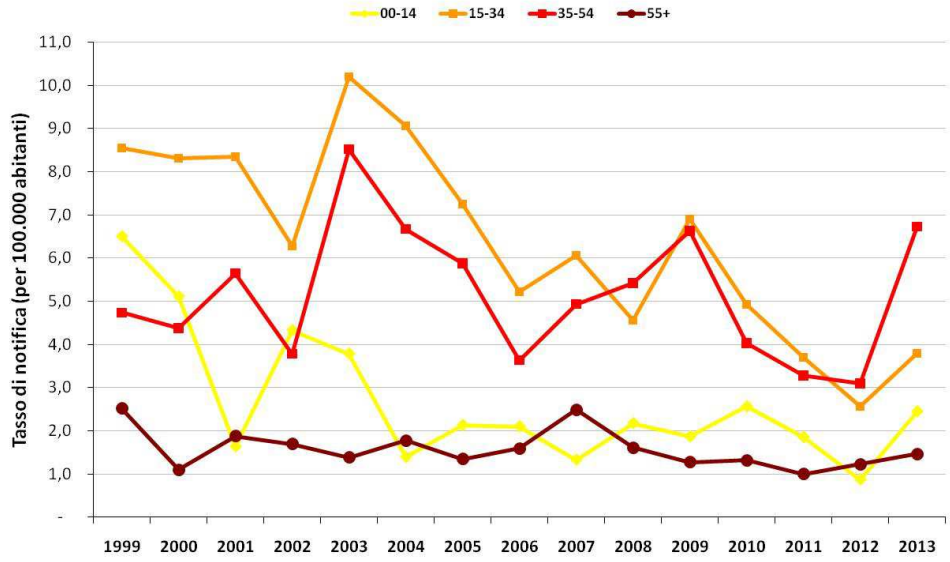
L'andamento dei casi di epatite B per classi d'età mostra una progressiva riduzione dei casi tra i 15 e i 34 anni; in aumento risultano invece essere le quote di soggetti con più di 34 anni, mentre resta pressoché costante nel corso degli anni la proporzione di casi pediatrici (Figura 8).

Figura 8: Distribuzione percentuale dei casi di epatite per tipo e fasce d'età. Regione Veneto, anni 1999-2013.



Volendo dare uno sguardo all'andamento del numero complessivo di notifiche di epatite virale acuta a partire del 1999 ad oggi, la Figura 9 riporta i tassi di notifica per classe d'età del malato. In linea generale sono le classi d'età 15-34 e 35-54 anni ad avere tassi di incidenza più elevati nel corso degli anni, con picchi massimi in corrispondenza del biennio 2003-2004.
Per i casi con un'età superiore ai 54 anni si hanno tassi sempre inferiori ai 2,5 casi ogni 100.000 abitanti; altalenante risulta invece essere l'andamento dei tassi di notifica per le altre fasce d'età. Dal 2004 in poi, il tasso per i soggetti in età pediatrica si è stabilizzato attorno ai 2 casi ogni 100.000 residenti.
Nel corso del 2013 i tassi di notifica hanno subito un incremento per tutte le fasce d'età rispetto ai valori osservati durante l'anno precedente, in particolare la classe d'età compresa tra i 35 e i 54 anni come già osservato in precedenza.

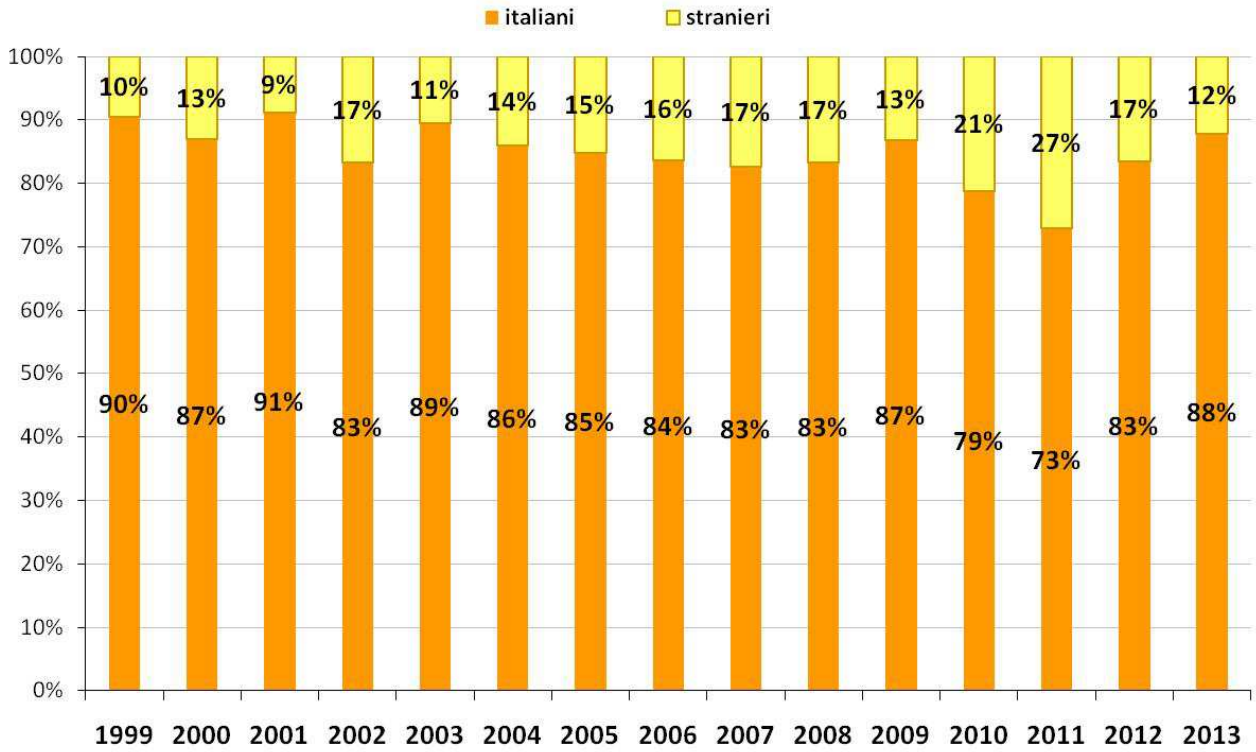
Figura 9: Tasso di notifica dell'epatite virale acuta per fasce d'età. Regione Veneto, anni 1999-2011.



Distribuzione per nazionalità

Dalla Figura 10 si osserva che la percentuale di stranieri è più o meno costante tra i malati di epatite virale acuta residenti in Regione Veneto e si mantiene sempre al di sotto del 20% ad eccezione del biennio 2010-2011.

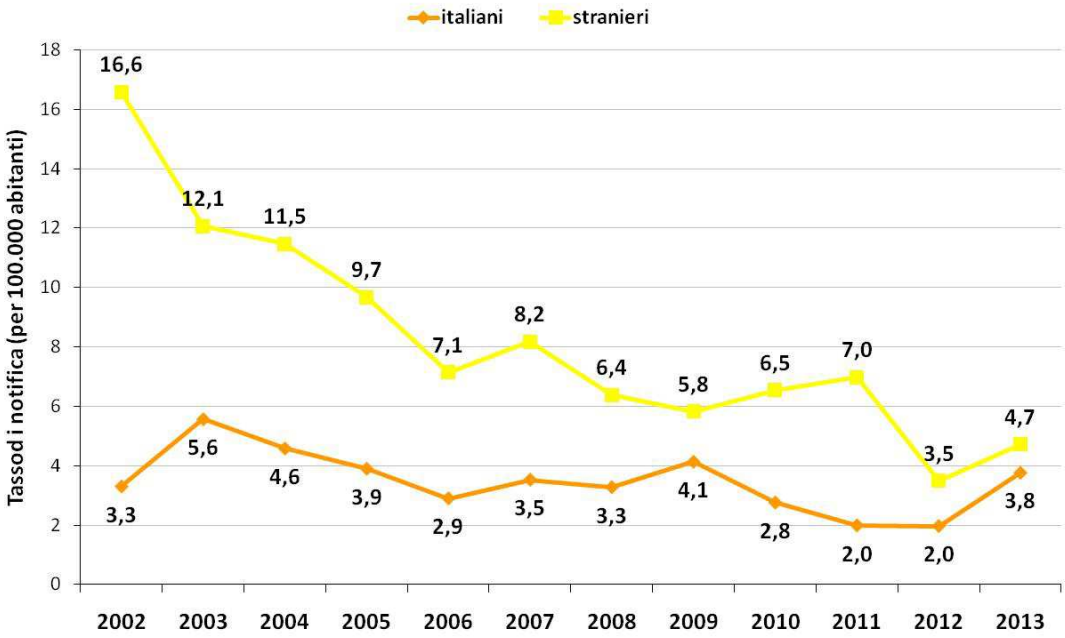
Figura 10: Casi di epatite notificati per nazionalità. Regione Veneto, anni 1999-2013.



Tra gli stranieri che hanno contratto il virus dell'epatite virale acuta nel 2013, i gruppi più numerosi sono quelli provenienti dal Marocco, dall'Albania e dalla Romania. Tra i casi di epatite C solo un soggetto è di nazionalità non italiana, mentre la percentuale di cittadini stranieri tra i casi di epatite di tipo A e B risultano rispettivamente pari al 8% e al 31%. L'unico caso di epatite di tipo E verificatosi nel 2013 ha infine interessato un cittadino italiano.

La Figura 11 mostra come il tasso di notifica per gli stranieri affetti da virus dell'epatite sia costantemente diminuito a partire dal 2002, passando da 16,6 casi ogni 100.000 stranieri residenti ai 3,5 nel corso del 2012. Non ha invece subito variazioni importanti l'incidenza dell'epatite tra gli autoctoni, il tasso infatti oscilla da 5,6 (2003) a 2,0 casi (2011-2012) ogni 100.000 abitanti italiani. Nel 2013 entrambi i tassi crescono, in particolare quello degli italiani, dovuto all'epidemia legata ai frutti di bosco.

Figura 11: Tassi di notifica dei casi di epatite per nazionalità del malato. Regione Veneto, anni 2002-2013.



FATTORI DI RISCHIO

Analizzando le informazioni contenute nel Sistema Epidemiologico Integrato dell'Epatite Virale Acuta (SEIEVA) è possibile valutare i fattori di rischio ai quali sono stati esposti coloro che poi hanno contratto uno dei virus responsabili dell'insorgenza dell'epatite. Tali fattori si dividono in due macro-tipologie, ovvero: oro-fecale e parenterale o sessuale.
Come detto in precedenza, tale analisi è possibile per i soli casi notificati a partire dall'anno 2006 e per i quali si dispone della scheda SEIEVA.

Allo scopo di permettere dei confronti con i dati pubblicati a livello nazionale, nelle tabelle di seguito riportate (Tabelle 3, 5 e 7) vengono presentate le distribuzioni assolute e percentuali dei casi di epatite virale acuta rispetto al tipo di malattia e ai diversi fattori di rischio sulla base di quanto viene presentato dalla reportistica elaborata annualmente dall'Istituto Superiore di Sanità. Va comunque precisato che tale procedura potrebbe risultare fuorviante e di difficile lettura se si considera che le modalità di contrarre i diversi tipi di epatite sono tra loro differenti e che quindi ciascuna tipologia di malattia fa riferimento solo a specifici fattori di rischio. Le tabelle pertanto hanno un carattere puramente descrittivo di quanto riportato nella scheda SEIEVA del soggetto affetto da epatite virale acuta e residente in Regione Veneto.

Nel tentativo di indagare con maggiore specificità i fattori di rischio associati alle più diffuse tipologie di epatite virale acuta (tipo A e B) viene infine proposta un'analisi basata sulla tecnica della regressione logistica[2] che consente di associare ai fattori responsabili della malattia una relativa misura di rischio (OR=odds ratio)[3]. In termini probabilistici tale analisi consente di calcolare la probabilità di contrarre uno dei tipi di epatite virale acuta sulla base dei fattori di rischio assunti. Va altresì precisato che la popolazione su cui viene condotto lo studio non è la popolazione regionale residente, ma l'insieme dei casi affetti da epatite virale acuta notificati dal 2006 al 2013 in Veneto. I risultati ottenuti tramite l'analisi di regressione logistica, permettono quindi di fare delle considerazioni solo su questo particolare e limitato gruppo di soggetti e non sono generalizzabili alla popolazione veneta nel suo complesso. Inoltre, in particolare per l'epatite A, non è stato considerato il fattore "frutti di bosco" in quanto rilevato solo quest'anno.

Epatite A

La trasmissione dell'epatite A avviene per **via oro-fecale**. Generalmente il contagio si verifica a seguito del contatto diretto da persona a persona o mediante gli alimenti crudi, soprattutto molluschi, contaminati con materiale fecale contenente il virus; solo in rari casi il contagio è avvenuto tramite trasfusioni di sangue o prodotti derivati.

La Tabella 3 riporta la distribuzione dei casi di epatite A rispetto a tutti i fattori di rischio con i quali un malato di epatite virale acuta potrebbe essere entrato in contatto.

Per l'intero periodo di osservazione si ha che la maggioranza dei casi di epatite A notificati (40-70% dei casi) ha dichiarato di aver trascorso almeno una notte fuori casa nelle 6 settimane precedenti l'inizio della malattia. Il secondo fattore di rischio oro-fecale risulta essere il consumo di frutti di mare (segnalato da circa il 40-50% dei malati); mentre più contenuta è la proporzione di malati che sostiene di aver bevuto acqua di pozzo o sorgente. I frutti di bosco sono un fattore rilevato solo dal 2013 a causa dell'epidemia che ha colpito l'Italia (soprattutto il nord).

Tra gli altri fattori di rischio, nel 2013, risulta superiore al 15% la quota di soggetti che si che ha dichiarato un contatto itterico con un conoscente o chi è stato esposto a piercing, tatuaggi, ecc.

[2]La regressione logistica è una tecnica di analisi statistica che consente di studiare la relazione che intercorre tra una variabile dipendente di tipo dicotomico e un insieme di variabili indipendenti. Nel caso particolare è stata utilizzata come variabile dicotomica la presenza di un tipo di epatite rispetto alle restanti tipologie.

[3]L'odds ratio (OR), ovvero il rapporto di rischio, è una misura di associazione tra la variabile indipendente e quella dipendente e varia tra 0 e +infinito. Quando l'OR vale 1 significa che non vi è alcuna associazione; valori inferiori ad 1 indicano un'associazione negativa (effetto protettivo), mentre quelli maggiori di 1 un'associazione positiva (aumento del rischio).

Tabella 3: Numero assoluto e percentuale di casi notificati di epatite A per fattore di rischio. Regione Veneto, anni 2006-2013.

FATTORE DI RISCHIO	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
Fattore di tipo oro-fecale (nelle 6 settimane prima dell'inizio della malattia)	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***
Consumo di frutti di mare	15	*50*	20	*51*	28	*47*	53	*42*	24	*40*	22	*50*	11	*31*	48	*40*
Bevuto acqua di pozzo o sorgente	8	*27*	6	*15*	11	*18*	19	*15*	9	*15*	16	*36*	*6*	*17*	14	*12*
Notte fuori città	21	*70*	28	*72*	42	*70*	74	*59*	32	*54*	31	*70*	*21*	*58*	48	*40*
Consumo di frutti di bosco															28	*23*
Fattore parenterale o sessuale (nei 6 mesi prima dell'inizio della malattia)	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***
Trasfusione sangue o plasma o derivati, emodialisi	0	*0*	1	*3*	2	*3*	1	*1*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	2	*2*
Interventi chirurgici, endoscopia	3	*10*	3	*8*	9	*15*	10	*8*	3	*5*	4	*9*	5	*14*	12	*10*
Ospedalizzazione	3	*10*	0	*0*	0	*0*	6	*5*	4	*7*	1	*2*	1	*3*	5	*4*
Altre esposizioni parenterali (piercing, tatuaggi, agopuntura, manicure/pedicure, rasatura dal barbiere)	2	*7*	8	*21*	9	*15*	20	*16*	5	*8*	7	*16*	7	*19*	17	*15*
Terapia odontoiatrica	6	*20*	0	*0*	9	*15*	24	*19*	8	*13*	10	*23*	8	*22*	5	*4*
Uso di droghe E.V.	0	*0*	0	*0*	9	*15*	2	*2*	0	*0*	0	*0*	1	*3*	1	*1*
Convivente/partner sessuale tossicodipendente	0	*0*	0	*0*	0	*0*	2	*2*	0	*0*	0	*0*	1	*3*	1	*1*
Contatto con itterico nei 6 mesi (familiare, convivente, amico o compagno di scuola o di lavoro con epatite B)	3	*10*	4	*10*	7	*12*	14	*11*	8	*13*	7	*16*	6	*17*	23	*19*
Partner sessuali (>1 nell'ultimo anno)	2	*7*	5	*13*	9	*15*	43	*34*	5	*8*	5	*11*	1	*3*	4	*3*
Rapporti occasionali	0	*0*	6	*15*	8	*13*	39	*31*	6	*10*	3	*7*	3	*8*	3	*2*
Convivente di soggetto HBsAg+	1	*3*	1	*3*	1	*2*	1	*1*	0	*0*	0	*0*	2	*6*	0	*0*
Convivente di soggetto HCV+	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*
Totale casi	**30**	***100***	**39**	***100***	**60**	***100***	**126**	***100***	**60**	***100***	**44**	***100***	**36**	***100***	**121**	***100***

Per l'epatite di tipo A, l'analisi di regressione logistica è stata condotta sui soli fattori oro-fecali poiché sono, sulla base della letteratura esistente, gli unici elementi condivisi e riconosciuti come responsabili della malattia. Accanto a tali fattori sono state inserite nell'analisi di regressione logistica anche alcune caratteristiche del caso notificato, quali: il sesso, l'età e la cittadinanza (italiano o straniero).
La tabella 4 riporta, accanto a ciascun fattore di rischio, il valore dell'OR con il proprio intervallo di confidenza al 90% e il test di Wald[4] con il relativo livello di significatività. I risultati vanno letti con una certa cautela: essi infatti fanno riferimento ai dati in nostro possesso e non possono quindi essere generalizzati, ma forniscono degli importanti spunti di riflessione e consentono a grandi linee di descrivere le caratteristiche di un soggetto affetto da epatite virale acuta notificato a partire dal 2006 in Regione Veneto.
Per facilitare la lettura dei risultati ottenuti vengono evidenziate in corsivo le variabili del modello che sono risultate statisticamente significative ad un livello del 90% e che quindi hanno un buon valore esplicativo circa le caratteristiche dei casi affetti da epatite.

[4]Il test di Wald è un test statistico che misura la presenza di un effetto della variabile indipendente sulla variabile dipendente. Nel nostro caso specifico, consente di individuare i fattori di rischio associati al tipo di epatite analizzato. Nelle tabelle successive viene riportato con la dicitura di statistica Z.

Tabella 3: Numero assoluto e percentuale di casi notificati di epatite A per fattore di rischio. Regione Veneto, anni 2006-2013.

	FATTORE DI RISCHIO		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
Fat	Fattore di tipo oro-fecale (ne		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
ma	(nelle 6 settimane prima dell'inizio della malattia)																	
Cons	Consumo di frutti di mare	15	15	*50*	20	*51*	28	*47*	53	*42*	24	*40*	22	*50*	11	*31*	48	*40*
Beve	Bevuto acqua di pozzo sorgente	8	8	*27*	6	*15*	11	*18*	19	*15*	9	*15*	16	*36*	6	*17*	14	*12*
Notte	Nelle vicinanze città	21	21	*70*	28	*72*	42	*70*	74	*59*	32	*54*	31	*70*	21	*58*	48	*40*
Cons	Consumo di frutti di bosco																28	*23*
Fat	Fattore parenterale o sessuale (nei 6 mesi prima dell'inizio della malattia)		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Tras	Trasfusione sangue plasmaderivati, emodialisi	0	0	*0*	1	*3*	2	*3*	1	*1*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	2	*2*
Inte	Intervento chirurgico, endoscopia	3	3	*10*	3	*8*	9	*15*	10	*8*	3	*5*	4	*9*	5	*14*	12	*10*
Ospe	Ospedalizzazione	3	3	*10*	0	*0*	0	*0*	6	*5*	4	*7*	1	*2*	1	*3*	5	*4*
Altre	Altre esposizioni parenterali (piercing, tatuaggi, agopuntura, manicure/pedicure, rasatura dal barbiere)	2	2	*7*	8	*21*	9	*15*	20	*16*	5	*8*	7	*16*	7	*19*	17	*15*
Tera	Terapia odontoiatrica	6	6	*20*	0	*0*	9	*15*	24	*19*	8	*13*	10	*23*	8	*22*	5	*4*
Uso	Uso di droghe E.V.	0	0	*0*	0	*0*	9	*15*	2	*2*	0	*0*	0	*0*	1	*3*	1	*1*
Con	Convivente/partner sessualmente dipendente	0	0	*0*	0	*0*	0	*0*	2	*2*	0	*0*	0	*0*	1	*3*	1	*1*
Con	Contatto intrafamiliare, convivente, amico compagno di scuola o di lavoro con epatite B	3	3	*10*	4	*10*	7	*12*	14	*11*	8	*13*	7	*16*	6	*17*	23	*19*
Part	Partner sessuali (nell'ultimo anno)	2	2	*7*	5	*13*	9	*15*	43	*34*	5	*8*	5	*11*	1	*3*	4	*3*
Rapp	Rapporti occasionali	0	0	*0*	6	*15*	8	*13*	39	*31*	6	*10*	3	*7*	3	*8*	3	*2*
Con	Convivente soggetto HBsAg+	1	1	*3*	1	*3*	1	*2*	1	*1*	0	*0*	0	*0*	2	*6*	0	*0*
Con	Convivente soggetto HCV+	0	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*
To	Totale casi		30	*100*	39	*100*	60	*100*	126	*100*	60	*100*	44	*100*	36	*100*	121	*100*

Per l'epatite di tipo A, l'analisi di regressione logistica è stata condotta sui soli fattori oro-fecali poiché sono, sulla base della letteratura esistente, gli unici elementi condivisi e riconosciuti come responsabili della malattia. Accanto a tali fattori sono state inserite nell'analisi di regressione logistica anche alcune caratteristiche del caso notificato, quali: il sesso, l'età e la cittadinanza (italiano o straniero).

La tabella 4 riporta, accanto a ciascun fattore di rischio, il valore dell'OR con il proprio intervallo di confidenza al 90% e il test di Wald con il relativo livello di significatività. I risultati vanno letti con una certa cautela: essi infatti fanno riferimento ai dati in nostro possesso e non possono quindi essere generalizzati, ma forniscono degli importanti spunti di riflessione e consentono a grandi linee di descrivere le caratteristiche di un soggetto affetto da epatite virale acuta notificato a partire dal 2006 in Regione Veneto.

Per facilitare la lettura dei risultati ottenuti vengono evidenziate in corsivo le variabili del modello che sono risultate statisticamente significative ad un livello del 90% e che quindi hanno un buon valore esplicativo circa le caratteristiche dei casi affetti da epatite.

[5] Il test di Wald è un test statistico che misura la presenza di un effetto della variabile indipendente sulla variabile dipendente. Nel nostro caso specifico, consente di individuare i fattori di rischio associati al tipo di epatite analizzato. Nelle tabelle successive viene riportato con la dicitura di statistica Z.

Tabella 4: Risultati dell'analisi di regressione logistica per i casi notificati di epatite A. Regione Veneto, anni 2006-2013.

FATTORE DI TIPO ORO-FECALE (nelle 6 settimane prima dell'inizio della malattia)		REGRESSIONE LOGISTICA		
Fattore di rischio	**Modalità**	**OR**	**IC**	**p-value**
Costante del modello				*0,990*
Consumo di frutti di mare	*SI/NO*	*1,50*	*1,16-1,94*	*0,010*
Bevuto acqua di pozzo o sorgente	SI/NO	1,15	0,80-1,63	0,526
Notte fuori città	*SI/NO*	*2,87*	*2,22-3,71*	*0,000*
Età	*Var. numerica continua*	*0,96*	*0,94-0,96*	*0,000*
Sesso	*M/F*	*0,70*	*0,53-0,93*	*0,036*
Cittadinanza	*Italiano/straniero*	*3,11*	*2,16-4,48*	*0,000*

Complessivamente, il modello costruito è statisticamente significativo, ovvero risulta appropriato nello spiegare, sulla base dei dati osservati, il rischio di contrarre l'epatite A per i casi notificati dal 2006 in poi nella Regione Veneto. Fatta eccezione per l'aver bevuto o meno acqua di pozzo o sorgente, le restanti variabili inserite nel modello di regressione logistica sono risultate significative e quindi sono in relazione con il fatto di contrarre l'epatite di tipo A. Il rischio di entrare in contatto con il virus aumenta del 50% per chi ha consumato frutti di mare ed è di quasi tre volte superiore per coloro che hanno trascorso una notte fuori città nelle 6 settimane precedenti la malattia. La probabilità di contrarre l'epatite A è di oltre tre volte superiore nei soggetti italiani rispetto agli stranieri.

Epatite B

L'epatite B si trasmette tramite i liquidi biologici e pertanto può avvenire attraverso la **via parenterale** (apparente o inapparente), la **via sessuale** e per **via verticale da madre a figlio**. La via parenterale apparente è quella che si realizza attraverso trasfusioni di sangue od emoderivati contaminati dal virus, o per tagli/ punture con aghi/strumenti infetti. La via parenterale inapparente si verifica quando il virus penetra nell'organismo attraverso minime lesione della cute o delle mucose (spazzolini, forbici, pettini, rasoi, spazzole da bagno contaminate da sangue infetto). Conseguentemente le categorie a maggior rischio di infezione sono i tossicodipendenti, gli omosessuali, il personale sanitario a contatto con persone infettive o che lavorano sull'agente infettivo, ma anche i contatti familiari e sessuali con persone infette, e tutte quelle pratiche che prevedono il contatto con aghi e siringhe non sterili (tatuaggi, piercing, manicure, pedicure, ecc.).

Nel corso degli anni i principali fattori di rischio ai quali i malati di epatite B della Regione Veneto sono stati esposti risultano essere principalmente rappresentati dalla presenza di più di un partner sessuale nell'ultimo anno, dai rapporti occasionali, dai trattamenti odontoiatrici e dalla pratica di piercing, tatuaggi, agopuntura, manicure/ pedicure e la rasatura dal barbiere (Tabella 5). Altri fattori di rischio presenti con una certa frequenza nei soggetti affetti da epatite di tipo B sono l'essersi sottoposto ad interventi chirurgici e/o ad endoscopia.
Nell'anno 2013, i fattori di rischio più frequenti risultano essere le terapie odontoiatriche, l'esposizione parenterale ed i rapporti occasionali che riguardano il 35% dei casi; il 27% di casi dichiara di aver avuto più di un partner sessuale nel corso dei 12 mesi precedenti l'insorgenza della malattia. Non trascurabile risulta infine essere la percentuale di affetti da epatite B nel 2013 che hanno subito una ospedalizzazione od interventi chirurgici.

Per quanto riguarda i fattori di rischio oro-fecali, elevata risulta la percentuale di soggetti che sostengono di aver trascorso almeno una notte fuori città e di coloro che hanno consumato frutti di mare nelle 6 settimane precedenti l'inizio della malattia. Specifichiamo però che questi fattori di rischio non costituiscono una causa diretta di epatite B, ma sono comunque pratiche diffuse e comuni nella popolazione. Inoltre il trascorrere una notte fuori città potrebbe essere associato alla maggiore frequenza di rapporti occasionali e quindi al numero di partner sessuali.

Tabella 5: Numero assoluto e percentuale di casi notificati di epatite B per fattore di rischio. Regione Veneto, anni 2006-2013.

FATTORE DI RISCHIO	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
Fattore di tipo oro-fecale (nelle 6 settimane prima dell'inizio della malattia)	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***
Consumo di frutti di mare	26	*43*	41	*47*	21	*30*	18	*39*	17	*34*	15	*33*	16	*42*	10	*38*
Bevuto acqua di pozzo o sorgente	4	*7*	14	*16*	10	*14*	5	*11*	6	*12*	4	*9*	7	*18*	1	*4*
Notte fuori città	22	*36*	25	*28*	21	*30*	17	*37*	21	*42*	16	*36*	15	*39*	8	*31*
Consumo di frutti di bosco															2	*8*
Fattore parenterale o sessuale (nei 6 mesi prima dell'inizio della malattia)	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***
Trasfusione sangue o plasma o derivati, emodialisi	3	*5*	1	*1*	3	*4*	1	*2*	0	*0*	6	*13*	0	*0*	0	*0*
Interventi chirurgici, endoscopia	11	*18*	21	*24*	12	*17*	10	*22*	10	*20*	6	*13*	8	*21*	5	*19*
Ospedalizzazione	8	*13*	11	*13*	5	*7*	4	*9*	8	*16*	3	*7*	1	*3*	3	*12*
Altre esposizioni parenterali (piercing, tatuaggi, agopuntura, manicure/pedicure, rasatura dal barbiere)	20	*33*	32	*36*	21	*30*	17	*37*	17	*34*	16	*36*	7	*20*	9	*35*
Terapia odontoiatrica	21	*34*	29	*33*	24	*34*	12	*26*	17	*34*	13	*29*	16	*43*	9	*35*
Uso di droghe E.V.	7	*11*	2	*2*	24	*34*	1	*2*	0	*0*	0	*0*	1	*3*	1	*4*
Convivente/partner sessuale tossicodipendente	5	*8*	1	*1*	4	*6*	0	*0*	1	*2*	0	*0*	3	*8*	1	*4*
Contatto con itterico nei 6 mesi (familiare, convivente, amico o compagno di scuola o di lavoro con epatite B)	2	*3*	2	*2*	6	*8*	2	*4*	2	*4*	2	*4*	0	*0*	2	*8*
Partner sessuali (>1 nell'ultimo anno)	24	*39*	33	*38*	25	*35*	13	*28*	11	*22*	12	*27*	10	*26*	7	*27*
Rapporti occasionali	23	*38*	27	*31*	29	*41*	13	*28*	13	*26*	13	*29*	13	*34*	9	*35*
Convivente di soggetto HBsAg+	2	*3*	7	*8*	3	*4*	6	*13*	3	*6*	4	*9*	4	*11*	2	*8*
Convivente di soggetto HCV+	2	*3*	0	*0*	1	*1*	1	*2*	1	*2*	0	*0*	0	*0*	2	*8*
Totale casi	**61**	***100***	**88**	***100***	**71**	***100***	**46**	***100***	**50**	***100***	**45**	***100***	**38**	***100***	**26**	***100***

Come anticipato i fattori di rischio per l'epatite B sono di natura parenterale o sessuale. Per condurre quindi un'analisi di regressione logistica sono state considerate, oltre alle caratteristiche di genere, età e cittadinanza, anche tutte le variabili di rischio riportate nella tabella precedente, fatta eccezione per "convivente di soggetto HCV+" che nel caso dell'epatite B non risulta pertinente.

Anche per l'epatite di tipo B il modello costruito attraverso l'analisi di regressione logistica sembra avere una buona capacità esplicativa dei dati in nostro possesso circa le caratteristiche dei casi notificati (Tabella 6). Interessante osservare come l'avere un convivente/partner HbsAg positivo renda il rischio di contrarre la malattia cinque volte e mezzo superiore, mentre la pratica di rapporti sessuali occasionali aumenta quasi due volte il rischio di epatite di tipo B. Le esposizioni parenterali, che prevedono il contatto con aghi/strumenti potenzialmente infetti, rendono il rischio di ammalarsi del 70% più elevato rispetto a chi non ne è stato esposto. Gli uomini risultano avere il 51% di probabilità in più di contrarre l'epatite B rispetto alle donne. La probabilità di ammalarsi è infine inferiore del 59% negli italiani rispetto agli stranieri.

Tabella 6: Risultati dell'analisi di regressione logistica per i casi notificati di epatite B. Regione Veneto, anni 2006-2013.

FATTORE PARENTERALE O SESSUALE (nei 6 mesi prima dell'inizio della malattia)		REGRESSIONE LOGISTICA		
Fattore di rischio	**Modalità**	**OR**	**IC**	**p-value**
Costante del modello				*0,000*
Convivente/partner sessuale tossicodipendente	SI/NO	1,26	0,53-2,99	0,665
Convivente HbsAg+	*SI/NO*	*5,53*	*2,74-11,14*	*0,000*
Terapia odontoiatrica	*SI/NO*	*1,66*	*1,24-2,22*	*0,004*
Uso di droghe E.V.	SI/NO	0,81	0,43-1,52	0,583
Contatto con soggetti con epatite B	*SI/NO*	*0,38*	*0,21-0,67*	*0,005*
Intervento chirurgici, endoscopia	SI/NO	0,86	0,58-1,28	0,535
Ospedalizzazione	SI/NO	0,96	0,58-1,58	0,891
Altre esposizioni parenterali (piercing, tatuaggi, agopuntura, manicure/ pedicure, rasatura dal barbiere)	*SI/NO*	*1,70*	*1,27-2,26*	*0,002*
Rapporti occasionali	*SI/NO*	*2,08*	*1,55-2,78*	*0,000*
Trasfusione sangue o plasma o derivati, emodialisi	*SI/NO*	*0,42*	*0,19-0,92*	*0,068*
Età	*Var. numerica continua*	*1,05*	*1,04-1,06*	*0,000*
Sesso	*M/F*	*1,51*	*1,13-2,02*	*0,020*
Cittadinanza	*Italiano/straniero*	*0,41*	*0,29-0,59*	*0,000*

Epatite C

Come per l'epatite B, i principali fattori di rischio dell'epatite di tipo C sono rappresentati dai **fattori parenterali o sessuali**. I comportamenti più a rischio sono: la contaminazione con oggetti infetti (aghi o lame per piercing, tatuaggi, rasatura dal barbiere, agopuntura, trattamenti dentari,…), lo scambio di siringhe infette, la trasfusione di sangue e l'esposizione sul lavoro al sangue o ad altri liquidi corporei di un soggetto infetto. Dai precedenti studi condotti a livello nazionale e internazionale e dalla letteratura a disposizione si evince che il rischio di contagio tramite rapporti sessuali o trasmissione perinatale risulta inferiore a quello dell'epatite di tipo B.

Mentre negli anni 2006 e 2008 la principale via di contagio è rappresentata dalle altre vie parenterali, che interessa oltre il 50% dei casi (Figura 7), nel 2007 il fattore di rischio più frequente risulta essere la sottoposizione ad interventi chirurgici e/o ad endoscopia (40% dei casi). Nel corso dell'anno 2009 i fattori di rischio si distribuiscono invece in modo più omogeneo tra i casi di epatite di tipo C. Nell'ultimo biennio di rilevazione i principali fattori sono la presenza di un convivente e/o partner tossicodipendente e l'uso iniettivo di droghe. Nel 2013 inoltre, il 55% circa degli infetti sostiene poi di aver eseguito una delle pratiche che prevedono il contatto con aghi e siringhe (tatuaggi, piercing, manicure, pedicure, ecc.).
Per l'intero periodo di osservazione risulta quindi esserci una certa variabilità per quanto riguarda la distribuzione dei casi di epatite C rispetto ai fattori di rischio, in parte attribuibile anche al numero limitato di casi registrati nel corso dell'arco temporale considerato (tra i 10 e i 30 casi l'anno).

Per quanto riguarda le vie di contagio oro-fecali, quelle più diffuse sono, per tutto l'arco temporale considerato, il consumo di frutti di mare e il pernottamento fuori città nelle 6 settimane precedenti l'infezione.

Tabella 7: Numero assoluto e percentuale di casi notificati di epatite C per fattore di rischio. Regione Veneto, anni 2006-2013.

FATTORE DI RISCHIO	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
Fattore di tipo oro-fecale (nelle 6 settimane prima dell'inizio della malattia)	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***
Consumo di frutti di mare	4	*14*	5	*21*	3	*20*	0	*0*	6	*29*	2	*17*	2	*13*	3	*23*
Bevuto acqua di pozzo o sorgente	0	*0*	2	*8*	2	*13*	0	*0*	1	*5*	2	*17*	0	*0*	2	*15*
Notte fuori città	4	*14*	7	*29*	4	*27*	2	*18*	8	*38*	4	*33*	7	*44*	1	*8*
Consumo di frutti di bosco															0	*0*
Fattore parenterale o sessuale (nei 6 mesi prima dell'inizio della malattia)	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***	**N°**	***%***
Trasfusione sangue o plasma o derivati, emodialisi	9	*31*	6	*25*	2	*13*	1	*9*	3	*14*	0	*0*	0	*0*	2	*15*
Interventi chirurgici, endoscopia	11	*38*	10	*42*	8	*53*	3	*27*	7	*33*	2	*17*	4	*25*	3	*23*
Ospedalizzazione	10	*34*	7	*29*	3	*20*	2	*18*	3	*14*	2	*17*	4	*25*	3	*23*
Altre esposizioni parenterali (piercing, tatuaggi, agopuntura, manicure/pedicure, rasatura dal barbiere)	15	*52*	7	*29*	8	*53*	2	*18*	8	*38*	5	*42*	2	*12*	7	*55*
Terapia odontoiatrica	8	*28*	4	*17*	5	*33*	2	*18*	3	*14*	4	*33*	7	*44*	2	*15*
Uso di droghe E.V.	9	*31*	5	*21*	5	*33*	3	*27*	9	*43*	7	*58*	5	*31*	4	*31*
Convivente/partner sessuale tossicodipendente	4	*14*	0	*0*	4	*27*	0	*0*	12	*57*	8	*67*	3	*19*	2	*15*
Contatto con itterico nei 6 mesi (familiare, convivente, amico o compagno di scuola o di lavoro con epatite B)	1	*3*	1	*4*	0	*0*	0	*0*	5	*24*	3	*25*	0	*0*	3	*23*
Partner sessuali (>1 nell'ultimo anno)	10	*34*	5	*21*	4	*27*	2	*18*	5	*24*	1	*8*	1	*6*	1	*8*
Rapporti occasionali	10	*34*	5	*21*	4	*27*	3	*27*	5	*24*	3	*25*	2	*13*	2	*15*
Convivente di soggetto HBsAg+	2	*7*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	0	*0*	1	*8*	0	*0*	1	*8*
Convivente di soggetto HCV+	2	*7*	0	*0*	2	*13*	0	*0*	8	*38*	4	*33*	1	*6*	2	*15*
Totale casi	**29**	***100***	**24**	***100***	**15**	***100***	**11**	***100***	**21**	***100***	**12**	***100***	**16**	***100***	**13**	***100***

Commento e criticità

L'individuazione certa dei fattori di rischio è un elemento fondamentale nell'ottica della prevenzione della malattia. Solo determinando le possibili cause di contagio è infatti possibile promuovere iniziative di sensibilizzazione ed intervento atte a prevenire in modo efficace l'insorgenza dell'epatite virale acuta. Il processo di definizione dei fattori di rischio è ad oggi una questione ancora aperta.

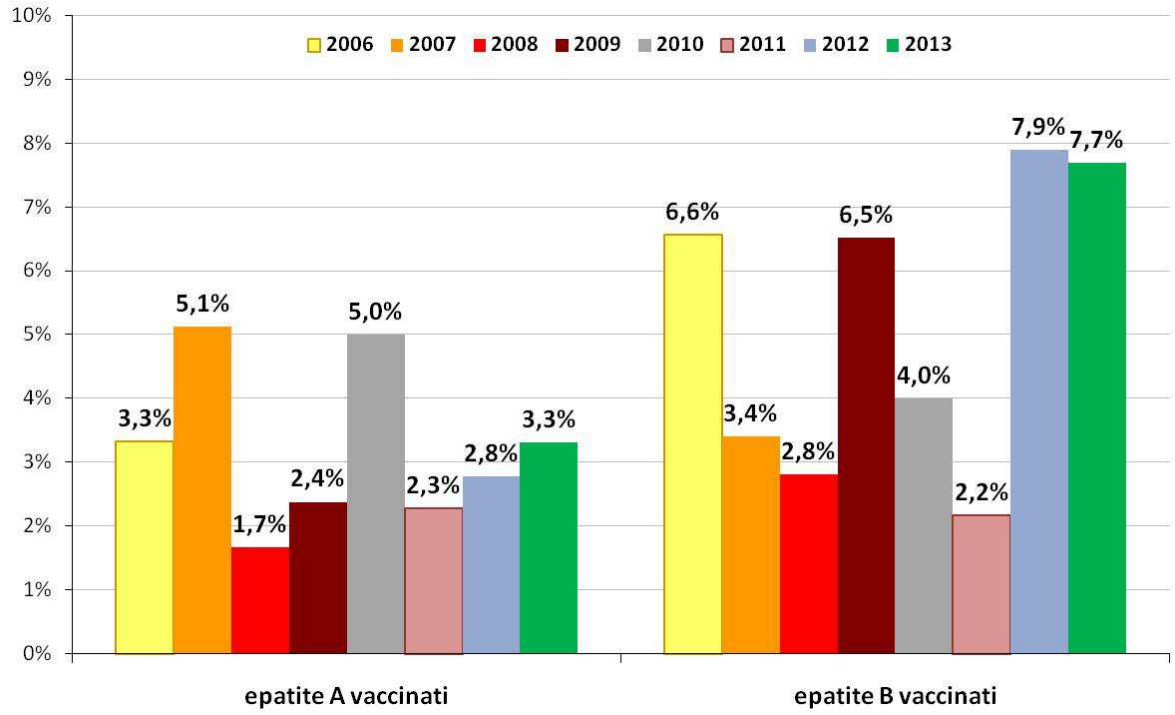
I risultati ottenuti tramite l'analisi di regressione logistica possono fornire spunti interessanti nella valutazione delle caratteristiche dei casi notificati in Regione Veneto a partire dal 2006. Va ricordato però che lo studio condotto si riferisce al solo insieme di soggetti affetti da epatite virale acuta e non all'intera popolazione regionale residente. Si tratta quindi di un gruppo particolare e limitato di soggetti e pertanto non è possibile generalizzare i risultati ottenuti alla popolazione veneta.

LA VACCINAZIONE

Come specificato nel paragrafo introduttivo, allo stato odierno sono disponibili solo i vaccini contro l'epatite di tipo A e B. I dati confermano che, com'è facile supporre, la quota di casi che hanno contratto l'epatite virale acuta A o B e che sono stati precedentemente vaccinati contro queste malattie è molto contenuta.
Le informazioni circa lo stato vaccinale dei casi notificati si riferiscono ai soli casi per cui, a partire dal 2006, è stata compilata la scheda SEIEVA. Va quindi specificato che il dato ha solo valore indicativo in quanto si riferisce solo ad una parte del totale delle notifiche di epatite virale acuta registrate in Regione Veneto. Inoltre il dato sulla vaccinazione soffre di incompletezza in quanto vi è un'ulteriore quota di soggetti con scheda SEIEVA che non riporta l'informazione.

Risulta utile rapportare le vaccinazioni eseguite rispetto alla tipologia di epatite contratta. Per quanto riguarda l'epatite A solamente 1 soggetto notificato come caso negli anni 2006, 2008 e dal 2010 al 2012, 2 infetti nell'anno 2007 dichiarano di avere eseguita la vaccinazione contro tale infezione; per il biennio 2009-2010 i malati di epatite A precedentemente vaccinati risultano pari a 3, nel 2013 risultano essere 4.
Il numero di casi di epatite B vaccinati contro tale malattia è leggermente superiore a quello dell'epatite di tipo A e varia dai 4 casi del 2006 ad un solo caso del 2011.
Per entrambe le malattie, si tratta di numeri molto contenuti che confermano l'efficacia protettiva offerta dai vaccini oggi a disposizione contro questi due tipi di epatite virale acuta, inoltre il vaccino per epatite B viene somministrato nei neonati dal 1991, soggetti che al 2013 risultano essere 22enni o meno, classe d'età meno colpita da epatite B ed in calo di notifiche.
In termini percentuali la proporzione di affetti da epatite di tipo A o B che sono stati precedentemente sottoposti alla vaccinazione contro le rispettive malattie oscilla tra l'1,7% e ai 5,1% per quanto riguarda l'epatite A e tra il 2,2% e il 7,9% per l'epatite B (Figura 12).

Figura 12: Percentuale di casi affetti da epatite di tipo A e B vaccinati per la rispettiva malattia. Regione Veneto, anni 2006-2013.



DECESSI

Anche il dato relativo al numero di decessi verificatisi tra coloro che hanno contratto il virus dell'epatite è contenuto nelle schede del SEIEVA ed è quindi disponibile dal 2006 in poi.
Negli ultimi otto anni si sono verificati 9 decessi: 8 in soggetti affetti da epatite di tipo B e 1 in un caso di epatite E.
Nello specifico, i decessi per epatite B risultano così ripartiti rispetto all'anno di diagnosi della malattia: 2 dell'anno 2006, uno per ciascuno degli anni 2008 e 2010, 3 nel 2012 ed infine 1 nel 2013.
Il caso del 2009 deceduto è un cittadino italiano affetto da epatite E affetto anche da linfoma a grandi cellule di tipo B.
Più nello specifico i tre casi del 2012 sono un 40enne e due donne di 86 e 96 anni notificati in tre Az. Ulss differenti: 7, 8, 22. Il caso notificato e deceduto nel 2013 era un uomo di 78 residente a Padova.
Complessivamente i decessi hanno riguardato 5 uomini e 4 donne con una media d'età di 78 anni.
In tutti e 8 i casi di epatite B, si tratta di soggetti che non hanno effettuato la vaccinazione per tale malattia.

CONCLUSIONI

Dal 1999 al 2013 sono stati notificati un totale di 2.853 casi di epatite virale acuta tra i residenti in Regione Veneto, di cui 188 nel corso dell'ultimo anno. Tra le diverse tipologie di malattia esistenti è l'epatite di tipo A quella più frequente.

Nel 2003 si è verificato il picco massimo di malati con relativo tasso di notifica pari a 6,1 casi ogni 100.000 abitanti; tale dato è attribuibile in misura maggiore all'epatite di tipo A che registra un tasso di notifica di 3 casi ogni 100.000 residenti. L'andamento del tasso specifico per i casi di epatite B ha invece un andamento più costante nel corso degli anni e comunque sempre inferiore ai 2,5 casi per 100.000 abitanti.

Per quanto riguarda la provincia di residenza i tassi di notifica hanno un andamento altalenante nel corso degli anni. Nel 2013 è la provincia di Belluno a registrare il tasso più elevato, mentre quello più contenuto è stato registrato nel territorio di Rovigo (nessun caso).
Nel corso di quest'ultimo anno di osservazione le Aziende Ulss che hanno notificato un maggior numero di malati sono, nell'ordine, la n. 1, 9 e 20, mentre nelle Aziende Ulss 14, 18 e 19 non sono stati notificati casi.
Analizzando le caratteristiche demografiche dei soggetti con epatite virale acuta e residenti in Veneto si osserva che circa il 70% dei casi segnalati a partire dal 1999 sono maschi; la maggiore presenza maschile è inoltre più marcata tra gli affetti da epatite di tipo B.
Il picco massimo del tasso di notifica per i maschi è stato registrato nel 2003 (10,0 casi ogni 100.000 abitanti); dal 2005 tale tasso si è stabilizzato attorno ai 5 casi ogni 100.000 residenti. Il tasso di notifica per le donne è, per l'intero arco di osservazione, sempre inferiore ai 4 casi ogni 100.000 abitanti e a partire del 2008 si è stabilizzato attorno ai 2 casi ogni 100.000 residenti, ad eccezione del 2013 con un tasso di 3,4 casi.

L'andamento temporale dei tassi di notifica per l'epatite virale acuta mostra tassi di incidenza maggiori nelle classi d'età 15-34 e 35-54 anni. Risultano poi stabili nel tempo i tassi di notifica per i soggetti con più di 54 anni, mentre a partire dal 2004 il tasso per i bambini in età pediatrica si aggira attorno a 2 casi ogni 100.000 residenti.
Nel corso dell'anno 2013, il 76% dei malati di epatite B ha un'età compresa tra i 35 e i 54 anni e non vi sono casi di malattia tra i soggetti in età pediatrica. Più omogenea risulta essere la distribuzione per fasce d'età per i casi di epatite A: il 53% appartiene alla fascia 35-54 anni, il 21% appartiene alla fascia 15-34 mentre le restanti due classi (over 55 ed età pediatrica) rappresentano il 13% della casistica.

La percentuale di stranieri tra coloro che hanno contratto l'epatite virale acuta è compresa tra il 9% e il 27% fino all'anno 2011. Nell'ultimo anno la percentuale è del 12%.
Confrontando i tassi di notifica a partire dall'anno 2002, si osserva una costante riduzione per quello relativo agli stranieri (si passa da 16,6 casi ogni 100.000 abitanti nel 1999 a 5,7 casi nel 2009). L'andamento dei tassi di notifica tra gli italiani non ha invece subito variazioni importanti nel corso degli anni passati, mentre nel 2013 a causa dell'epidemia da frutti di bosco ha subito un aumento. Il picco di incidenza per la popolazione autoctona è pari a 5,6 casi ogni 100.000 residenti (nel 2003), mentre il minimo è di 2 casi ogni 100.000 abitanti in corrispondenza del 2011.

Dal 2006 è stato possibile raccogliere, tramite la scheda SEIEVA, le informazioni relative ai fattori di rischio ai quali i casi di epatite virale acuta sono stati sottoposti. Mentre per le epatite A si tratta di fattori di natura orofecale, per le epatite di tipo B e C si tratta di fattori di rischio parenterale o sessuale.
Nell'anno 2013, tra gli affetti da epatite A, il 40% ha trascorso almeno una notte fuori città nelle sei settimane precedenti la malattia e la stessa percentuale ha consumato frutti di mare, il 23% ha dichiarato di aver consumato frutti di bosco.
Per l'intero periodo di osservazione, i soggetti con epatite B invece riportano frequenze elevate per quanto riguarda i rapporti occasionali, l'aver avuto più di un partner sessuale nei 6 mesi precedenti la malattia, l'essersi sottoposto a terapie odontoiatriche ed aver effettuato pratiche che prevedono il contatto con aghi/siringhe.
Per quanto riguarda l'epatite di tipo C si osserva, in generale, una certa variabilità nella distribuzione dei casi rispetto ai fattori di rischio (fatto attribuibile in parte anche al limitato numero di affetti da epatite C osservato in corrispondenza di ciascun anno di osservazione). Mentre negli anni 2006 e 2008 il fattore di rischio maggiormente presente nei soggetti malati di epatite C è rappresentato dalle esposizioni parenterali, nel 2007 spiccano gli interventi chirurgici e/o la pratica dell'endoscopia. Nel 2009 i diversi fattori di rischio si distribuiscono in modo

più omogeneo tra i casi notificati, mentre nel biennio 2010-2011 le condizioni a rischio più frequente risultano essere la presenta di un convivente e/o partner sessuale tossicodipendente e l'uso iniettivo di droghe. Per il 2013 il fattore di rischio più indicato (55%) è quello dei piercing e tatuaggi, a seguire l'uso di droghe e gli interventi ospedalieri o le ospedalizzazioni.

Al fine di valutare in termini più approfonditi la relazione tra il tipo di epatite contratta e i fattori di rischio che ne hanno portato l'insorgenza è stata condotta un'analisi di regressione logistica. Questa tecnica consente di attribuire a ciascun fattore una misura di rischio (odds ratio). I risultati ottenuti forniscono, a livello indicativo, un profilo dei casi di epatite virale acuta di tipo A e B residenti in Regione Veneto e notificati a partire dall'anno 2006. Va precisato che le analisi condotte interessano l'insieme delle notifiche di epatite virale acuta dal 2006 al 2011; si tratta quindi di un gruppo particolare e limitato di soggetti. Pertanto i risultati ottenuti hanno un mero valore indicativo e non possono essere generalizzati alla popolazione residente in Veneto.
Sulla base delle analisi effettuate emerge che il rischio di contrarre l'epatite A aumenta del 50% tra coloro che hanno consumato frutti di mare ed è di quasi tre volte superiore per chi ha trascorso almeno una notte fuori città nelle 6 settimane precedenti la malattia. Il rischio di insorgenza di questo tipo di epatite risulta di oltre tre volte superiore nei soggetti di cittadinanza italiana.
Per gli affetti da epatite B il rischio è di cinque volte e mezzo superiore per chi ha un convivente o partner HbsAg positivo, raddoppia per chi ha avuto rapporti sessuali occasionali ed è di oltre il 65% maggiore per chi è entrato in contatto con aghi/strumenti potenzialmente infetti. In base al modello elaborato, la probabilità di ammalarsi di questo tipo di epatite risulterebbe maggiore nei maschi e nei cittadini stranieri.

Infezioni sessualmente trasmesse

Dati al 31 dicembre 2013

INTRODUZIONE

Le Infezioni sessualmente trasmesse (Ist) costituiscono uno dei più seri problemi di salute pubblica in tutto il mondo. Le Ist comprendono un vasto gruppo di malattie infettive, che può essere causa di sintomi acuti, infezioni croniche e gravi complicanze a lungo termine per milioni di persone ogni anno. Attualmente si conoscono circa 30 quadri clinici di Ist determinati da 20 patogeni tra batteri, virus, protozoi ed ectoparassiti. Le principali complicanze sono la sterilità, la trasformazione oncogena, la sinergia con l'infezione da HIV e le infezioni congenite.
Sebbene la via di contagio sia prevalentemente sessuale, talvolta vengono colpiti anche altri organi oltre a quelli genitali e si può arrivare alla morte dell'individuo colpito, o a lesioni permanenti. Inoltre si possono trasmettere anche dalla madre al feto, durante la gravidanza, o dalla madre al neonato con l'allattamento.

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) l'impatto di quattro tra le più diffuse Infezioni sessualmente trasmesse (infezione da *Trichomonas vaginalis*, blenorragia/gonorrea, infezione da *Chlamydia trachomatis*, sifilide) corrisponde, per l'anno 2008, a circa 499 milioni di nuovi casi negli adulti di età compresa tra i 15 e i 49 anni[1]. Ogni anno, a livello mondiale, sarebbero infatti 276,4 milioni i nuovi casi di infezione da *Trichomonas vaginalis*, 106,1 milioni le nuove diagnosi di blenorragia, 105,7 milioni le nuove infezioni da *Chlamydia trachomatis* e 10,6 milioni i nuovi casi di sifilide.
La maggior parte dei nuovi casi di Ist si verifica nella Regione del Pacifico Occidentale (128,2 milioni di nuovi casi), nella Regione delle Americhe (125,7 milioni di nuovi casi) e nella Regione Africana (92,6 milioni di nuovi casi). Tali infezioni sono però anche molto diffuse nella Regione Europea e l'Oms stima 46,8 milioni di nuovi casi l'anno.

Secondo i dati pubblicati dell'European Centre of Disease Prevention and Control (ECDC)[2], nel corso del 2010 sarebbero stati segnalati in Europa 345 mila casi di chlamidya, 32 mila infezioni da blenorragia e 18 mila casi di sifilide, con tassi di incidenza rispettivamente pari a 186 casi, 10,4 casi e 4,4 casi ogni 100.000 abitanti.

In Italia, la gonorrea e la sifilide sono le uniche due Infezioni sessualmente trasmesse soggette a notifica obbligatoria. Al fine di monitorare tutte le Ist, nel 1991 è stato avviato un Sistema di sorveglianza sentinella basato su centri clinici. Questo Sistema, coordinato dal Centro Operativo Aids (COA) dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), prevede la collaborazione di una rete sentinella di 12 centri clinici pubblici altamente specializzati nella diagnosi e nella cura dei soggetti con Ist. Nel periodo che va dal 1991 al 2012, il Sistema di sorveglianza nazionale ha segnalato un totale di 96.752 nuovi casi di Infezioni sessualmente trasmesse, con una media annua di 3.994 casi[3].

Nonostante si presti maggiore attenzione all'informazione sulle Infezioni sessualmente trasmesse, è comunque difficile superare completamente il pregiudizio ed infatti, ancora oggi, le Ist risultano in assoluto le meno notificate. Pur prendendo atto del problema, è interessante analizzare i dati ufficiali comunicati al Ministero della Salute per descrivere qualitativamente la situazione della nostra Regione.
Nella Regione Veneto i casi di malattie infettive vengono registrati in un apposito software denominato Sistema Informatico delle Malattie Infettive (SIMIWEB) ed entrato in vigore a partire dal 2006, a sostituzione del precedente sistema di sorveglianza. È quindi possibile disporre dei dati relativi ai casi di Infezione sessualmente trasmesse per il periodo che va dal 1999 al 2013. I casi di AIDS, HIV ed epatite B vengono invece rilevati tramite appositi sistemi nazionali di sorveglianza.

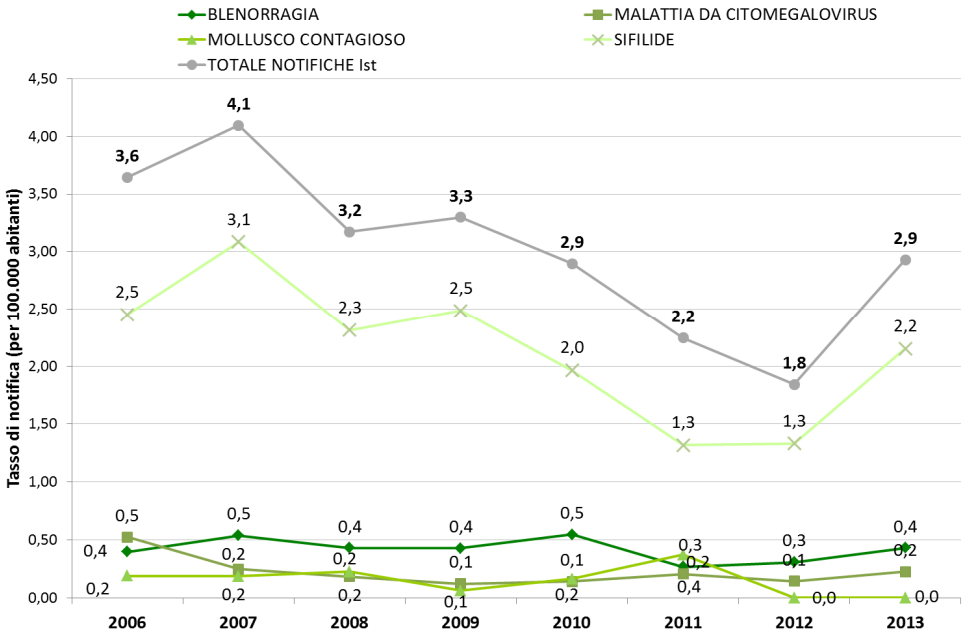
[1] Global incidence and prevalence of selected curable sexually transmitted infections – 2008. World Health Organization, 2012.
[2] Sexually transmitted infections in Europe 1990-2010. European Centre of Disease Prevention and Control, 2012.
[3] Le Infezioni Sessualmente Trasmesse: i dati dei due Sistemi di sorveglianza sentinella attivi in Italia. Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità, Vol. 27, N. 4, Aprile 2014.

DISTRIBUZIONE DEI CASI DI IST PER GENERE, ETÀ, AZIENDE ULSS DI NOTIFICA E DI RESIDENZA

Dal 2006 al 2013 sono stati notificati in Regione Veneto, tramite il software SIMIWEB, 1174 casi di Ist: per la maggior parte si tratta di sifilide (70% del totale delle notifiche). La blenorragia/gonorrea rappresenta il 13% dei casi; il restante 17% è dovuto complessivamente a casi di malattia da citomegalovirus, mollusco contagioso, uretrite da chlamidya, condilomi acuminati, herpes genitale, linfogranuloma venereo, meningite sifilitica e tricomoniasi.

In generale, sia il numero che il tasso di notifica delle Infezioni sessualmente trasmesse risulta in costante decremento dal 2006 al 2012, nell'ultimo anno è stato registrato un lieve aumento. L'andamento del tasso di notifica delle Ist nel loro complesso rispecchia quello della sifilide: in entrambi i casi infatti il picco massimo di incidenza viene osservato nel corso dell'anno 2007, in corrispondenza del quale si ha un'incidenza di oltre 4 casi ogni 100.000 abitanti per le Ist nel loro complesso e superiore ai 3 casi ogni 100.000 residenti per la sola sifilide (Figura 1).

Figura 1: Andamento dei tassi di notifica per le Ist nel complesso e per blenorragia, mollusco contagioso, malattia da citomegalovirus e sifilide. Regione Veneto, anni 2006-2013.



L'81% dei casi di Ist complessivamente notificati nel periodo 2006-2013 è di genere maschile. La quota di maschi tra i malati, per le quattro infezioni maggiormente notificate, varia dal 58% per le infezioni da mollusco contagioso, al 63% per la malattia da citomegalovirus, al 83,1% per la sifilide e al 94,5% per la blenorragia/gonorrea.
In questi 8 anni di osservazione il numero medio di notifiche risulta pari a 146 segnalazioni, con una sensibile riduzione di oltre 30 casi nel biennio 2011-2012 ed un aumento nel 2013 (Figura 2).

Figura 2: Distribuzione dei casi di Ist per genere. Regione Veneto, anni 2006-2013.

Come anticipato, le schede di notifica mancano spesso di alcuni dati anagrafici: per 155 pazienti (pari al 13% delle notifiche complessive) non è possibile reperire l'informazione circa l'età alla diagnosi di Ist. Le analisi relative alla distribuzione per età del malato vanno quindi prese con cautela e assumono un carattere puramente indicativo.
Dai dati a disposizione, risulta che i casi di Infezioni sessualmente trasmesse dal 2006 al 2013 hanno un'età media di 36 anni, in continuo lieve incremento nel corso dell'arco temporale di osservazione.
L'età media, per le quattro malattie maggiormente segnalate è pari a 19 anni per il mollusco contagioso, 27 per la malattia da citomegalovirus, 35 per la blenorragia e 40 per la sifilide.

La fascia d'età più interessata risulta essere quella tra i 25 e i 34 anni (Tabella 1). Distinguendo per malattia si osserva una maggiore proporzione di giovani sotto i 25 anni di casi di mollusco contagioso (62% circa delle notifiche di tale malattia), mentre un caso su quattro affetto da sifilide riporta al momento della diagnosi un'età superiore ai 44 anni.

Tabella 1: Distribuzione dei casi di Ist per malattia e fascia d'età. Regione Veneto, anno 2006-2013.

	Fino a 24 anni	25-34 anni	35-44 anni	45 anni e più	Non nota
Sifilide	56	228	178	227	143
Blenorragia/Gonorrea	21	55	52	25	10
Malattia da citomegalovirus	34	21	21	11	0
Mollusco contagioso	36	10	7	5	0
Uretrite da chlamydia tracomatis	1	6	3	1	1
Condilomi acuminati	4	6	1	0	1
Herpes genitale	1	1	2	0	0
Linfogranuloma venereo	0	0	1	0	0
Meningite sifilitica	0	0	1	0	0
Tricomoniasi	1	1	1	1	0
TOTALE	**154**	**328**	**267**	**270**	**155**

Considerando l'intero periodo 2006-2013 e differenziando l'analisi per l'Azienda Ulss di notifica, si osserva che oltre il 44% dei casi viene segnalato dalle sole Aziende di Verona e di Treviso (Figura 3).

Figura 3: Distribuzione percentuale dei casi di Ist per Azienda Ulss di notifica. Regione Veneto, anni 2006-2013.

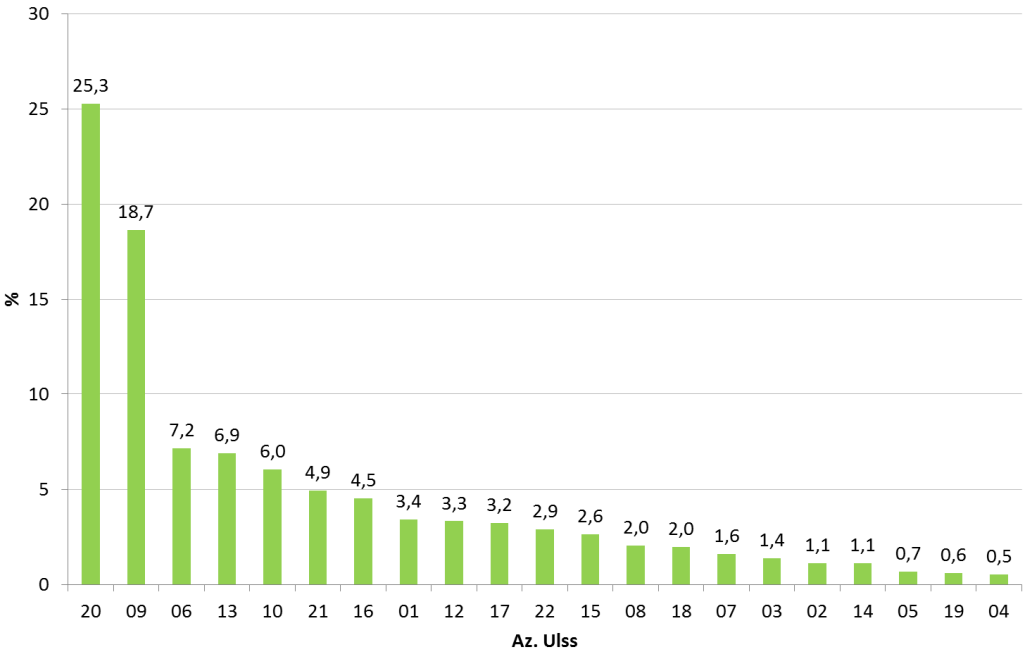
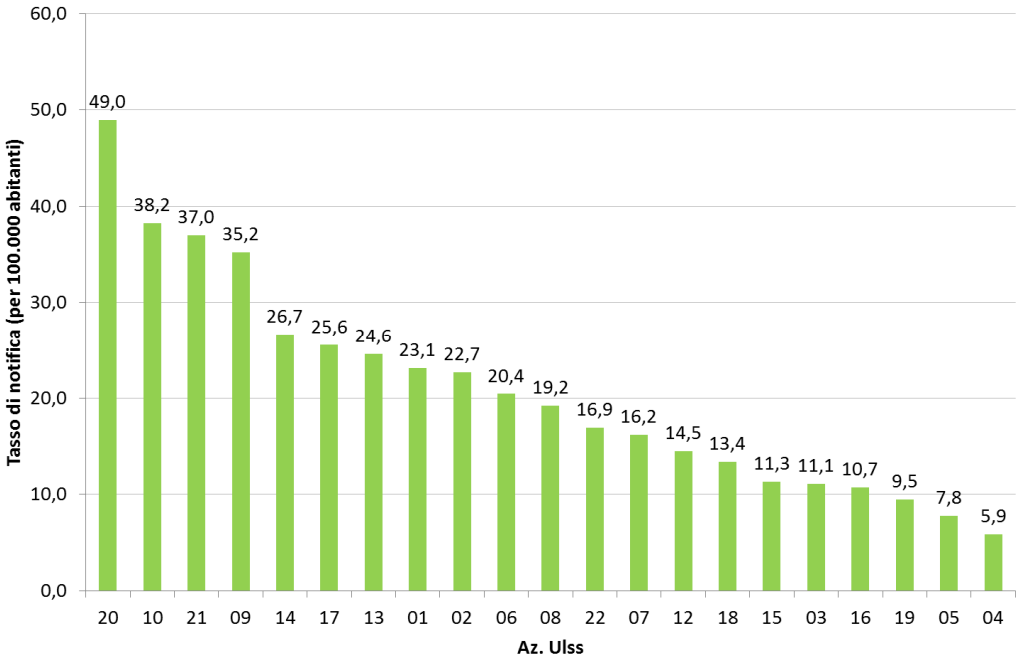


Figura 4: Andamento dei tassi di notifica dei casi di Ist per Azienda Ulss di residenza. Regione Veneto, anni 2006-2013.

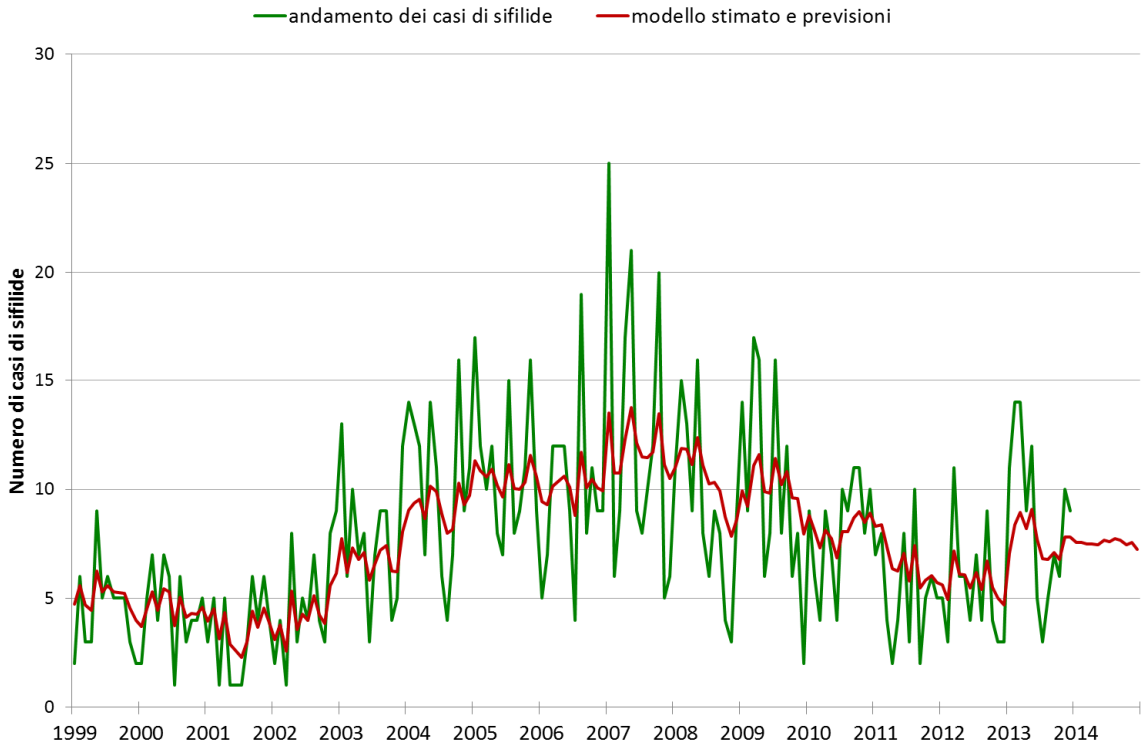


L'andamento dei tassi di notifica mostra incidenze elevate non solo nelle due Aziende Ulss con la maggiore percentuale di notifiche, ma anche nei territori delle Ulss n. 10, 21 e 14 (Figura 4).

ANDAMENTO DEI TASSI DI NOTIFICA DI SIFILIDE DAL 1999 AL 2013 E PREVISIONI PER L'ANNO 2014

La sifilide risulta essere l'Infezione sessualmente trasmessa più notificata a livello regionale. Accorpando i dati del precedente sistema di sorveglianza con quelli dell'attuale SIMIWEB è stato possibile ricostruire l'andamento delle notifiche di casi di sifilide a partire dal 1999.
Sulla base dei dati a disposizione si ha che, per il periodo 1999-2013, il numero complessivo di infezioni da sifilide segnalate risulta pari a 1.387, con un range che varia dai 148 casi nell'anno 2007 ai 40 nel 2001.Potendo quindi disporre di dati che coprono un periodo di tempo sufficientemente lungo, è possibile utilizzare dei modelli statistici che consentono, da un lato, di studiare l'andamento dei casi di sifilide notificati negli ultimi anni e, dall'altro lato, di ottenere delle previsioni sul numero di casi possibili per l'anno 2014 con un intervallo di confidenza del 95%.
Per condurre questo tipo di operazioni è stata condotta un'analisi di serie storiche[4].
La Figura 5 mette a confronto il trend delle notifiche di sifilide e l'adattamento del modello di stima individuato tramite le apposite analisi statistiche condotte. Il modello individuato risulta appropriato per rappresentare il numero di notifiche di sifilide osservate a partire dall'anno 1999 e permette di stimare, attorno a 90, il numero di casi per il 2014.

Figura 5: Andamento dei tassi di notifica per sifilide, modello di stima e previsioni per l'anno 2014 per i casi di sifilide. Regione Veneto, anni 1999-2013.

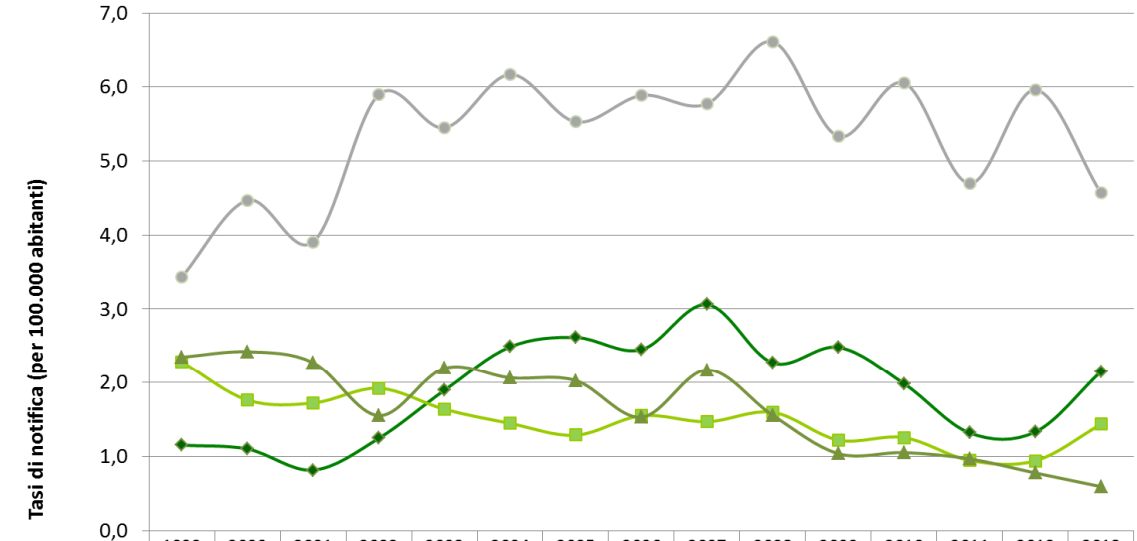


[4]I dati raccolti infatti rappresentano una collezione temporale mensile del numero di casi affetti da sifilide a partire dall'01/01/1999.
L'analisi di serie storiche consente di scomporre il fenomeno osservato in diverse componenti: il trend, ovvero l'andamento di lungo periodo; la stagionalità, cioè la componente che si ripete ad intervalli sistematici nel tempo; la componente casuale, cioè le variazioni residuali non spiegabili dalle precedenti componenti. Al fine di individuare un modello capace di spiegare (stimare) al meglio l'andamento della serie è stato utilizzato un modello basato sul lisciamento esponenziale. L'assunto di partenza di tale modello consiste nella possibilità di prevedere il numero di casi di sifilide per il mese successivo a partire da tutti i valori osservati nei mesi precedenti pesati secondo un sistema di pesi che discendono a mano a mano che ci si allontana nel tempo (i dati meno recenti hanno un peso predittivo minore, mentre i dati più recenti hanno una rilevanza maggiore nel determinare la previsione). Un modello basato sul lisciamento esponenziale è inoltre particolarmente adatto per fornire previsioni di breve periodo.
Per l'analisi di serie storiche è stato utilizzato il programma statistico R e nello specifico sono stati utilizzati i pacchetti *tseries* e *ast*.

INFEZIONI DA SIFILIDI, AIDS/HIV ED EPATITE B A CONFRONTO. PERIODO 1999-2013

Risulta interessante confrontare la serie delle notifiche di sifilide con quella di altre malattie sessualmente trasmesse per le quali esistono dei flussi specifici di raccolta dati, quali: AIDS, HIV ed epatite B.

Figura 6: Andamento dei tassi di notifica per sifilide, AIDS, epatite B ed HIV. Regione Veneto, anni 1999-2013.



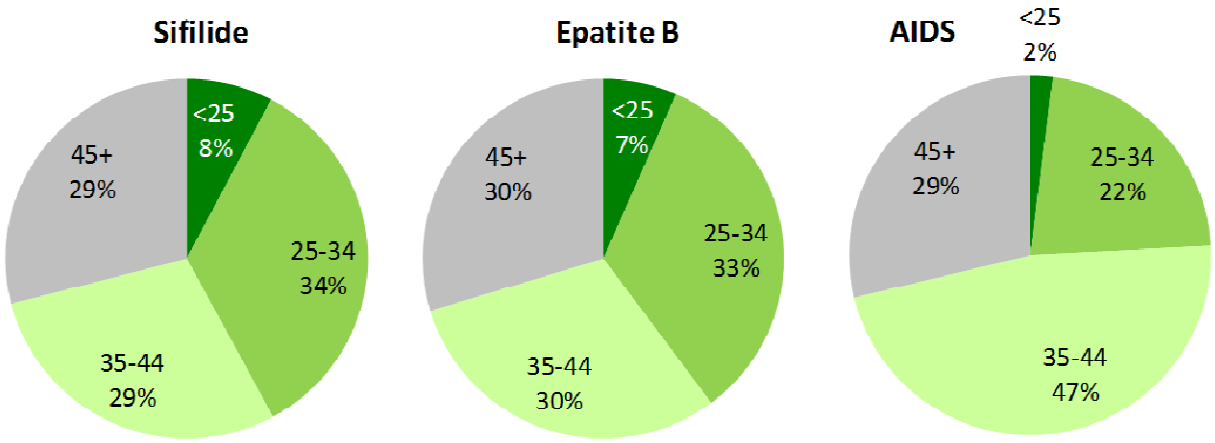
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Sifilide	1,2	1,1	0,8	1,2	1,9	2,5	2,6	2,5	3,1	2,3	2,5	2,0	1,3	1,3	2,2
AIDS	2,3	1,8	1,7	1,9	1,6	1,4	1,3	1,6	1,5	1,6	1,2	1,3	0,9	0,9	1,4
Epatite B	2,3	2,4	2,3	1,6	2,2	2,1	2,0	1,5	2,2	1,6	1,0	1,1	1,0	0,8	0,6
Hiv non AIDS	3,4	4,5	3,9	5,9	5,4	6,2	5,5	5,9	5,8	6,6	5,3	6,1	4,7	6,0	4,6

Mentre le notifiche di HIV e di sifilide hanno visto un incremento a partire dal 2002 fino al 2007-2008, l'andamento delle segnalazioni di AIDS ed epatite B fa registrare lievi oscillazioni lungo tutto l'arco temporale di interesse. Ad eccezione dell'epatite di tipo B, si registra un aumento dei casi registrati e dei relativi tassi di notifica per tutte e tre le altre infezioni, con il dato dell'HIV molto altalenante (Figura 6).

La proporzione di maschi tra gli affetti da sifilide, AIDS o epatite B è, per tutto il periodo compreso tra il 1999 e il 2013, superiore al 65%. Nello specifico la quota di maschi tra i malati di sifilide è superiore a quella delle altre due malattie a trasmissione sessuale prese in analisi e varia da un minimo del 72,5% del 2001 ad un massimo del 88,6% nel 2013. La percentuale di maschi tra gli affetti da epatite B oscilla invece dal 67,0% del 1999 al 86,2% del 2013, mentre quella per l'AIDS va dal 65% del 2008 all'82,5% del 2000.
Poiché la percentuale di malati maschi rappresenta oltre i due terzi del totale delle notifiche di sifilide, AIDS ed epatite B, i tassi di incidenza specifici per genere risultano maggiori nella popolazione maschile. Considerando l'intero arco temporale di osservazione (periodo 1999-2013), la differenza media tra l'incidenza nei maschi è di 2,5/100.000 superiore a quella delle donne per la sifilide, di 1,7/100.000 superiore per l'epatite B e 1,5/100.000 per l'AIDS.

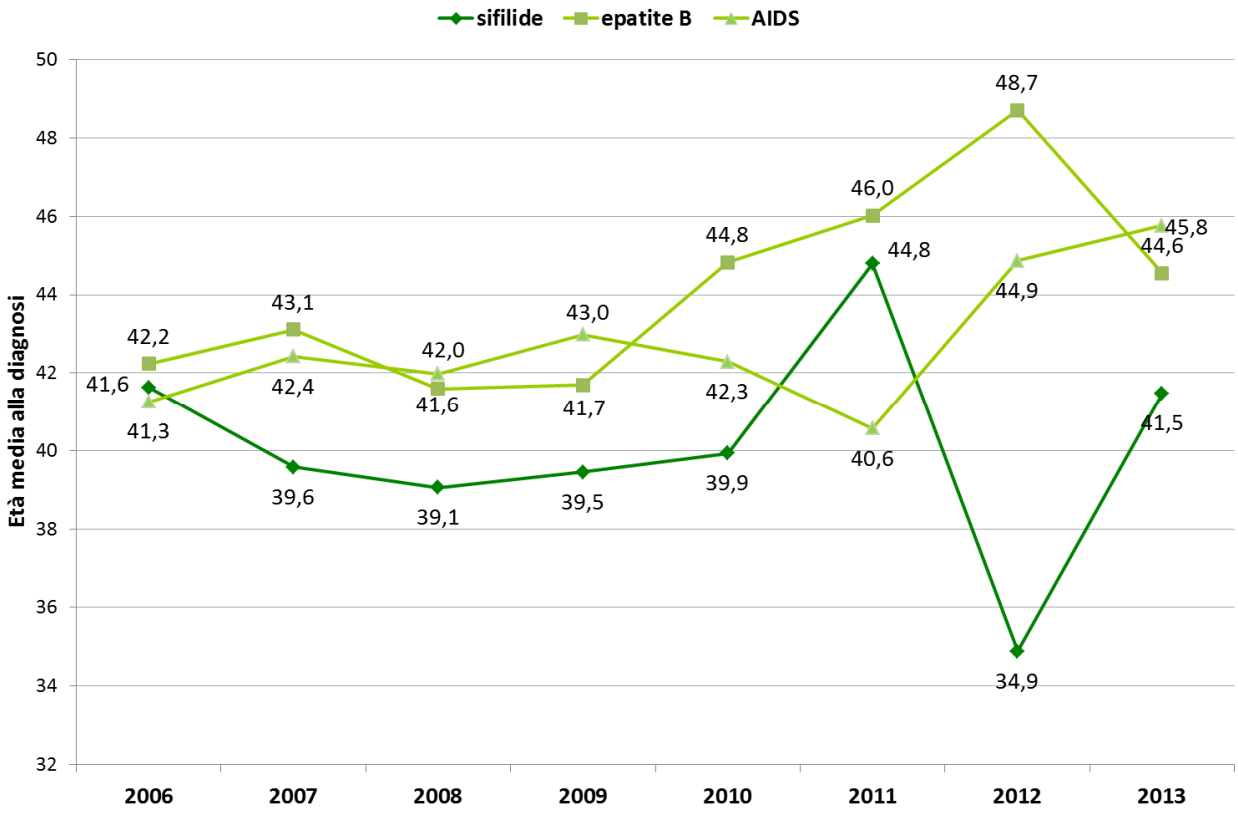
Considerando il numero complessivo di casi notificati tra il 1999 e il 2013 per sifilide, AIDS ed epatite B e differenziando l'analisi per fasce d'età, si osserva che per tutte e tre le malattie considerate la percentuale di pazienti con un'età inferiore ai 25 anni è contenuta e non supera il 10%, mentre la quota di notifiche con età superiore ai 44 anni è prossima al 30%. Più contenuta rispetto alle altre malattie è infine la percentuale di pazienti affetti da AIDS nella fascia d'età 25-34 anni (Figura 7).

Figura 7: Distribuzione percentuale delle notifiche di sifilide, epatite B ed AIDS per fasce d'età. Regione Veneto, anni 1999-2013.



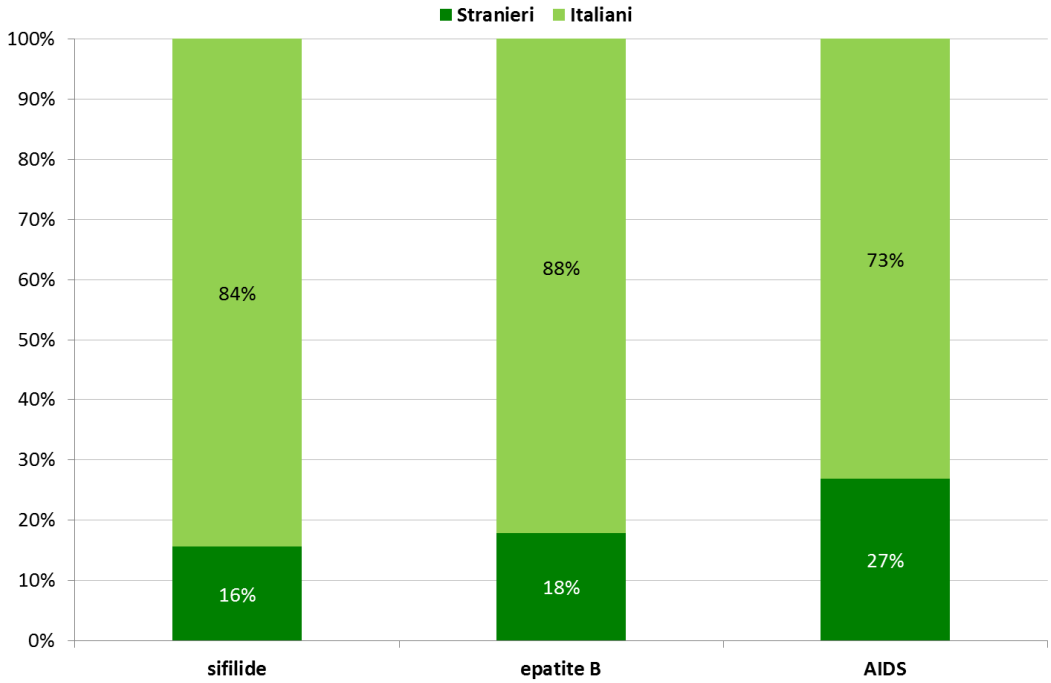
Focalizzando l'attenzione sugli ultimi otto anni di rilevazione(periodo 2006-2013), si osserva un complessivo aumento dell'età media alla diagnosi, con un lieve calo per il 2013 per i casi di epatite B ed un aumento per le altre due infezioni (Figura 8).

Figura 8: Andamento dell'età media alla diagnosi per le notifiche di sifilide, epatite B ed AIDS. Regione Veneto, anni 1999-2013.



Nell'intero arco temporale compresa tra il 1999 e il 2013, la percentuale di stranieri notificati si mantiene bassa per quanto riguarda epatite B (18%) e sifilide (16%), mentre per l'AIDS la quota di stranieri raggiunge il 27% (Figura 9). Nel 2013 tali percentuali sono del 31% per AIDS ed epatite e del 22% per la sifilide.

Figura 9: Distribuzione percentuale delle notifiche di sifilide, epatite B ed AIDS per cittadinanza. Regione Veneto, anni 1999-2013.



Nonostante il numero di notifiche di Ist relative a cittadini stranieri sia contenuto, i tassi di incidenza per la popolazione straniera sono sempre ed ovunque superiori a quelli dei cittadini italiani (Tabella 2). Il picco massimo di incidenza per la popolazione non italiana viene osservato, per tutte e tre le malattie considerate, nel biennio 2002-2003; tuttavia va notato il forte incremento dell'incidenza per gli stranieri per sifilide ed AIDS nell'ultimo anno.

Tabella 2: Andamento dei tassi di notifica per cittadinanza. Regione Veneto, anni 1999-2013.

Anno	Sifilide		Epatite B		AIDS	
	Stranieri	Italiani	*Stranieri*	Italiani	*Stranieri*	Italiani
2002	*6,9*	1,0	*8,0*	1,3	*14,3*	1,4
2003	*8,3*	1,7	*5,8*	1,9	*6,2*	1,4
2004	*7,0*	2,4	*7,0*	1,7	*5,9*	1,2
2005	*4,1*	2,7	*5,0*	1,8	*5,3*	1,0
2006	*2,9*	2,4	*3,1*	1,4	*8,9*	1,0
2007	*5,2*	2,8	*5,7*	1,9	*4,2*	1,2
2008	*2,9*	2,2	*3,3*	1,4	*5,9*	1,1
2009	*2,5*	2,5	*0,8*	1,1	*4,2*	0,9
2010	*2,6*	1,9	*2,4*	0,9	*5,7*	0,7
2011	*2,2*	1,2	*2,6*	0,8	*2,0*	0,8
2012	*1,6*	1,3	*1,2*	0,7	*3,1*	0,7
2013	*4,7*	1,9	*1,8*	0,5	*4,5*	1,1

Considerando l'intero periodo compreso tra il 2002 e il 2013, si ha che per l'AIDS i tassi di notifica della popolazione non italiana si aggirano in media attorno ai 6 casi ogni 100.000 abitanti, mentre l'incidenza media per sifilide ed epatite B nella popolazione straniera risulta inferiore a 4,5 casi ogni 100.000 residenti. Il gap tra i tassi di notifica di italiani e stranieri risulta mediamente maggiore tra le notifiche di AIDS (circa 5/100.000 casi in più tra gli stranieri rispetto alla popolazione italiana) rispetto a quelle delle altre due malattie (2,6/100.000 casi stranieri in più per l'epatite B e oltre 2,2/100.000 casi per la sifilide).

CONCLUSIONI

Ad oggi, le Infezioni sessualmente trasmesse (Ist) rappresentano uno dei più seri problemi di salute pubblica in tutto il mondo. Secondo gli ultimi dati diffusi dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) sarebbero 499 milioni le nuove infezioni ogni anno attribuibili alle quattro principale malattie a trasmissione sessuale (tricomoniasi, blenorragia/gonorrea, chlamidya e sifilide). Nonostante l'ampia diffusione di tali malattie, sembrano persistere ancora dei forti pregiudizi in materia, tanto che i dati relativi alle notifiche delle Ist soffrono di una notevole sottostima e di una scarsa accuratezza nelle informazioni.

Dal 2006 ad oggi i casi di Ist in Regione Veneto sono stati oltre 1174 (dal conteggio sono esclusi i casi di AIDS, HIV ed epatite B per i quali è previsto un apposito sistema di sorveglianza). Nel 70% delle notifiche si tratta di sifilide, la blenorragia/gonorrea rappresenta il 13% dei casi, il restante 17% è dovuto complessivamente a casi di malattia da citomegalovirus, mollusco contagioso, uretrite da chlamidya, condilomi acuminati, herpes genitale, linfogranuloma venereo, meningite sifilitica e tricomoniasi.
Il numero di casi e i relativi tassi di notifica risultano in calo dal 2006 al 2012 con un rialzo nel 2013, con un picco massimo di oltre 4 casi ogni 100.000 abitanti nel 2007 imputabile per lo più alle infezioni da sifilide (oltre 3 casi ogni 100.000 residenti).
I casi hanno un'età media di 36 anni e l'81% delle notifiche riguarda soggetti di genere maschile.
Il 44% dei casi di Ist dal 2006 al 2013 è stato notificato dalle Aziende Ulss 20 e 9, ma i tassi di notifica per Azienda Ulss di residenza riportano valori elevati anche per le Ulss n. 10, 21 e 14.

Focalizzando l'attenzione sulla sifilide, la malattia a trasmissione sessuale più frequente, negli ultimi anni si osserva un andamento decrescente nelle notifiche: si è infatti passati dai 149 casi del 2007 ai 65 del 2012, nel 2013 il numero è cresciuto a 105. Le analisi di serie storica condotte ipotizzano un numero di casi per l'anno 2014 (90 casi stimati) in linea con il numero di casi riscontrati nel corso del 2013.
Dal 1999 ad oggi, l'andamento dei tassi di notifica per la sifilide risulta conforme a quello di altre malattie sessualmente trasmesse come l'epatite di tipo B e l'AIDS, mentre i casi annui di HIV si attestano su valori più elevati.
La quota di maschi tra le notifiche di sifilide, AIDS ed epatite B è sempre superiore al 65% per tutto il periodo di osservazione (1999-2013).Focalizzando l'attenzione sugli ultimi otto anni di rilevazione(periodo 2006-2013), si osserva un complessivo aumento dell'età media alla diagnosi, con un lieve calo per il 2013 per i casi di epatite B ed un aumento per le altre due infezioni. Considerando l'ammontare complessivo delle notifiche di queste malattie dal 1999 ad oggi, si ha che mentre i casi di sifilide ed epatite B si distribuiscono in modo uniforme nelle fasce d'età 25-34, 35-44 e 45 anni e più, vie è una quota maggiore di soggetti in età 35-44 anni tra le notifiche di AIDS (il 47% dei casi ha un'età compresa tra i 35 e i 44 anni e il 22% tra i 25 e i 34 anni).
Per l'intero arco temporale di analisi, la percentuale di stranieri tra coloro che contraggono la sifilide si aggira attorno al 16%, mentre la quota di cittadini stranieri tra i casi di AIDS è pari al 27%. Nonostante il numero di notifiche di sifilide, AIDS ed epatite B in stranieri sia abbastanza contenuto, i tassi di notifica per la popolazione non italiana risultano sempre maggiori rispetto a quelli della popolazione autoctona.

Legionellosi nella Regione Veneto

Dati al 31 dicembre 2013

INTRODUZIONE

La legionella è una malattia causata da *Legionella pneumophila*, un batterio gram-negativo, aerobio, di cui sono state identificate più di 50 specie e 71 ceppi. Deve il suo nome all'epidemia acuta dell'estate del 1976 che colpì un gruppo di veterani dell'American Legion riuniti in un albergo a Philadelphia, causando 34 morti e 221 contagiati.

Le legionelle sono presenti negli ambienti acquatici naturali e artificiali: si riscontrano nelle sorgenti, comprese quelle termali, nei fiumi, nei laghi, nei vapori e sui terreni. Da questi ambienti esse risalgono a quelli artificiali, come condotte cittadine e impianti idrici degli edifici, quali serbatoi, tubature, fontane e piscine (sono state rilevate anche in fanghi di fiume o torrente, o argilla per manufatti in terracotta). I batteri, inoltre, possono sopravvivere con una temperatura dell'acqua compresa tra i 5,7 e i 55 °C, mentre hanno il massimo sviluppo con una temperatura dell'acqua compresa tra i 25 e i 42 °C. Da evidenziare la loro capacità di sopravvivenza in ambienti acidi e alcalini, sopportando valori di pH compresi tra 5,5 e 8,1.

L'uomo contrae l'infezione attraverso la via aerea (aerosol), cioè quando inala acqua in piccole goccioline (1-5 micron) contaminata da una sufficiente quantità di batteri. Non è mai stata dimostrata la trasmissione da uomo a uomo. L'infezione da legionella può dare luogo a due distinti quadri clinici: la febbre di Pontiac e la malattia del legionario. La febbre di Pontiac ha un periodo di incubazione di 24-48 ore e si risolve in 2-5 giorni. È accompagnata da malessere generale e cefalee seguiti da febbre. La malattia dei legionari ha un periodo di incubazione medio di 5-6 giorni ed è molto più grave: oltre a malessere, cefalee e tosse, possono essere presenti sintomi gastrointestinali, neurologici e cardiaci e complicanze varie; nei casi più gravi può addirittura essere letale.

La letalità della legionellosi è pari al 15-20% dei casi, con picchi del 60% per le infezioni nosocomiali e a carico di soggetti immunocompromessi. Una polmonite da legionella non si distingue da altre forme atipiche o batteriche di polmonite, ma è riconoscibile dalle modalità di coinvolgimento degli organi extrapolmonari.

I principali fattori di rischio per l'acquisizione dell'infezione e lo sviluppo di malattia sono l'età avanzata, l'abitudine al fumo, l'immunodeficienza (conseguente anche a terapie immunosoppressive) e la concomitanza di patologie cronico-degenerative. Circa il 90% dei casi di legionella sono da attribuirsi alla specie *L. pneumophila*. La *L. pneumophila* è un parassita intracellulare facoltativo che può invadere le amebe o i macrofagi nell'uomo e usarli per replicarsi.

Il trattamento della legionellosi, essendo una malattia di origine batterica, passa soprattutto attraverso terapie antibiotiche. Tuttavia, molta importanza hanno anche le pratiche preventive che limitano la diffusione del batterio in ambienti a rischio, come le case di cura per anziani e gli ospedali. Diventa infatti strategico controllare frequentemente le fonti d'acqua utilizzate, i sistemi di condizionamento, le tubature e i condensatori, per evitare colonizzazione batterica.

Il seguente rapporto contiene un'analisi approfondita delle principali caratteristiche dei 134 casi di legionellosi verificatisi in Regione Veneto nel corso dell'anno 2012 e dei 92 casi registrati nel 2013. I casi analizzati riguardano quindi residenti veneti che hanno contratto la malattia in strutture recettive regionali e non, e soggetti residenti e non che hanno presumibilmente contratto la malattia in Veneto.

IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA DELLA LEGIONELLOSI

In Italia la legionellosi è soggetta a obbligo di notifica. Dal 1983 è stato attivato un apposito sistema di sorveglianza che raccoglie informazioni dettagliate in un apposito registro nazionale, che ha sede presso l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e di competenza del Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (CNESPS).
La Regione Veneto, oltre a segnalare tramite l'apposita scheda ministeriale di notifica, dispone di un software per la registrazione dei casi di malattie infettive che occorrono sul territorio. Tale applicativo è denominato SIMIWEB ed è attivo dal 2006, in sostituzione del precedente sistema di sorveglianza.

A livello europeo la sorveglianza delle legionellosi associate ai viaggi viene svolta dallo European Surveillance Schema for Travel Associated Legionnaires' Desease (Ewglinet), a cui aderiscono 36 Paesi, tra cui l'Italia. Questa rete di sorveglianza è stata attivata nel 1986; fino al 1993 è stata coordinata dal National Bacteriology Laboratory di Stoccolma e successivamente dall'Health Protection Agency (HPA), Communicable Disease Surveillance Centre (CDSC) di Londra. Dal 1° aprile 2010 tale programma è stato trasferito a Stoccolma e viene coordinato e gestito dall'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) ed è stato rinominato ELDSnet (European Legionnairess' Disease Surveillance network).
Nel 2002 il sistema di sorveglianza europeo ha emanato delle linee guida al fine di delineare un approccio standardizzato per il controllo e la prevenzione della legionellosi associata ai viaggi in tutti i Paesi europei.
L'ELDSnet segnala all'ISS i casi di legionellosi verificatisi in viaggiatori stranieri che hanno trascorso un periodo in Italia. A sua volta il CNESPS dell'ISS segnala questi casi al Dipartimento di Prevenzione del Ministero della Salute, agli Assessorati Regionali alla Sanità e ai responsabili dei Servizi di Igiene Pubblica delle ASL di competenza, che hanno il compito di attivare l'indagine ambientale ed epidemiologica presso le strutture segnalate.
I casi che si verificano in cittadini italiani che hanno soggiornato in Italia o all'estero e che hanno contratto la malattia vengono invece notificati dall'ISS all'ELDSnet. Nel caso in cui la possibile fonte di infezione sia una struttura straniera, il sistema di sorveglianza europeo provvede ad informare le autorità del Paese in sui si presume sia originata l'infezione.

EPIDEMIOLOGIA DELLA LEGIONELLA IN ITALIA E IN EUROPA

Secondo i dati contenuti nel "Rapporto annuale sulla legionellosi in Italia nel 2012" redatto dall'ISS[1], nel corso del 2012 sono pervenute 1.349 schede di sorveglianza relative a casi di legionellosi nel nostro Paese; di questi, 1.325 risultano confermati (98%) e 24 probabili (2%). Il tasso di incidenza della malattia è pari a 2,27 casi ogni 100.000 abitanti.
La Regione Veneto è la quinta Regione per numero complessivo di notifiche di legionella dal 2006 al 2012 (Tabella 1), e la quarta per numero di casi nel corso dell'ultimo anno (il 9,6% del totale delle notifiche).
L'incidenza regionale per l'anno 2012 risulta sovrapponibile a quello nazionale.

Tabella 1: Casi di legionellosi per Regione per anno di diagnosi, ordinati in senso decrescente rispetto al numero totale di notifiche. Italia, anni 2006-2012.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	TOTALE
Lombardia	327	360	444	451	455	363	420	**2.820**
Toscana	89	80	113	132	97	94	116	**721**
Lazio	68	75	129	117	104	63	151	**707**
Emilia-Romagna	73	83	81	102	122	95	147	**703**
Veneto	79	62	84	82	96	60	134	**597**
Piemonte	95	74	83	78	69	75	55	**529**
Campania	34	46	58	51	81	46	72	**388**
Trento	31	37	39	40	51	48	47	**293**
Liguria	45	29	28	29	36	22	17	**206**
Umbria	26	16	36	15	19	22	34	**168**
Marche	21	22	15	23	26	19	37	**163**
Friuli- Venezia Giulia	12	20	26	16	22	19	25	**140**
Puglia	11	14	19	20	14	16	24	**118**
Bolzano	6	7	11	20	9	11	22	**86**
Sicilia	6	11	8	10	6	20	10	**71**
Abruzzo	3	7	8	5	9	13	21	**66**
Sardegna	4	3	3	5	5	7	7	**30**
Basilicata	3	2	6	0	7	5	3	**30**
Valle D'Aosta	3	5	4	3	3	3	5	**26**
Calabria	0	1	2	7	3	6	6	**25**
Molise	0	0	0	1	0	1	0	**2**
TOTALE	**936**	**954**	**1.197**	**1.207**	**1.234**	**1.008**	**1349**	**7.889**

Dai dati presentati nell'ultimo rapporto redatto dall'ISS si apprende che, il 50% dei casi di legionella notificati in Italia nel corso del 2012 ha superato i 65 anni d'età e l'età media dei pazienti è di oltre 64 anni. Il 66,6% dei casi è di sesso maschile e il rapporto maschi/femmine è pari a 2,4.
Dei 1.349 casi notificati, 72 (5,3%) erano stati ricoverati in ospedale o in clinica, 137 casi (10,1%) avevano pernottato almeno una notte in luoghi diversi dall'abitazione abituale (alberghi, campeggi, navi, abitazioni private), 42 casi (3,1%) erano residenti in comunità chiuse.
Nell'arco del 2012 si sono verificati 13 cluster nosocomiali di legionellosi in Italia, ma nessuno ha coinvolto la Regione Veneto.

[1]Rapporto annuale sulla legionellosi in Italia nel 2012 – M. C. Rota, M. G. Caporali, C. Napoli, A. Bella, S. Giannitelli, G. Mandarino, M. Scaturro, M. L. Ricci - Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità – Vol. 26, n. 9 settembre 2013, ISSN 0394-9303.

In quest'ultimo anno di rilevazione, nella totalità dei casi notificati in Italia l'agente responsabile dell'infezione è stato *Legionella pneumophila*.

Secondo i dati pubblicati dall'ECDC[2], nel 2012 si sono verificati 5.852 casi di legionella in 29 paesi, il 92% dei quali risulta confermato e il restante 8% probabile. Il tasso di notifica europeo risulta pari ad 1,15 casi ogni 100.000 abitanti ed è in calo del 7% rispetto al dato del 2010. Il picco massimo di casi di legionella notificati nel corso del 2012, si è avuto nel mese di settembre e la maggior parte delle notifiche riporta una data di insorgenza dei sintomi nei mesi più caldi dell'anno (giugno-ottobre).
Oltre il 62% delle notifiche provengono nell'ordine da Francia, Italia e Spagna.
L'età mediana dai casi è di 62 anni con una differenza statisticamente significativa tra maschi e femmine: mentre l'età mediana alla diagnosi di legionella per gli uomini è di 61 anni, quella per le donne è pari a 65 anni. Il rapporto maschi/femmine è pari a 2,5 (due casi e mezzo tra i maschi ogni caso in soggetti di genere femminile). Il numero delle notifiche e il relativo tasso aumentano con l'aumentare dell'età del soggetto; oltre il 79% dei casi riporta infatti un'età uguale o superiore a 50 anni al momento della diagnosi.
Più del 69% dei casi risulta avere contratto l'infezione in uno dei paesi europei, il 20% delle notifiche è associato ad un viaggio (TALD, Travel-associated Legionellaires' disease) e il 8% ad una struttura sanitaria. Danimarca, Francia ad Italia riportano un maggiore tasso di notifica di casi ricoverati presso strutture sanitarie (casi nosocomiali e/o in carico a case di cura).
Nel corso del 2012 si sono verificati, in Europa, 124 cluster di legionellosi che hanno coinvolto mediamente 2,7 soggetti.
Il tasso di letalità per la legionella risulta pari a 0,08 ogni 100.000 abitanti ed è stabile dal 2005.
Dei quasi 5.900 casi di legionella notificati nell'anno 2012 in Europa, il 79% circa è stato confermato tramite il test dell'antigene urinario. L'agente patogeno *Legionella pneumophila,* e il suo sierotipo 1, sono stato identificati rispettivamente nel 98% e nel 85% dei casi con conferma colturale.
Grazie alla rete di sorveglianza europea ELDSnet, nel corso del 2011, sono stati segnalati 251 casi di legionella associata ai viaggi complessivamente per turisti italiani e stranieri[3].
Le regioni più frequentemente visitate dai soggetti che hanno contratto la legionella associata ai viaggi sono state la Sicilia (13%), il Veneto (9%), la Toscana (25%), l'Emilia-Romagna (9%) ed il Lazio (7%).
I casi in turisti italiani sono stati 137, di cui il 93,4% avevano soggiornato in albergo, il 5% in campeggio e il restante 1,6% in altre strutture. Solo nel 8% dei casi la meta è stata una località straniera.
I casi di legionella verificatisi in turisti stranieri in visita nel nostro Paese sono stati 114.

[2]Legionnaires' disease in Europe 2012 – European Center for Disease Prevention and Control – Stockholm: ECDC, 2012.
[3]Rapporto annuale sulla legionellosi in Italia nel 2012 – M. C. Rota, M. G. Caporali, C. Napoli, A. Bella, S. Giannitelli, G. Mandarino, M. Scaturro, M. L. Ricci - Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità – Vol. 26, n. 9 settembre 2013, ISSN 0394-9303.

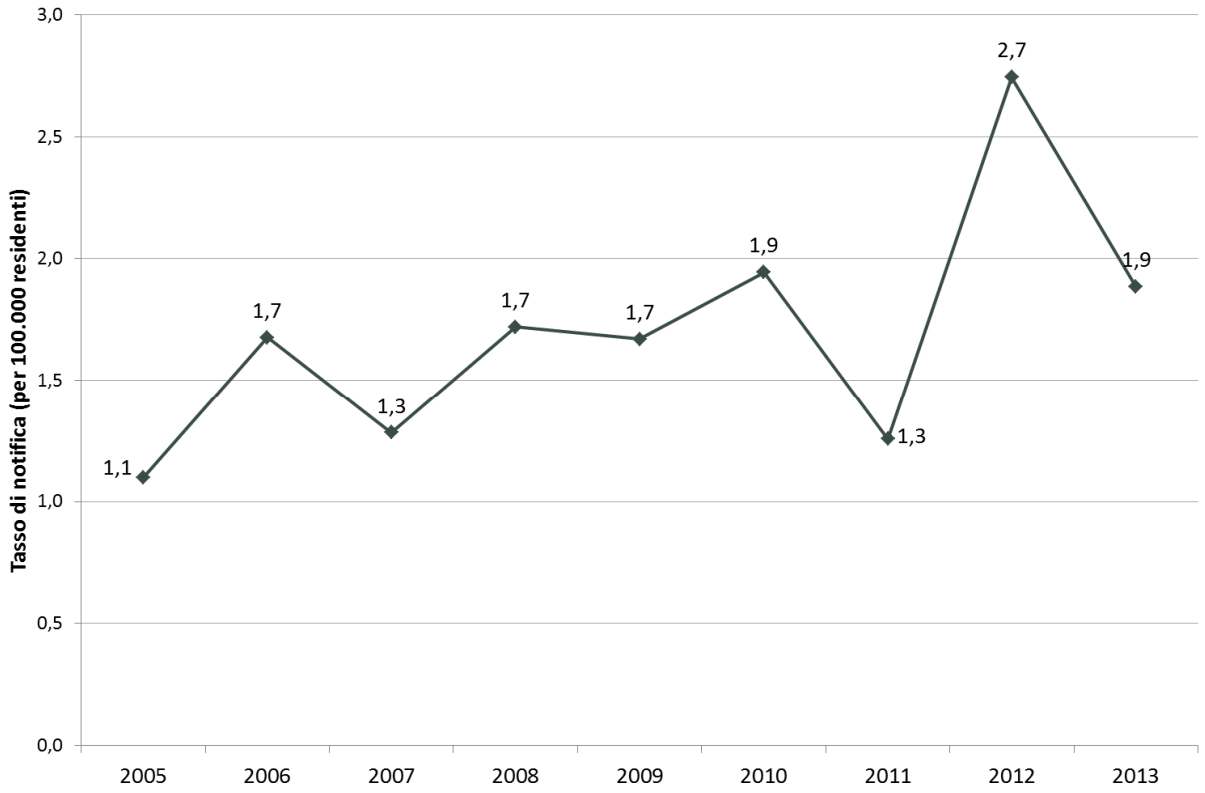
ANDAMENTO EPIDEMILOGICO DELLA LEGIONELLOSI IN VENETO DAL 2005 AL 2013

Il Registro nazionale della legionellosi raccoglie le notifiche della Regione Veneto a partire dall'anno 1997; a partire da tale data si sono verificati nel complesso 856 casi, il 93,6% dei quali è stato classificato come confermato. Mentre nei primi anni di sorveglianza il numero di pazienti affetti da legionella nella nostra Regione è risultato limitato, a partire dal 2002 il numero delle segnalazioni ha subito un deciso incremento.

Dal 2005 in poi è stato possibile reperire, per tutti i casi notificati, l'informazione relativa ai fattori di rischio ai quali sono stati esposti. Visto la maggiore completezza dei dati relative ai questi casi, nel seguente paragrafo vengono presentate le principali informazioni relative ai 743 soggetti che hanno contratto la legionella nel periodo 2005-2013.

Nel periodo compreso tra il 2005 e il 2013, il tasso di notifica delle infezioni da legionella in Regione Veneto risulta mediamente pari ad 1,7 casi ogni 100.000 abitanti, rimanendo pressoché stabile nel corso degli anni e sempre al di sotto di 2 casi ogni 100.000 residenti, ad eccezione del 2012. Il picco massimo è stato registrato nel 2012 e risulta pari a 2,7 casi ogni 100.000 abitanti, nel 2013 il tasso è risceso sotto i 2 casi riallineandosi con l'andamento degli anni precedenti.

Figura 1: Andamento del tasso di notifica di legionellosi. Regione Veneto, anni 2005-2013.



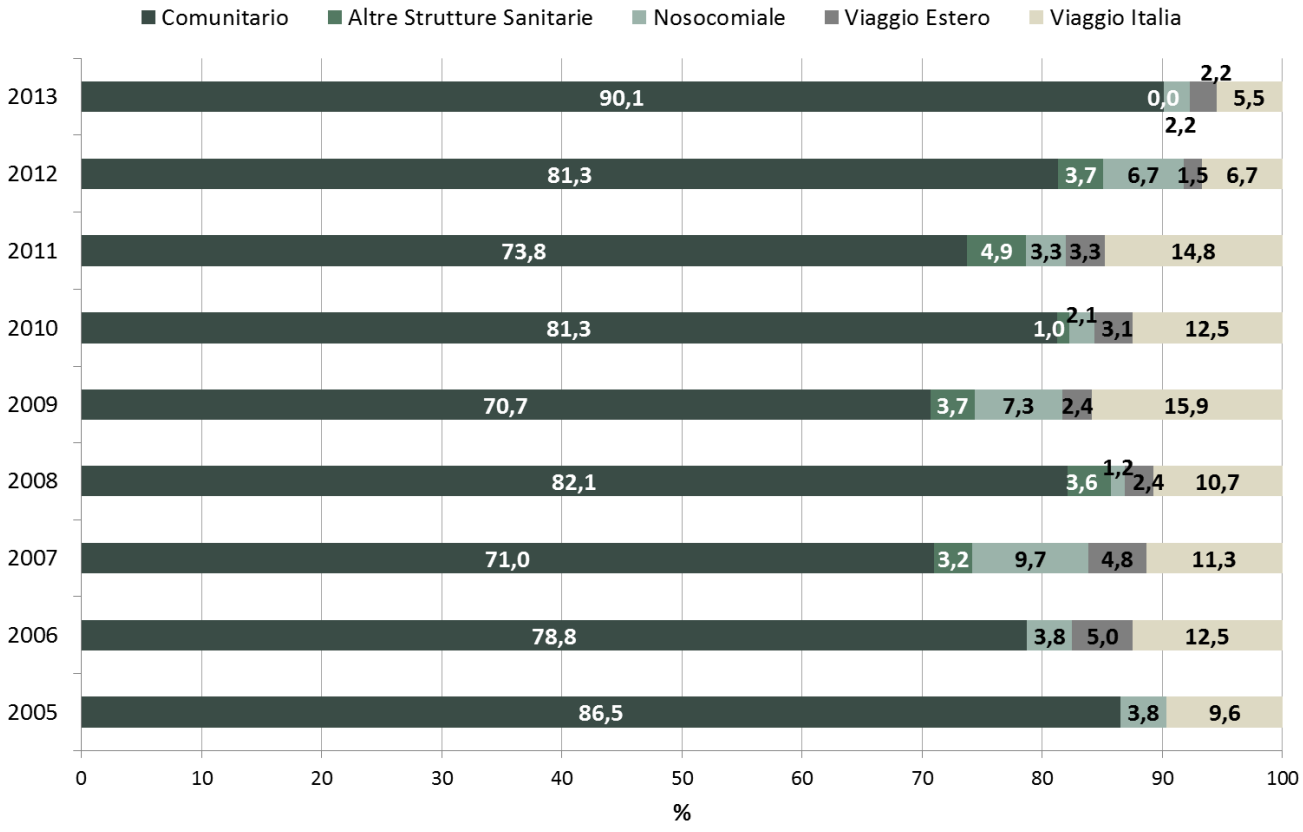
Nell'arco temporale di osservazione, quasi il 71,2% dei casi di legionellosi ha riguardato soggetti di genere maschile e pertanto il rapporto di mascolinità (maschi/femmine) risulta pari a 2,5. Il range di variabilità va da 1,8 nel 2013 (quando solo il 64% delle notifiche ha riguardato maschi) a 4,2 nel 2005 (quando quasi l'81% dei casi ha interessato gli uomini).

Nel periodo 2005-2013, più dell'85% dei pazienti affetti da legionella riporta un'età superiore a 44 anni, con un aumento crescente nel corso degli anni fino a superare il 90% nel 2013.

L'età media alla diagnosi delle notifiche nel loro complesso supera i 60 anni e varia dai 57 anni del 2005 ai 65 anni del 2011.
Il 54% dei pazienti affetti da legionellosi dal 2005 ad oggi presenta una malattia concomitante e il range varia da un minimo del 46,2% del 2005 ad un massimo del 63,1% nel 2008. Trequarti di questi soggetti presentano ma-

lattie cronico-degenerative.
Poco più della metà delle notifiche di legionella dal 2005 al 2013 riporta l'informazione relativa all'esito della malattia (guarito o deceduto); pertanto il dato risulta parziale ed ha solo valore indicativo.
La percentuale di deceduti tra i pazienti risulta mediamente pari a 4,1% con alcune differenze nei diversi anni di osservazione: mentre nel 2007 non c'è stato alcun decesso tra i soggetti affetti da legionella, nel 2005 la quota di deceduti tra i casi notificati è risultata peri al 7,7%.
In generale il tasso di letalità è molto contenuto e nel complesso risulta pari a 0,08 decessi ogni 100.000 residenti.
L'accertamento della malattia è stato condotto, per il 93,4% delle notifiche complessive dal 2005 al 2013, tramite il test dell'antigene urinario.
Dalle informazioni raccolte circa i fattori di rischio ai quali sono stati esporti i pazienti nel periodo precedente l'insorgenza della malattia, l'Istituto Superiore di Sanità ha classificato i casi di legionella in specifiche categorie: viaggiatori che si sono ammalati durante un soggiorno all'estero (viaggio estero) o durante una viaggio all'interno dei confini nazionali (viaggio Italia), degenti infettati presso una struttura ospedaliera (nosocomiale), pazienti ammalatisi all'interno di un'altra struttura sanitaria (altre strutture sanitarie), soggetti che hanno contratto la malattia presso un'abitazione privata o che non presentano nessuna delle altre fonti di esposizione (comunitario).

Figura 2: Andamento del tasso di notifica di legionellosi. Regione Veneto, anni 2005-2013.



La Figura 2 riporta la distribuzione dei casi di legionellosi dal 2005 ad oggi rispetto a tale classificazione.
Mediamente, due terzi delle notifiche di legionellosi è rappresentata da soggetti che hanno contratto la malattia presso un'abitazione privata o che non sono stati esposti ad una delle altre specifiche fonti di infezione. Il 2,7% dei casi (20 soggetti) risulta importato, ovvero sono relativi a soggetti che hanno soggiornato in strutture turistiche straniere, mentre il 10,6% ha contratto la malattia durante il soggiorno in una struttura recettiva italiana. Infine, il 6,7% delle infezioni è avvenuto in un ospedale (4,3% dei casi) o in un'altra struttura sanitaria del territorio regionale (2,3% delle notifiche).

Nel periodo 2005-2011, si sono verificati 19 cluster di legionella che hanno coinvolto complessivamente 26 soggetti. Mentre nel 2005 non sono stati osservati focolai, nel 2009 ve ne sono stati 5 differenti.

La maggior parte dei cluster (13, ovvero il 68,4% del totale) si è verificata in strutture turistiche italiane, mentre 3 hanno coinvolto delle strutture sanitarie (2 cluster di natura nosocomiale e 1 in un'altra struttura sanitaria). Vi sono poi altri 3 cluster verificatisi presso abitazioni private.

CASI DI LEGIONELLA IN VENETO NELL'ANNO 2013

Focalizzando l'attenzione all'ultimo anno di sorveglianza, si ha che nel corso del 2013 si sono verificati in Regione Veneto 92 infezioni da legionella. Il tasso di notifica[4] per tale malattia risulta quindi pari a 1,9 casi ogni 100.000 abitanti. Il tasso risulta in linea con glia anni precedenti (2005-2011) e in forte calo rispetto al picco registrato nel 2012. Tutti i casi sono stati confermati tramite criterio clinico o test di laboratorio.

Il periodo dell'anno nel quale si è verificato il maggior numero di casi di legionella è quello compreso i mesi di giugno e dicembre. Essendo infatti la legionella una malattia legata anche ai viaggi, è facile pensare che l'insorgenza avvenga proprio nel periodo dell'anno più favorevole per gli spostamenti in località turistiche (periodo estivo e delle festività invernali).

Distribuzione territorio di notifica e residenza

Differenziando l'analisi a livello territoriale, i casi di legionella hanno una distribuzione sovrapponibile a livello di Azienda Ulss di notifica e di residenza (Tabella 2). I territori maggiormente interessati sono quelli di Verona (oltre il 35% delle notifiche e quasi il 35% dei casi residenti), Treviso, Venezia e Vicenza (circa il 17-19%). Nelle altre province il numero di casi di legionella nell'anno 2013 risulta limitato, in particolare non sono stati segnalati casi nel territorio di Rovigo.

Tabella 2: Distribuzione assoluta e percentuale dei casi di legionellosi per provincia di notifica e residenza e relativo tassi di notifica. Regione Veneto, anno 2013.

Provincia di notifica	N° casi notificati	*% casi notificati*			Provincia di residenza	N° casi residenti	*% casi residenti*	Tasso di notifica
Belluno	2	*2,2*			**Belluno**	2	*2,2*	1,0
Padova	7	*7,6*			**Padova**	9	*9,8*	1,0
Rovigo	0	*0,0*			**Rovigo**	0	*0,0*	0,0
Treviso	16	*17,4*			**Treviso**	15	*16,3*	1,7
Venezia	16	*17,4*			**Venezia**	17	*18,5*	2,0
Vicenza	18	*19,6*			**Vicenza**	16	*17,4*	1,8
Verona	33	*35,9*			**Verona**	32	*34,8*	3,5
Fuori Regione	*				***Fuori Regione***	*1*	*1,1*	-
TOTALE	**92**	***100***			**TOTALE**	**92**	***100***	**1,9**

Focalizzando l'attenzione a livello aziendale, la distribuzione dei pazienti che hanno contratto la legionella nel corso dell'ultimo anno di rilevazione rispetto all'Azienda Ulss di notifica, evidenzia come il maggior numero di casi sia stato segnalato dall'Ulss 20 (18 pazienti che corrispondono quasi al 20% del totale delle notifiche). Nelle Ulss n. 4, 14, 18 e 19 non si sono invece verificati casi di malattia nel 2013.

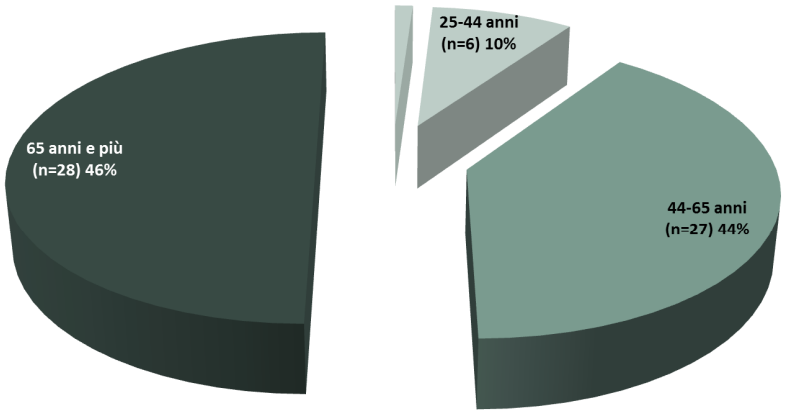
[4]Il tasso di notifica dell'anno 2013 viene calcolato in riferimento all'ultimo dato ISTAT sulla popolazione residente che, al momento della stesura del seguente rapporto, risulta essere quello aggiornato al 01/01/2013.

Caratteristiche demografiche dei casi di legionella

Nel 2013, il 64,1% delle notifiche di legionella nella Regione Veneto ha riguardato soggetti di genere maschile, mentre il restante 36,9% ha interessato le femmine; il rapporto maschi/femmine risulta quindi pari a 1,8. Il dato regionale sulla distribuzione per genere dei pazienti rispecchia quello osservato a livello nazionale.

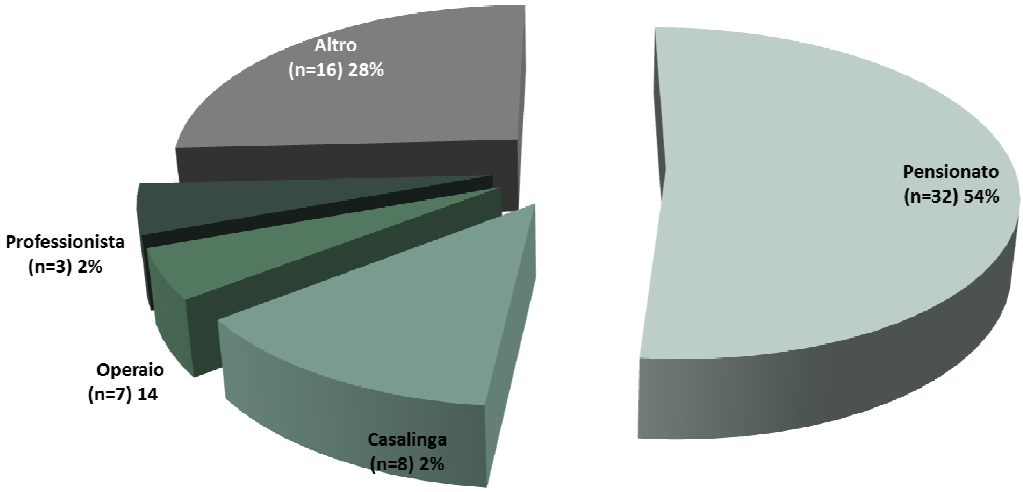
L'età media alla diagnosi dei casi di legionella verificatisi in Veneto nell'arco del 2013 è di 64 anni. Diversificando l'analisi per genere si osservano delle differenze significative: mentre gli uomini hanno mediamente un'età pari a 62 anni alla diagnosi, le pazienti donne hanno un'età media superiore (66 anni).

Figura 3: Distribuzione percentuale dei casi di legionellosi per fasce d'età. Regione Veneto, anno 2013.



Complessivamente, nel corso del 2013 oltre il 46% dei casi ha più di 65 anni d'età ed è risultato un solo caso tra i giovani al di sotto dei 25 anni (Figura 3).

Figura 4: Distribuzione percentuale dei casi di legionellosi per condizione occupazionale. Regione Veneto, anno 2013.



Le informazioni circa la condizione occupazionale sono disponibili per il 70% dei casi (n=62). Per coloro che riportano l'informazione, si osserva che il 54% dei pazienti è pensionato (Figura 4). Tale dato è coerente con quello relativo all'età che riporta una media prossima ai 65 anni.

Decorso ospedaliero ed esito della malattia

I dati relativi alla degenza sono spesso incompleti in quanto la scheda di notifica viene inviata all'Ufficio regionale di competenza subito dopo il ricovero. I risultati presentati in questo capitolo assumono quindi solo valore indicativo e vanno pertanto letti con una certa cautela.

Il 60% dei pazienti (n=55) riporta una malattia concomitante; l'80% di questi soggetti presenta malattie cronico-degenerative, l'7,6% è affetto da neoplasia e il 4,3% da una malattia infettiva.

La letalità è risultata pari al 2,2% dei casi (n=2), facendo osservare un tasso di mortalità per legionella pari a 0,04 casi ogni 100.000 abitanti. Un ulteriore 32,6% è stato dichiarato guarito, mentre per il restante 65,2% l'informazione non è disponibile.

Fattori di rischio e possibili esposizioni

Conoscere la fonte di esposizione alla malattia nei 10 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi è certamente un elemento importante, non solo ai fini di descrivere le fonti di infezioni, ma anche per pianificare degli interventi efficaci finalizzati alla prevenzione dell'infezione da legionella.

Tra i fattori di esposizione il più frequente è l'abitudine al fumo, vi sono poi 2 pazienti che risultano ospedalizzati durante le settimane precedenti l'insorgenza della malattia; per entrambi di questi soggetti si tratta di un'infezione nosocomiale confermata.

11 soggetti (11,0%) hanno dichiarato di aver soggiornato fuori casa nelle due settimane precedenti il manifestarsi della malattia. Di questi l'63,6% (N=7) ha soggiornato presso una struttura italiana, mentre il restante 36,4% (n=4) ha condotto un viaggio all'estero. I paesi stranieri visitati sono stati Slovenia, Croazia, Marocco e Messico.
3 casi di legionellosi hanno soggiornato presso una casa di riposo o residenza sanitaria assistenziale (RSA). 3 soggetti hanno invece alloggiato presso una struttura turistica (hotel, residence, agriturismo, appartamento in affitto).
Un solo caso ha dichiarato di aver ricevuto cure odontoiatriche nel periodo subito precedente al comparire dei primi sintomi, mentre nessun caso ha dichiarato di aver frequentato piscine.

Cluster

Secondo la definizione adottata a livello internazionale, per cluster si intende la presenza di 2 o più casi confermati di legionellosi in soggetti che hanno frequentato la medesima struttura recettiva nell'arco degli ultimi sei mesi.
Dei 92 casi di legionella che hanno interessato la Regione Veneto, 4 appartengono a cluster associati a 2 strutture recettive italiane, una delle quali presente nel territorio regionale (Venezia).
Si tratta di due donne e due uomini tutti di età compresa tra i 62 e gli 87 anni ospiti o di una struttura alberghiera (fuori regione) o di una casa di riposo.

Criterio diagnostico e agente eziologico

Per il 94,6% dei casi di legionellosi verificatisi in Regione Veneto nel corso del 2013, il metodo diagnostico utilizzato per identificare la malattia è stato la rilevazione dell'antigene solubile urinario di *Legionella pneumophila.* 7 casi di sierologi (di cui 5 in concomitanza a urine) e 1 "isolamento del germe pcr su escreato" in concomitanza a urine.
Come specificato anche nel rapporto annuale dell'ISS, occorre ricordare che l'emissione dell'antigene solubile nelle urine può essere intermittente e quindi, in caso di negatività, il test dovrebbe essere ripetuto. Va anche considerato che il solo test per la ricerca dell'antigene urinario fa sì che polmoniti dovute a specie o sierogruppi non riconosciuti da questo metodo non vengano diagnosticate. Alla luce di tali osservazioni è quindi preferibile che la diagnostica della malattia venga eseguita principalmente, quando possibile, tramite la coltura e, in seconda istanza, tramite l'antigene urinario.
L'analisi sierologica non è purtroppo d'aiuto per una pronta diagnosi della malattia poiché la risposta anticorpale

è tardiva o assente, ma può essere utile per la conferma di quei casi con antigene urinario debolmente positivo. Occorre inoltre ricordare che, secondo la definizione adottata a livello europeo, solo la sieroconversione per *L. pneumophila* sierogruppo 1 ha valore diagnostico per un caso confermato; sieroconversioni per altri sierogruppi o specie di legionella identificano solo casi presunti.

In generale, per tutti i casi dell'anno 2013 l'agente responsabile della malattia è risultato essere la *Legionella pneumophila*.
L'indagine ambientale è stata effettuata per 7 casi di legionella. Il materiale sottoposto all'indagine è stato l'acqua dell'abitazione del paziente che è risultata negativa per la presenza di batteri da legionellosi ad eccezione di un caso.

CONCLUSIONI

Nel corso degli anni il numero di casi di legionellosi che ha interessato la Regione Veneto è aumentato. Il Veneto risulta essere la quinta Regione italiana per numero complessivo di notifiche nel periodo 2006-2012.

Dal 2006 al 2013 si sono verificati nella nostra Regione 689 casi di infezione da legionella e il tasso di incidenza media di tale periodo è pari ad 1,7 casi ogni 100.000 residenti.
Quasi tre quarti delle notifiche riguarda soggetti di genere maschile.
L'età media alla diagnosi è di oltre 60 anni e oltre l'85% dei pazienti risulta avere un'età superiore a 44 anni.
Più della metà dei casi infettati riporta una malattia concomitante, prevalentemente di natura cronico-degenerativa.
La percentuale di deceduti tra i pazienti risulta mediamente pari a 4,1% con alcune differenze nei diversi anni di osservazione; il tasso di letalità pari a 0,08 casi ogni 100.000 abitanti.
Rispetto alla fonte di infezione si ha che il 2,7% dei casi di legionellosi dal 2005 ad oggi risulta importato, il 10,6% riguarda soggetti che hanno condotto un viaggio all'interno dei confini nazionali e il 6,7% ha contratto l'infezione all'interno di una struttura sanitaria (nosocomiale e non).
Il numero di focolai di legionella verificatisi nel periodo 2005-2011 è di 19 ed hanno coinvolto un totale di 26 soggetti; la maggior parte dei cluster ha interessato una struttura recettiva italiana.
Focalizzando l'attenzione sui casi dell'ultimo anno si ha che nel 2013 sono stati notificati 92 casi di legionella ed il tasso di notifica osservato in Veneto è sovrapponibile al dato nazionale (1,9 casi ogni 100.000 residenti).
A livello territoriale oltre il 35% dei casi di legionellosi del 2013 è stato notificato dai Servizi della provincia di Verona, seguita da quella di Treviso, Venezia e Vicenza.
Quasi il 64,1% dei pazienti affetti da legionella sono di genere maschile e il rapporto maschi/femmine risulta quindi pari a 1,8.
L'età media alla diagnosi si aggira attorno ai 64 anni di età e il 46% circa dei casi di legionella ha più di 64 anni. L'età media delle donne risulta essere superiore rispetto a quella degli uomini (66 anni d'età per le femmine e 62 anni per i maschi). Come è facile aspettarsi quindi il 54% dei pazienti risulta pensionato.
Nonostante l'incompletezza delle informazioni sulla degenza ospedaliera è comunque possibile avere un'idea generale del decorso della malattia. Nel 2013, oltre il 60% dei casi riporta una malattia concomitante (per l'80% di questi si tratta di malattie cronico-degenerative).
Nel corso del 2013 si sono verificati 2 decessi (il 2,2% delle notifiche totali) in pazienti affetti da legionella; il tasso di letalità è quindi risultato pari a 0,04 decessi ogni 100.000 residenti.
Quasi l'64% dei soggetti che ha pernottato fuori casa nelle due settimane precedenti l'insorgenza della malattia, ha frequentato una struttura italiana. Le località estere visitate sono invece state Slovenia, Croazia, Marocco e Messico.
Il criterio diagnostico maggiormente utilizzato per l'identificazione dell'agente responsabile della legionella è stato la rilevazione dell'antigene solubile urinario di *Legionella pneumophila*.
Per tutti i casi dell'anno 2013 l'agente responsabile della malattia è risultato essere la *Legionella pneumophila*.
Per sette casi è stata fatta l'indagine ambientale e l'acqua dell'abitazione analizzata è risultata negativa per la presenza del batterio della legionellosi ad eccezione di un caso.

Sorveglianza delle malattie trasmesse da vettori

(Chikungunya, Dengue e West-Nile)

Stagione estivo-autunnale 2013

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni fattori correlati a cambiamenti climatici ed alla globalizzazione, che hanno portato all'aumento dei viaggi a scopo turistico, professionale o di scambi commerciali verso molte zone del mondo hanno causato l'importazione e la riproduzione nel territorio di nuove specie di vettori provenienti da altri Paesi (tra cui le zanzare del genere *Aedes Albopictus*). Parallelamente si sta verificando anche un ampliamento dell'area di distribuzione di artropodi indigeni (in particolare flebotomi, zecche e zanzare), vettori di malattie endemiche nel nostro paese.
In Italia e in Europa si è assistito nell'ultimo decennio all'aumento della segnalazione di casi importati ed autoctoni di alcune *Arbovirosi* molto diffuse nel mondo tra cui la Dengue, la febbre Chikungunya e la malattia da virus West-Nile.
A partire dall'estate dell'anno 2007 si sono verificati per la prima volta in Italia, e in particolare nella Regione Emilia-Romagna, casi autoctoni di malattie infettive tipiche di Paese con un clima tropicale (197 casi di chikungunya). Nel corso del 2008 su un vasto territorio del Nord-Est (province di Bologna, Ferrara, Mantova, Modena, Ravenna, Rovigo, Padova e Venezia) sono stati identificati casi di malattia neuroinvasiva da *West-Nile virus* (WNND) in animali e sono stati segnalati i primi casi umani in Emilia-Romagna e Veneto.

Il presente rapporto prende in considerazione le tre malattie (chikungunya, dengue e West-Nile) per le quali si è vista una tendenza al graduale aumento dei casi di infezione in questi ultimi anni.

La **chikungunya** è una malattia febbrile acuta virale, trasmessa dalle punture di zanzare del genere *Aedes*. Nel nostro Paese il vettore di diffusione della malattia sono le zanzare della specie *Aedes albopictus* conosciute anche come zanzare tigre.
Il virus responsabile della malattia è il *Chikungunya virus* (CHIKV), appartenente alla famiglia delle T*ogaviridae*, del genere A*lphavirus*.
Il periodo di incubazione del virus responsabile della malattia è di 3-12 giorni e si manifesta con sintomi simil-influenzali quali: febbre, cefalea, nausea, vomito e soprattutto artralgie importanti. La persona infetta può inoltre manifestare un esantema maculopapulare pruriginoso su tutto il corpo. Le complicanze più gravi sono rare e possono essere di natura emorragica o neurologica.
La diagnosi della malattia è sierologica e viene fatta tramite una metodica di emoagglutinazione indiretta o con il test ELISA. La terapia è sintomatica e si basa sul controllo delle artralgie. La mortalità della chikungunya è bassa, ma risulta maggiore nei bambini al di sotto dell'anno d'età e negli anziani già affetti da altre patologie.

La febbre **dengue** è una malattia infettiva tropicale causata dal *Dengue virus*. La malattia si trasmette tramite le zanzare del genere *Aedes*, in particolar modo la specie *aegypti*. Esistono poi quattro differenti sierotipi di virus.
La malattia ha un'incubazione di 5-6 giorni e si manifesta con febbre, cefalea, dolore muscolare e articolare, nausea e vomito, oltre al caratteristico rush cutaneo sulla maggior parte del corpo dopo 3-4 giorni dall'insorgenza della febbre. In una piccola percentuale di casi si sviluppa una febbre emorragica con trombocitopenia, emorragie e perdita di liquidi, che può evolvere in uno shock circolatorio e portare alla morte.
La diagnosi dei casi di dengue è solitamente clinica, basata sui sintomi riferiti e sull'esame obiettivo; può essere più accurata con la ricerca del virus o di anticorpi specifici in campioni di sangue.

La malattia del Nilo Occidentale, in inglese **West-Nile Disease (**WND), è una malattia infettiva ad eziologia virale trasmessa da un *Flavivirus*, veicolato da puntura di zanzara principalmente del genere *Culex.*
Il virus West-Nile (WNv) è trasmesso, sia agli animali che all'uomo, tramite la puntura di zanzare infette. Il ciclo biologico coinvolge gli uccelli selvatici che costituiscono il serbatoio d'infezione, mentre i mammiferi infettati (cavalli e uomini) si comportano come ospiti accidentali a fondo cieco, in quanto la viremia non presenta un titolo tale da poter infettare nuovamente un vettore competente.
Il virus non si trasmette da persona a persona, né da cavallo a persona. È invece documentata la trasmissione interumana mediante trasfusione sangue/emocomponenti o trapianto di organi o tessuti. Può colpire diverse specie di vertebrati e, tra i mammiferi, l'uomo e il cavallo possono mostrare sintomatologia clinica.
La diagnosi della malattia viene effettuata attraverso test di laboratorio (ELISA o Immunofluorescenza) effettuati sul siero e, dove indicato, su fluido cerebrospinale per la ricerca di anticorpi del tipo IgM. Non esiste una terapia specifica per la febbre West-Nile; nella maggior parte dei casi i sintomi scompaiono da soli. Nei casi più gravi è invece necessario il ricovero in ospedale.

SORVEGLIANZA DEI CASI UMANI DI MALATTIE TRASMESSE DA VETTORI CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA CHIKUNGUNYA, DENGUE E WEST-NILE DISEASE 2013

L'infezione da *West-Nile virus* è stata per la prima volta identificata in Italia nel 1998, quando la malattia fu segnalata in alcuni cavalli in Toscana. Il virus ricomparve nel 2008 quando sono stati riportati casi equini ed umani di malattia neuroinvasiva da West-Nile in Veneto (6 casi) e in Emilia-Romagna (3 casi). Nel 2009, si è osservato un aumento del numero di casi umani e la diffusione ad una area geografica più ampia (9 casi in Emilia-Romagna, 7 in Veneto e 2 in Lombardia).
La sorveglianza epidemiologica del virus West-Nile in Veneto è stata attivata nell'estate del 2008, quando furono segnalati casi confermati in equini di un allevamento nella Provincia di Rovigo. La sorveglianza rapida nei ricoverati per meningoencefalite ad eziologia sconosciuta, ha permesso di identificare, nel 2008, 6 casi umani di malattia neuroinvasiva da WNv (WNND) nella stessa Provincia interessata dai casi equidi.
Nel 2009, in seguito al ripetersi di casi umani di WNND (6 casi tra cui un decesso) e al crescente numero di province interessate (Rovigo e Venezia), la Regione Veneto ha attivato un piano di sorveglianza integrato clinico, entomologico e veterinario per la sorveglianza attiva e il monitoraggio della circolazione del WNv nell'uomo, nelle zanzare e negli animali.
Nel corso dell'anno 2010 sono stati notificati 3 casi autoctoni di malattia neuroinvasiva da West-Nile di cui 2 casi della provincia di Venezia (di questi uno ricoverato e reso noto dalla Regione Friuli Venezia Giulia) e un caso nella provincia di Vicenza. Inoltre è stato segnalato un caso importato relativo ad un soggetto di ritorno dalla Romania.
Nel 2011 la Regione Veneto, sulla base della pubblicazione della circolare del ministero della Salute "Sorveglianza dei casi umani delle malattie trasmesse da vettori con particolare riferimento alla chikungunya, dengue e West-Nile Disease - 2011", ha nuovamente attivato il Sistema di Sorveglianza integrato a livello regionale.
Grazie a questo sistema sono stati notificati 9 casi di malattia neuroinvasiva da West-Nile tutti notificati dalla fine agosto a fine settembre di cui due decessi: 6 casi residenti nella provincia di Treviso, due nella provincia di Venezia e uno nella provincia di Belluno.
Nel 2012 sono stati segnalati 21 casi di malattia neuroinvasiva da *West-Nile virus* in soggetti residenti principalmente nelle Aziende Ulss 9 di Treviso e 10 di San Donà di Piave (VE) confermati con test di neutralizzazione dal Laboratorio di Riferimento di Padova.
Dal 15 giugno al 30 novembre 2013 grazie alla sorveglianza attivata come da indicazioni ministeriali, sono stati notificati 15 casi confermati di malattia neuro invasiva da West-Nile virus in soggetti residenti nelle province di Rovigo, Verona, Padova, Treviso e Venezia.

Tabella 1: Casi notificati di WNND nella Regione Veneto. Anno 2013.

N.	Sesso	Età	Residenza	Inizio sintomi	ULSS
1	M	71	Giacciano con Baruchella (RO)	21/07/2013	18
2	F	85	Occhiobello (RO)	10/08/2013	18
3	F	84	Bagnoli di Sopra (PD)	11/08/2013	17
4	F	88	Lendinara (RO)	16/08/2013	18
5	F	79	Rovigo	18/08/2013	18
6	F	82	Rovigo	12/08/2013	18
7	M	53	Preganziol (TV)	16/08/2013	9
8	F	54	Istrana (TV)	28/08/2013	9
9	M	85	San Biagio di Callalta (TV)	30/08/2013	9
10	F	85	Pianiga (VE)	01/09/2013	13
11	F	85	Meolo (VE)	29/08/2013	10
12	M	62	Padova	30/08/2013	16
13	F	81	Legnago (VR)	27/09/2013	21
14	F	75	Zevio (VR)	28/09/2013	21
15	F	62	Zero Branco (TV)	17/09/2013	9

Il primo caso ha manifestato i sintomi della malattia in data 21/07/2013, mentre l'esordio dei sintomi dell'ultimo caso confermato è riferito in data 28/9/2013. Si tratta di 11 femmine e 4 maschi. I casi di malattia neuroinvasiva hanno interessato soggetti adulti con un'età compresa tra i 53 e i 88 anni di età. Non è stato segnalato alcun decesso.
La Regione ha immediatamente allertato il Ministero della Salute, l'Istituto Superiore di Sanità e il Coordinamento regionale per le attività trasfusionali.
Come da indicazioni per la stagione estivo-autunnale 2013 del Centro Nazionale Sangue (circolare n.1984 del 21.06.2013) per la prevenzione della trasmissione trasfusionale del WNV basata sulla sorveglianza attiva dei donatori di sangue e in seguito alla segnalazione di casi di malattia neuro invasiva da WNV è stata confermata l'introduzione del NAT testing (Test di amplificazione genica) per WNv nelle province di Treviso e Venezia inizialmente ed estesa poi anche alla province di Verona, Padova e Rovigo ed è stata attivata la sospensione per 28 giorni dei donatori in transito in tali province.
Dai controlli relativi alla sicurezza trasfusionale sono stati individuati 14 donatori positivi al test NAT delle province di Padova, Rovigo, Verona e Venezia.
È stata inoltre intensificata la sorveglianza entomologica e le attività di disinfestazione nelle province interessate dai casi. Nel 2013 sono state riscontrate positività per West-Nile in zanzare nelle province di Rovigo (8 siti), Venezia (3 siti), e Verona (4 siti).

IL SISTEMA DI SORVEGLIANZA DELLE FEBBRI ESTIVE IN REGIONE VENETO

Dal 2010 nella Regione Veneto è stata attivata la sorveglianza delle febbri estive allo scopo di favorire l'identificazione precoce del maggior numero possibile di casi di malattie trasmesse da vettori (chikungunya, dengue e West-Nile) nel nostro territorio, facilitando in tal modo la presa in carico clinica dei pazienti e la sorveglianza epidemiologica, permettendo di intraprendere tempestivamente le necessarie misure di controllo ove fosse necessario, in sinergia con la sorveglianza entomologica e veterinaria.

Sulla base dell'esperienza dell'attività di sorveglianza del 2012, alle criticità osservate e discusse collettivamente e alle proposte emerse durante le sessioni di formazione decentrata a Venezia, Verona e Treviso (maggio 2013), le linee operative per la sorveglianza nel 2013 hanno subito delle integrazioni e delle parziali modifiche rispetto a quelle dell'anno precedente.
L'anno 2013 ha visto un ulteriore consolidamento dell'attività di sorveglianza rispetto agli anni precedenti, permettendo di raggiungere o superare gli obiettivi prefissati anche per le sospette febbri virali di importazione (in particolare dengue e chikungunya) per le quali lo screening degli anni precedenti era stato quantitativamente inferiore all'atteso.

Le principali criticità osservate in corso di risoluzione sono :

- Il problema dei codici PS "di uscita" che determina nel caso delle febbri, anche di importazione, il pagamento totale delle prestazioni se il paziente non viene per qualche motivo ricoverato;
- La necessità di un percorso alternativo al PS nel caso delle febbri autoctone (sospetto caso di West-Nile)

L'attività di sorveglianza attiva nel 2013 è continuata con l'invio settimanale di una e-mail a tutti i referenti per la sorveglianza delle febbri estive dei Laboratori di Microbiologia e delle Malattie infettive delle Aziende Ulss ed Ospedaliere del Veneto da parte del Servizio Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica, per la richiesta del numero di casi esaminati delle malattie sotto sorveglianza (sia con esito positivo che negativo) e con la richiesta dello "zero reporting". I referenti erano tenuti a inviare una tabella riassuntiva del numero di casi sottoposti a test rapido se almeno un paziente veniva testato per dengue e chikungunya, mentre per i casi possibili di febbre da West-Nile veniva chiesto l'invio della scheda semplificata di richiesta degli esami di accertamento.

I RISULTATI DEL SISTEMA DI SORVEGLIANZA

Come previsto dalla Circolare Ministeriale "Sorveglianza dei casi umani delle malattie trasmesse da vettori con particolare riferimento alla chikungunya, dengue e West-Nile anche per l'anno 2013, la sorveglianza è iniziata il 15 giugno e si è conclusa il 30 novembre, per un totale di 24 settimane.
Durante questo periodo, sono stati sottoposti a test di laboratorio specifici per le febbri dengue 203 soggetti e 209 per chikungunya, mentre i pazienti sottoposti a screening per West-Nile virus sono stati 330.

Febbri dengue e chikungunya

Nel periodo di sorveglianza compreso tra il 15 giugno e il 30 novembre 2012, sono stati testati 209 pazienti per accertare o meno la presenza dei virus dengue e chikungunya.
In generale, il 26% dei test è stato eseguito nell'Ulss 18, il 21% nell'Ulss 22 e il 19% nelle Ulss n. 12 e n.16. Un solo test è stato effettuato nei territori di Thiene e di Legnago.

14 pazienti sono risultati positivi per *Dengue virus* (Tabella 2). Il primo caso è un soggetto residente nell'Azienda Ulss 16 e ha manifestato i primi sintomi della malattia a metà luglio circa, mentre l'ultimo caso riguarda un residente nell'Ulss 12 e riporta sintomi febbrili il 30.11.2013. I soggetti colpiti dalla malattia hanno un'età compresa tra i 21 e i 80 anni di cui 4 femmine e 10 maschi. I risultati della genotipizzazione hanno evidenziato *Denguevirus* tipo 1-2-3.

Tabella 2: Casi notificati di dengue nella Regione Veneto. Anno 2013.

N.	Sesso	Età	Inizio sintomi	Soggiorno estero	Comune residenza	ULSS	Tipo virus
1	F	80	18/07/2013	Rep. Dominicana	Padova	16	Tipo 1
2	M	38	22/07/2013	Cina	Sandrigo (VI)	6	Tipo 1
3	M	39	23/08/2013	Bangladesh	Montecchio Maggiore (VI)	5	Tipo 2
4	M	25	22/08/2013	Sud-est asiatico	Venezia	12	Tipo 2
5	F	23	29/08/2013	Santo Domingo	Monastier (TV)	9	Tipo 1
6	F	35	26/08/2013	Is. Barbados	Thiene (VI)	4	Tipo 1
7	M	38	09/09/2013	Thailandia	Albignasego (PD)	16	
8	M	37	17/09/2013	India	Cornuda	8	Tipo 3
9	M	29	09/09/2013	Messico	Castelguglielmo (RO)	18	Tipo 1
10	F	21	12/10/2013	India	Bergamo[1]		Tipo 2
11	M	47	20/10/2013	Messico	Spinea	13	Tipo 3
12	M	33	18/11/2013	Messico	Trento	22	Tipo 1
13	M	50	03/11/2013	India	Piove di Sacco	16	Tipo 2
14	M	38	30/11/2013	Vietnam	Venezia	12	Tipo 1

West-Nile Fever

330 soggetti sono stati sottoposti a test diagnostici per rilevare la presenza del *West-Nile virus*.
Nel corso della prima settimana di sorveglianza sono stati testati 11 pazienti; mentre gli ultimi 2 test sono stati eseguiti nella settimana tra il 19 e il 25 novembre.
Il 54% dei test è stato effettuato nell'Azienda Ulss 9 e il 25% nel territorio di Padova.

Di tutti i test fatti, 16 sono risultati positivi per West-Nile Fever e rappresentano il 0,4% di tutti i test effettuati (Tabella 4).
Si tratta di 7 femmine e 9 maschi di età dai 25 ai 76 anni.
La maggior parte dei casi si è verificata nell'Azienda Ulss 20 (7 casi, ovvero il 43% dei 16 casi totali) e nell'Ulss 18 (6 casi, ovvero il 37% dei casi) Il primo caso ha manifestato i sintomi febbrili a fine luglio, mentre gli ultimi due

N.	Sesso	Età	Residenza	Inizio sintomi	ULSS
1	M	67	Ceneselli (RO)	24/07/2013	18
2	F	51	Calto (RO)	06/08/2013	18
3	M	62	Salizzole (VR)	09/08/2013	21
4	M	55	Salizzole (VR)	04/08/2013	21
5	M	71	Ceneselli (RO)	19/08/2013	18
6	F	44	Gaiba (RO)	14/08/2013	18
7	F	25	Crespino (RO)	22/08/2013	18
8	M	58	Bussolengo (VR)	16/08/2013	22
9	F	35	Roverchiara (VR)	20/08/2013	21
10	F	42	Villa Bartolomea (VR)	16/06/1971	21
11	M	67	Biancade (TV)	14/08/2013	9
12	M	76	Casaleone (VR)	31/08/2013	21
13	F	67	Occhiobello (RO)	04/09/2013	18
14	M	59	Codigoro (FE)[1]	11/09/2013	18
15	M	29	Serravalle (MN)[1]	05/09/2013	21
16	F	48	Salizzole (VR)	15/09/2013	21

Considerazioni conclusive sul Sistema di Sorveglianza delle febbri estive

I risultati ottenuti nel 2013 dalla sorveglianza delle febbri da *West-Nile virus* si possono considerare molto soddisfacenti, sia perché è stato raggiunto un numero significativo di campioni testati, sia per quanto riguarda la risposta alla sorveglianza attiva. La sorveglianza delle febbri da dengue e chikungunya ha dato un risultato più che soddisfacente rispetto all'anno precedente in quanto sono stati testati 209 viaggiatori febbrili su un totale di 210 test individuati come indicatore minimo.
Si ravvisa la necessità di un maggior coinvolgimento dei Medici di Pronto Soccorso e dei Medici di Medicina Generale.

Ultime e in evidenza

SORVEGLIANZA DELLE PARALISI FLACCIDE ACUTE NELLA REGIONE VENETO

Con la risoluzione WHO 41.28 del maggio 1988, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha incluso nel suo "Expanded Program on Immunization" (EPI) l'obiettivo dell'eradicazione della poliomielite nel mondo che poggia su tre requisiti fondamentali:

- l'aumento dei livelli di immunizzazione preventiva tramite vaccinazione
- il miglioramento della sorveglianza dei casi di Paralisi Flaccida Acuta (PFA)
- la sorveglianza dei poliovirus selvaggi nell'ambiente

La sorveglianza delle PFA riveste un ruolo strategico per il raggiungimento e il mantenimento della certificazione di area polio-free. Grazie alla tempestiva segnalazione di tutti i casi di PFA, nei soggetti di età ≤ 15 anni e alle consecutive indagini di laboratorio che confermano o meno un eventuale avvenuta infezione da polio virus selvaggio, è possibile pianificare un pronto intervento sanitario in caso di eventuali epidemie.
La presente relazione riporta i risultati dell'attività della rete di sorveglianza delle PFA nella Regione Veneto negli anni 2012 e 2013.

La Rete di Sorveglianza in Veneto

La rete di sorveglianza nella Regione Veneto è composta da 65 referenti dei reparti di pediatria, neurologia e malattie infettive di centri ospedalieri. I referenti sono coordinati dal Centro di Referenza Regionale (CRR) individuato nel Settore Promozione e Sviluppo Igiene e Sanità Pubblica della Sezione Attuazione e programmazione Sanitaria della Regione del Veneto. Come da accordi con l'Istituto Superiore di Sanità, nella nostra regione la sorveglianza è attiva anche per i casi di età ≥15 anni, questo al fine di rafforzare il sistema di segnalazione che negli anni precedenti aveva visto un calo di attenzione. I referenti dei reparti vengono contattati tramite e-mail ogni 15 giorni per attestare o meno la presenza di casi di PFA nel territorio, in caso di mancata risposta segue una chiamata di sollecito (sorveglianza attiva).
In base al protocollo nazionale (Fiore et al., 1996), ad ogni ricovero per i pazienti con PFA, della fascia di età 0-14 anni, oltre alla segnalazione del caso al Centro di Referenza Regionale, al Ministero della Salute e all'Istituto Superiore di Sanità (ISS), è previsto il prelievo di due campioni di feci a distanza di 24 - 48 ore e di un campione di siero, che vengono inviati all'ISS.
Il referente successivamente invierà al CRR la scheda di conferma dei prelievi e la scheda di follow up, previsto tra i 60-90 giorni dall'esordio del quadro clinico.
Per i soli casi di età ≥15 anni non è richiesto l'invio dei campioni.

Risultati della sorveglianza nell'anno 2012 - 2013

Nel periodo compreso tra il 1° Gennaio 2012 e il 31 Dicembre 2013 è stata regolarmente inviata una e-mail ogni quindici giorni ai referenti, solo dal 2013, è stata condotta una attività di rafforzamento della sorveglianza tramite delle chiamate di sollecito e aggiornamenti costanti e puntuali sulla situazione internazionale della polio. Grazie a questa iniziativa abbiamo ottenuto un soddisfacente incremento delle risposte da parte dei referenti anche se si continua a rilevare poca costanza nella celere risposta da parte di alcuni referenti.

Nel corso degli anni 2012 e 2013 sono stati segnalati nella nostra regione 5 casi di PFA per anno su 6,5 attesi in base alla popolazione di età 0-14 anni (valore calcolato sulla popolazione complessiva di età compresa tra 0 e 14 anni, pari a 690.249 soggetti – fonte ISTAT) .
Le caratteristiche relative a sesso ed età, provincia di appartenenza, esordio dei sintomi, diagnosi all'esordio e finale dei 5 pazienti esaminati per anno sono riportate in Tabella 1 e 2.

Per quanto riguarda i casi segnalati in questa fascia di età, sono stati raccolti i dati clinici ed epidemiologici per tutti i casi e raccolti i campioni biologici per le indagini virologiche per 3 casi su 5 nel 2012 e 4 casi su 5 nel 2013 come in Tabella 3 e 4.

Le schede di segnalazione sono state trasmesse come da protocollo tempestivamente al Ministero e all'Istituto Superiore di Sanità.
Sia nel 2012 che nel 2013 il prelievo dei campioni biologici è pervenuto entro i termini (14 giorni) per 3 casi su 5.
Rispetto ai 7 casi attesi di AFP non polio nella popolazione 0-14 anni (1 per 100.000 abitanti) nella Regione Veneto, l'incidenza rilevata nel corso del periodo osservato è stata di 0,8.

Tabella 1. Caratteristiche dei pazienti con PFA esaminati del 2012

Sesso	Età (aa)	Provincia residenza	Ospedale segnalante	Reparto	Esordio sintomi	Diagnosi all'esordio	Diagnosi finale (60-90 gg)
F	10	Venezia	Ospedale dell'Angelo Venezia Mestre	Pediatria	27/02/2012	Paresi arti inferiori	Disturbo funzionale
M	9	Verona	Policlinico AO Verona	Pediatria	06/04/2012	Verosimile recidiva SGB	SGB
M	1	Venezia	Ospedale dell'Angelo Venezia Mestre	Pediatria	20/07/2012	SGB	SGB
F	2	Venezia	Ospedale dell'Angelo Venezia Mestre	Pediatria	27/09/2012	paralisi flaccida arti inferiori disfonia	SGB
F	8	Padova	Ospedale di Camposanpiero	Pediatria	29/12/2012	SGB	SGB

Tabella 1. Caratteristiche dei pazienti con PFA esaminati anno 2013

Sesso	Età (aa)	Provincia residenza	Ospedale segnalante	Reparto	Esordio sintomi	Diagnosi all'esordio	Diagnosi finale (60-90 gg)
M		TV	Ospedale di Montebelluna	Pediatria	14/02/2013	Paresi arti inferiori	SGB
F		PD	Ospedale di Camposampiero	Pediatria	15/04/2013	Verosimile recidiva SGB	SGB
M		VI	Ospedale di Vicenza	Pediatria	22/06/2013	SGB	polineuropatia acuta
M		TR	Ospedale di Castelfranco Veneto	Pediatria	30/10/2013	paralisi flaccida arti inferiori disfonia	SGB
M		PD	Ospedale di Camposampiero	Pediatria	12/12/2013	SGB	SGB

Da nessun campione di feci sono stati isolati poliovirus. Tutti i pazienti erano immuni nei confronti di tutti e tre i sierotipi di poliovirus.

Tabella 3. Esito del test di microneutralizzazione effettuato sui campioni di siero dei pazienti con PFA esaminati-anno 2012

	Titolo neutralizzante		
N. caso	Anti-Polio 1	Anti-Polio 2	Anti-Polio 3
1	45	45	23
2			
3	256	1024	181
4			
5	45	181	23

Tabella 4. Esito del test di microneutralizzazione effettuato sui campioni di siero dei pazienti con PFA esaminati-anno 2013

	Titolo neutralizzante		
N. caso	Anti-Polio 1	Anti-Polio 2	Anti-Polio 3
1	--	--	--
2	512	512	724
3	65	45	32
4	181	32	64
5	45	45	45

Sorveglianza AFP soggetti ≥15 anni – anni 2012 e 2013

Al fine di rafforzare l'attività di sorveglianza nella Regione Veneto essa viene condotta anche per i casi ≥15 anni, in questa fascia di età i casi segnalati sono stati **18** nel 2012 e **20** nel 2013.
Le schede di notifica dei casi risultano tutte complete nelle informazioni e puntualmente trasmesse al Ministero e all'ISS.
Nel 2012 i casi segnalati sono stati così diagnosticati: 10 SGB, 5 poliradicoloneurite acuta, una West-Nile neuroinvasiva, una mielite e una paraplegia distale.
Per quanto riguarda il 2013 i casi segnalati sono stati così diagnosticati: 15 SGB di cui 1 caso accompagnato da tetraparesi, 2 polineuropatie, 2 casi di Sindrome di Miller-Fischer e una paraplegia distale.

Conclusioni

Nel corso dell'anno 2013 è stata riscontrata una maggiore collaborazione da parte dei referenti che ha portato ad un aumento delle segnalazioni, una maggior tempestività della notifica e della raccolta dei campioni biologici. Fondamentale è stato il rafforzamento dell'attività di sorveglianza condotta costantemente da parte del Centro Regionale di Riferimento.
Il numero di casi segnalati nel 2012 e 2013 ha riconfermato i casi segnalati nell'anno 2011: il tasso di incidenza di PFA per entrambi gli anni è rimasto stabile (0,8) rispetto agli anni precedenti.
I risultati ottenuti nel corso del 2012-2013 hanno consentito di constatare l'assenza di circolazione di poliovirus selvaggi nella nostra regione. Nel periodo in esame non sono stati altresì evidenziati casi di polio paralitica associata a vaccino. Le notifiche pervenute hanno presentato un buon livello di completezza. In particolare, abbiamo ottenuto le informazioni sullo stato vaccinale nel 100%, dei soggetti colpiti, solo in alcuni casi è stato necessario un sollecito. La raccolta dei dati relativi alla diagnosi finale a 60-90gg evidenzia ancora delle carenze nella puntualità.
I risultati dell'attività di sorveglianza del 2012-2013 che vengono trasmessi ai referenti tramite un rapporto annuale, sono soddisfacenti ma è necessario consolidare l'impegno per il raggiungimento dell'incidenza di ≥1 per 100.000 abitanti come da indicatori richiesti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.
Si ringraziano i responsabili e i referenti di reparto della rete di sorveglianza regionale per il loro prezioso contributo e si auspica un costante impegno per una sempre maggiore efficacia delle attività di sorveglianza finalizzate alla eradicazione globale della poliomielite.

CLUSTER DI TUBERCOLOSI NELLA ULSS 9 TREVISO

Nei giorni compresi tra il 6 e il 12 dicembre 2012 nel territorio della ULSS n°9 di Treviso (Ponte di Piave) è stato identificato un cluster di TBC polmonare in due famiglie di origine senegalese.
Il caso indice risulta essere una donna di 44 anni in Italia da circa due anni; gli altri casi riguardano le sue due figlie di 1 e 3 anni ed un terzo bambino di 9 anni, appartenente alla seconda famiglia presso la quale la donna lavorava come babysitter.
Il giorno 06/12/2012 viene ricoverato nella Pediatria di Oderzo il bambino di 9 anni, appartenente alla seconda famiglia a causa di un esame broncoaspirato risultato positivo.
Dal MMG della signora si apprende che la paziente riferiva tosse dal mese di settembre e presentava un RX torace caratterizzato da addensamento polmonare già presente. La paziente assume terapia antibiotica senza miglioramento della sintomatologia tanto da rivolgersi al PS di Oderzo, dal quale viene poi trasferita all'Ospedale di Rovigo.
I due nuclei familiari vengono screenati dal Servizio di Igiene e Sanità Pubblica e dal Reparto di Pediatria di Oderzo.
La famiglia del caso indice è costituita dal marito, da due figli di 15 e 12 anni e da due figlie di 1 e 3 anni.
Tutti i familiari risultano essere Mantoux positivi. Il marito e il primo figlio risultano RX torace negativi.
Il secondo figlio riporta un RX torace dubbio ed un esame gastroaspirato negativo. Entrambe le figlie risultano RX torace ed esame gastroaspirato positive.
Le figlie, asintomatiche e ricoverate insieme alla madre presso il reparto di Malattie Infettive dell'Ospedale di Treviso, vengono dimesse in regime di isolamento domiciliare. I restanti componenti della famiglia sono in profilassi.
La famiglia del bambino di 9 anni appartenente al secondo nucleo è composta da padre, madre, due fratelli di 18 e 7 anni, una sorella di un mese (messa in profilassi dalla Pediatria) e uno zio.
Tutti i componenti, ad eccezione del fratello di 7 anni, risultano positivi al test Mantoux e negativi alla radiografia del torace.
I casi positivi vengono profilassati.
Vengono avviate le procedure di valutazione dei contatti dei bambini coinvolti, andando a sottoporre ad indagini tubercoliniche tramite test Mantoux le loro classi, elementare e materna.
Si testa un totale di 49 persone, i 34 bambini e i 12 adulti controllati (46 soggetti verificati) non avevano precedenti positività e sono risultati tutti negativi.
Si conferma la positività di un bambino precedentemente vaccinato e con RX torace negativo.
Viene confermata la positività di un'insegnante, positiva in precedenza, che effettua RX torace risultata negativa.
Avendo i bambini un'età inferiore ai 5 anni vengono, comunque, profilassati con isoniazide.
Non sono stati rilevati segni di diffusione all'interno della scuola.