

# Studio sugli esiti materni e neonatali in relazione alla contaminazione da sostanze perfluoroalchiliche (Pfas)

*A cura del Registro Nascita – Coordinamento Malattie Rare Regione Veneto*

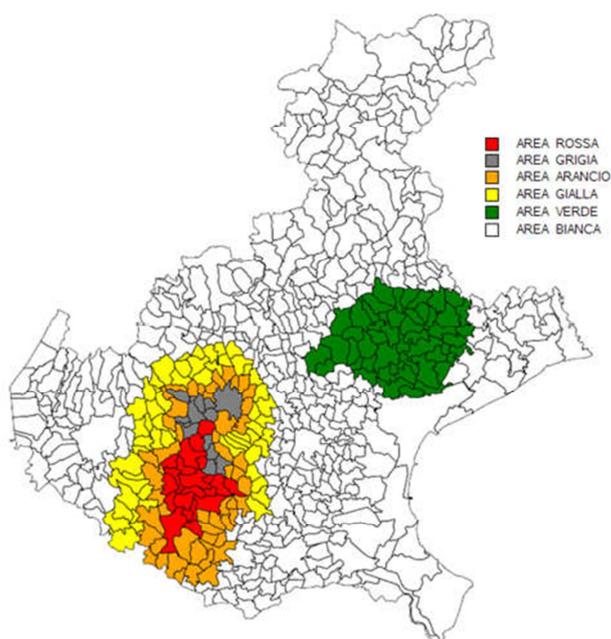
## Selezione dei Comuni

Per il presente rapporto i Comuni del Veneto sono stati suddivisi in aree (Figura 1 allegato) adottando i criteri elencati di seguito:

<b>AREA</b>	<b>Definizione</b>	<b>N° Comuni</b>
ROSSA	Comuni a massima esposizione sanitaria (nota regionale del 26 settembre 2016)	21
GRIGIA	Comuni con superamento dei livelli di performance indicati dall'ISS (tabella 2 documento "Ritrovamento di sostanze perfluoro alchiliche in alcuni ambiti del territorio regionale. Analisi integrata preliminare delle aree di esposizione e primi indirizzi di Grading del rischio.")	13
ARANCIONE	Comuni confinanti con l'area rossa o grigia	50
GIALLA	Comuni dove non è stata rilevata presenza di PFAS, confinanti con l'area arancione.	56
VERDE	Comuni decentrati rispetto alle aree precedenti	50
BIANCA	Rimane i Comuni veneti	

Nell'Allegato 1 sono elencati tutti i Comuni inclusi nelle specifiche aree. Si è scelto di indagare anche le aree confinanti con l'area rossa per due motivi fondamentali: tener conto anche di altre esposizioni ambientali oltre ai PFAS ed evidenziare eventuali gradienti di rischio tra aree confinanti.

## Mappa delle aree analizzate



## Descrizione delle fonti

Le fonti informative utilizzate sono state il flusso Cedap e le SDO relative ai parti e ai nati nel periodo 2003 - 2015 riguardanti madri residenti nel Veneto. I dati riferiti al 2015 sono da intendersi provvisori. Sono stati confrontati gli indicatori di fertilità, salute della donna in gravidanza, salute del nato nelle diverse aree indagate. Questo tipo di analisi non permette di definire un nesso causale perché non si dispone per ogni individuo del dato di contaminazione, ma è stato utilizzato come proxy il livello di esposizione delle diverse aree. I risultati riportati assumono interesse in funzione dell'entità delle diverse distribuzioni, del gradiente in base alla diversa esposizione media delle aree e della coerenza con i dati e le ipotesi più accreditati in letteratura.

## RISULTATI

### Caratteristiche materne

Durante il periodo indagato sono avvenuti in Veneto 556.314 parti di donne residenti, 15.365 dei quali hanno riguardato madri residenti nei comuni dell'area rossa (tabella 1 allegato). I nati nella stessa area ammontano a 15.582, essendo alcuni parti di tipo gemellare (tabella 2 allegato).

Confrontando le madri residenti nei 21 Comuni dell'area rossa con le altre aree emergono alcune **peculiarità**: sono più giovani (tabella 3 allegato), comprendono una quota più elevata di straniere rispetto al resto della regione (29,9% in area rossa versus 26,3 % nel Veneto) (tabella 4 allegato), e, proprio in virtù della massiccia presenza straniera e della più giovane età, ricorrono meno alla fecondazione assistita (figura 4 allegato).

Sono invece **simili** al resto delle residenti in Veneto per ciò che riguarda il rischio di incorrere in un aborto spontaneo (figura 2 allegato), il ricorso all'interruzione volontaria di gravidanza (figura 3 allegato) e la presenza di esiti sfavorevoli nella storia riproduttiva precedente (tabella 9 allegato).

## Fertilità

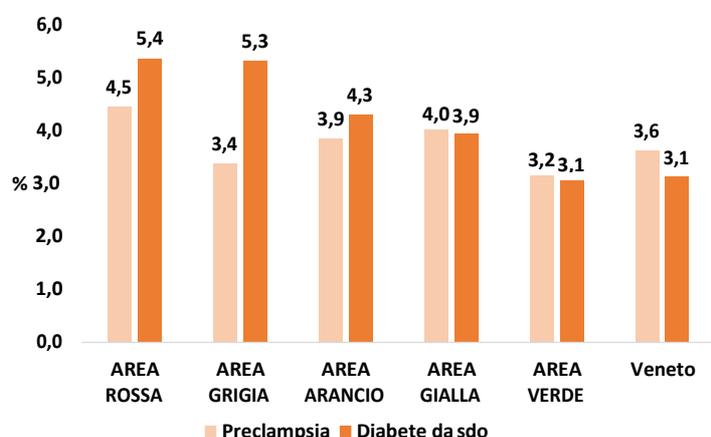
I tassi di concepimento ricavati dall'analisi di parti, aborti e IVG, standardizzati per età della madre e confrontati nel tempo e nello spazio, mostrano una generale tendenza alla riduzione e non evidenziano rilevanti differenze tra l'area rossa e il resto del Veneto (tabella 5 allegato).

## Esiti in gravidanza

Il decorso della gravidanza viene riferito dalle donne come fisiologico da oltre l'80% (83,2% in area rossa vs 81,6% in Veneto) (tabella 10 allegato).

Indagando, attraverso le SDO, la presenza di specifiche patologie emerge invece che le madri dell'area rossa hanno un rischio più elevato di preclampsia (4,46% vs 3,6%) e di diabete gestazionale (5,35% vs 3,13%), maggiore del Veneto nell'insieme, ma anche di tutte le altre aree se considerate separatamente (tabella 11 allegato), confermando quanto emerge dalla letteratura al riguardo. In particolare si evidenzia una quota progressivamente minore di donne affette da diabete allontanandosi dall'area rossa (Figura 5 allegato).

### Percentuale di parti con almeno un ricovero per preclampsia e diabete gestazionale per area



Non sono emerse differenze nell'area rossa per ciò che riguarda la presenza di patologie della tiroide. Tale dato non può permetterci però di trarre conclusioni al riguardo, in quanto va considerato che la presenza di patologie della tiroide potrebbe aver scoraggiato il desiderio di maternità e/o influenzato sfavorevolmente la fertilità materna.

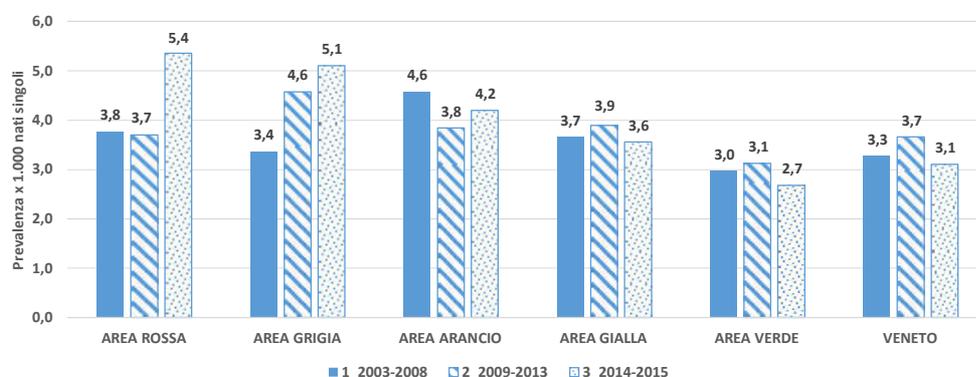
## Esiti nel feto e nel neonato

La natimortalità, progressivamente diminuita nel tempo in tutta la regione fino ad una quota forse ulteriormente “incomprimibile”, non presenta sostanziali differenze tra le aree; considerando solo l’ultimo biennio (2014-2015) i valori raggiunti in area rossa (1,9‰) sono addirittura tra i più bassi di tutto il Veneto (2,5‰) (tabella 12 allegato).

Dal 2003 al 2013 nell’area rossa la prevalenza di SGA (piccoli per età gestazionale) è più elevata (3,6% e 3,5%) rispetto a tutte le altre aree indagate e quindi del Veneto (3,0% e 2,9%) (tabella 13 allegato), avvalorando anche per tale esito quanto emerge dalla letteratura. Solo nell’ultimo biennio (dopo l’utilizzo dei filtri per gli acquadotti) nell’area rossa la prevalenza di SGA subisce un decremento raggiungendo valori sovrapponibili alla media del Veneto (3,1%).

Analizzando i bassissimi pesi (<1000 grammi), spicca la crescita in area rossa registrata nel periodo 2014-2015 (5,4% vs 3,1%), come illustrato nella figura sottostante (Figura 8 allegato).

### Prevalenza di nati singoli con peso <1.000 grammi per periodo e area.



Se consideriamo le anomalie congenite maggiori nel loro insieme, la prevalenza rilevata alla nascita (2,9% vs 3,0%) ed entro il primo anno di vita (3,7% vs 3,7%) non è più elevata nella zona rossa (tabelle 16, 18 allegato).

Analizzando per singoli apparati, spicca, nell’area rossa (Tabelle 17, 19 allegato), una prevalenza più elevata per le anomalie del sistema nervoso (5,1‰ vs 3,6‰), attuale campo di indagine tra i ricercatori, del sistema circolatorio (1,0‰ vs 0,6‰) e per le anomalie cromosomiche (2,2‰ vs 1,6‰).

### Area grigia

L’area grigia, identificata nei comuni di Altavilla Vicentina, Creazzo, Grancona, Montebello Vicentino, Montecchio Maggiore, Montorso Vicentino, Orgiano, San Germano dei Berici, Sossano, Sovizzo, Trissino, Vicenza, Zermeghedo, in precedenza inclusi tra i 34 comuni, ma esclusi dall’analisi dell’area rossa, presenta alcune peculiarità che in parte l’avvicinano all’area rossa.

Vi è una quota maggiore di parti da donne con età avanzata rispetto alle aree rossa e arancione (31,4% vs 27,3% e 28,1%). In quest’area un terzo delle partorienti ha nazionalità straniera, con tassi più elevati di abortività spontanea (figura 2 allegato) e IVG (figura 3 allegato). Una donna su cinque ha un decorso patologico (19,8% vs 18,4% in Veneto) e il 5,31% (vs 3,13% in Veneto) ha almeno un ricovero con diagnosi di diabete gestazionale. In termini di esiti neonatali è molto simile all’area rossa per quanto riguarda i bassissimi pesi (4,1%). Emerge una prevalenza più elevata di malformazioni maggiori alla nascita (3,5% vs 3,0%) e nel primo anno di vita (4,1% vs 3,7%) in particolare riguardanti le anomalie cromosomiche, le cardiopatie congenite e le anomalie del sistema digerente.

## **Conclusioni**

In accordo con la letteratura scientifica internazionale relativa ai PFAS, sono stati evidenziati in particolare l'incremento della pre-eclampsia, del diabete gestazionale, dei nati con peso molto basso alla nascita, dei nati SGA e di alcune malformazioni maggiori, tra cui anomalie del sistema nervoso, del sistema circolatorio e cromosomiche. Va osservato che le malformazioni sono eventi rari che necessitano di un arco temporale di valutazione più esteso per giungere a più sicure affermazioni.

Riguardo al diabete gestazionale si rileva un evidente gradiente di rischio che si riduce progressivamente allontanandosi dall'area rossa.

Per confermare l'esistenza di un nesso causa-effetto è necessario disporre dei dati di biomonitoraggio e di esposizione sui singoli individui.

Dall'analisi effettuata emergono quindi indicazioni che suggeriscono la necessità di ulteriori approfondimenti.

# ALLEGATO 1

**PERIODO DI ANALISI: 2003-2015 (2015 DATI PROVVISORI)**

**AREE CONSIDERATE:**

**AREA ROSSA:** 21 comuni area di massima esposizione:

Albaredo D'Adige, Alonte, Arcole, Asigliano Veneto, Bevilacqua, Bonavigo, Boschi Sant'Anna, Brendola, Cologna Veneta, Legnago, Lonigo, Minerbe, Montagnana, Noventa Vicentina, Poiana Maggiore, Pressana, Roveredo di Gua', Sarego, Terrazzo, Veronella, Zimella.

**AREA GRIGIA:** 13 comuni con superamento dei livelli di performance indicati dall'ISS (presenza sicura di PFAS):

Altavilla Vicentina, Creazzo, Grancona, Montebello Vicentino, Montecchio Maggiore, Montorso Vicentino, Orgiano, San Germano dei Berici, Sossano, Sovizzo, Trissino, Vicenza, Zermeghedo.

**AREA ARANCIONE:** 50 comuni confinanti con l'area rossa o grigia:

Angiari, Belfiore, Casaleone, Castagnaro, Cerea, Roncà, Ronco all'Adige, Roverchiara, San Bonifacio, Villa Bartolomea, Agugliaro, Albettono, Arcugnano, Arzignano, Bolzano Vicentino, Brogliano, Caldogno, Campiglia dei Berici, Castelgomberto, Costabissara, Dueville, Gambellara, Gambugliano, Longare, Monteviale, Monticello Conte Otto, Nogarole Vicentino, Quinto Vicentino, Torri di Quartesolo, Villaga, Zovencedo, Casale di Scodosia, Castelbaldo, Lozzo Atestino, Masi, Megliadino San Fidenzio, Megliadino San Vitale, Merlara, Ospedaletto Euganeo, Saletto, Santa Margherita d'Adige, Urbana, Badia Polesine, Bergantino, Castelmasa, Castelnovo Bariano, Ceneselli, Giacciano con Baruchella, Melara, Trecenta

**AREA GIALLA:** 56 comuni con la stessa esposizione ambientale dei comuni della zona rossa:

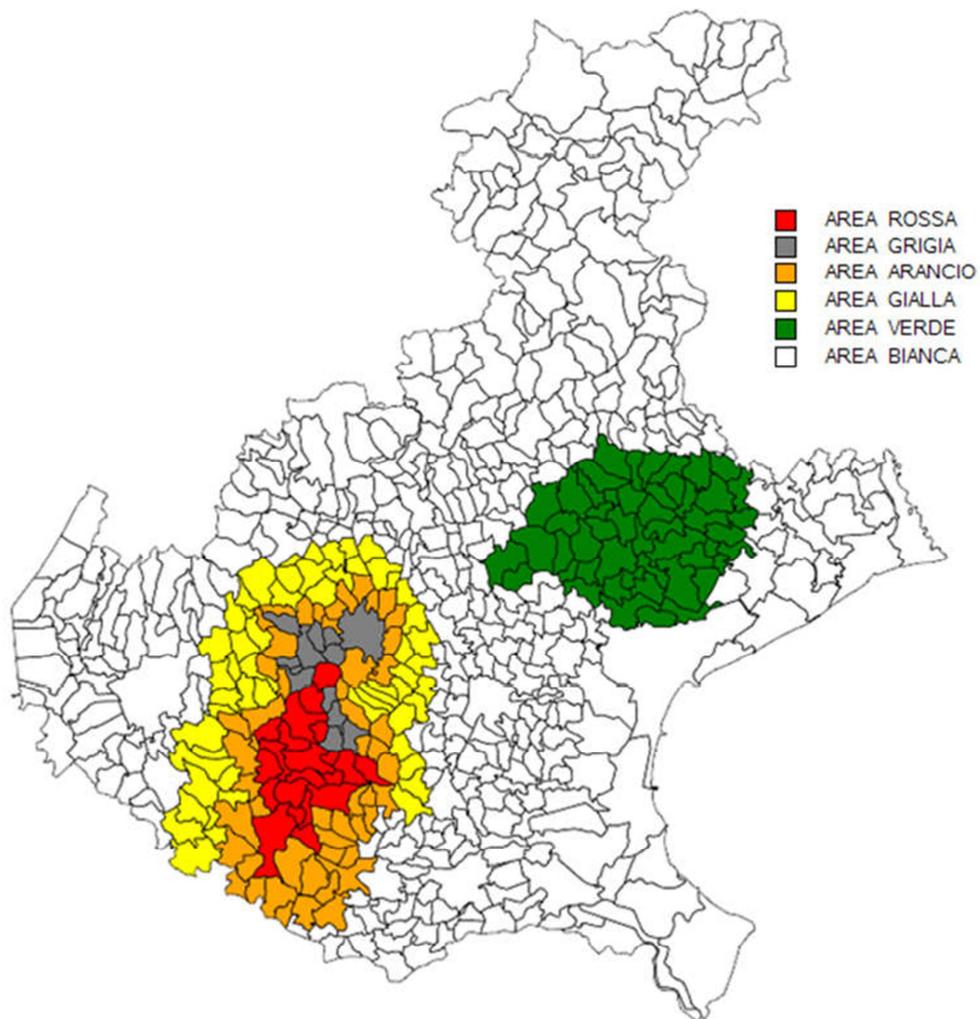
Bovolone, Caldiero, Cazzano di Tramigna, Colognola ai Colli, Concamarise, Gazzo Veronese, Illasi, Isola Rizza, Montecchia di Crosara, Monteforte d'Alpone, Nogara, Oppeano, Palu', Salizzole, San Giovanni Ilarione, Sanguinetto, San Pietro di Morubio, Soave, Tregnago, Vestenanova, Zevio, Altissimo, Barbarano Vicentino, Breganze, Bressanvido, Camisano Vicentino, Castegnero, Chiampo, Cornedo Vicentino, Grisignano di Zocco, Grumolo delle Abbadesse, Isola Vicentina, Malo, Marano Vicentino, Montecchio Precalcino, Monte di Malo, Montegalda, Montegaldelta, Mossano, Nanto, Sandrigo, San Pietro Mussolino, San Vito di Leguzzano, Sarcedo, Thiene, Valdagno, Villaverla, Baone, Cervarese Santa Croce, Cinto Euganeo, Este, Gazzo, Rovolon, San Pietro in Gu', Veggiano, Vo'

**AREA VERDE:** 50 comuni decentrati rispetto alle aree precedenti:

Arcade, Breda di Piave, Carbonera, Casale sul Sile, Casier, Castelfranco Veneto, Chiarano, Cimadolmo, Fontanelle, Giavera del Montello, Gorgo al Monticano, Istrana, Mansue', Mareno di Piave, Maserada sul Piave, Mogliano Veneto, Monastier di Treviso, Montebelluna, Morgano, Nervesa della Battaglia, Oderzo, Ormelle, Paese, Ponte di Piave, Ponzano Veneto, Povegliano, Preganziol, Quinto di Treviso, Resana, Roncade, Salgareda, San Biagio di Callalta, San Polo di Piave, Santa Lucia di Piave, Silea, Spresiano, Susegana, Trevignano, Treviso, Vazzola, Vedelago, Villorba, Volpago del Montello, Zenson di Piave, Zero Branco, Fossalta di Piave, Marcon, Meolo, Noventa di Piave, Quarto D'altino

**AREA BIANCA:** restanti comuni del Veneto

**Figura 1. Regione Veneto - Mappa delle aree analizzate**



**Tabella 1 – Distribuzione parti\* per area di residenza materna**

	N° Parti	di cui		% parti
		singoli	plurimi	plurimi
AREA ROSSA	15.365	15.154	211	1,37
AREA GRIGIA	23.858	23.470	388	1,63
AREA ARANCIO	30.803	30.373	430	1,40
AREA GIALLA	45.851	45.161	690	1,50
AREA VERDE	74.387	73.199	1.188	1,60
AREA BIANCA	366.050	360.524	5.526	1,51
<b>Veneto</b>	<b>556.314</b>	<b>547.881</b>	<b>8.433</b>	<b>1,52</b>

\*sono stati esclusi i parti in anonimato perché non era possibile identificare il comune di residenza

Tabella 2 – Distribuzione nati\* per area di residenza materna

	N° Nati	di cui		quoziente natimortalità x 1.000
		nati vivi	nati morti	
AREA ROSSA	15.582	15.537	45	2,9
AREA GRIGIA	24.257	24.180	77	3,2
AREA ARANCIO	31.241	31.145	96	3,1
AREA GIALLA	46.562	46.428	134	2,9
AREA VERDE	75.608	75.424	184	2,4
AREA BIANCA	371.705	370.612	1.093	2,9
<b>Veneto</b>	<b>564.955</b>	<b>563.326</b>	<b>1.629</b>	<b>2,9</b>

\*sono stati esclusi i nati non riconosciuti perché non era possibile identificare il comune di residenza

## CARATTERISTICHE MATERNE

Tabella 3 – Distribuzione parti per età della madre

ETA' MADRE	AREA ROSSA		AREA GRIGIA		AREA ARANCIO		AREA GIALLA		AREA VERDE		AREA BIANCA		TOTALE	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
fino 24 anni	1.954	12,7	2.656	11,1	3.479	11,3	4.753	10,4	6.867	9,2	34.191	9,3	53.900	9,7
25-34 anni	9.224	60,0	13.716	57,5	18.661	60,6	28.263	61,6	43.380	58,3	214.057	58,5	327.301	58,8
35 e più	4.187	27,3	7.483	31,4	8.663	28,1	12.830	28,0	24.137	32,4	117.769	32,2	175.069	31,5
<b>TOTALE</b>	<b>15.365</b>	<b>100</b>	<b>23.855</b>	<b>100</b>	<b>30.803</b>	<b>100</b>	<b>45.846</b>	<b>100</b>	<b>74.384</b>	<b>100</b>	<b>366.017</b>	<b>100</b>	<b>556.270</b>	<b>100</b>

dati mancanti=44

Tabella 4 – Distribuzione parti per nazionalità madre

ETA' MADRE	AREA ROSSA		AREA GRIGIA		AREA ARANCIO		AREA GIALLA		AREA VERDE		AREA BIANCA		TOTALE	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
italiana	10.763	70,1	15.755	66,1	22.037	71,6	33.643	73,4	54.422	73,3	273.167	74,6	409.787	73,7
straniera	4.601	29,9	8.094	33,9	8.753	28,4	12.199	26,6	19.848	26,7	92.774	25,4	146.269	26,3
<b>TOTALE</b>	<b>15.364</b>	<b>100</b>	<b>23.849</b>	<b>100</b>	<b>30.790</b>	<b>100</b>	<b>45.842</b>	<b>100</b>	<b>74.270</b>	<b>100</b>	<b>365.941</b>	<b>100</b>	<b>556.056</b>	<b>100</b>

# FERTILITÀ

Tabella 5 – Tassi di concepimento per 1.000 donne 15-49 anni

	Tasso concepimento x 1.000 residenti							
	Grezzo				Standardizzato			
	2003-2008	2009-2013	2014-2015	totale	2003-2008	2009-2013	2014-2015	totale
AREA ROSSA	57,0	55,9	47,4	<b>55,1</b>	55,5	54,6	46,5	<b>53,8</b>
AREA GRIGIA	60,7	55,5	47,8	<b>56,7</b>	60,9	55,7	48,0	<b>56,9</b>
AREA ARANCIO	55,0	52,9	45,1	<b>52,7</b>	54,3	52,4	44,6	<b>52,1</b>
AREA GIALLA	55,6	54,8	47,4	<b>54,0</b>	54,6	54,1	46,8	<b>53,2</b>
AREA VERDE	57,5	54,5	46,8	<b>54,7</b>	57,7	54,7	46,9	<b>54,9</b>
AREA BIANCA	52,8	50,3	43,5	<b>50,4</b>	52,9	50,4	43,6	<b>50,5</b>
<b>TOTALE</b>	<b>54,1</b>	<b>51,7</b>	<b>44,6</b>	<b>51,7</b>	<b>54,1</b>	<b>51,7</b>	<b>44,6</b>	<b>51,7</b>

Tabella 6 – Tasso di abortività spontanea per 1.000 donne 15-49 anni

ANNO	AREA ROSSA	AREA GRIGIO	AREA ARANCIO	AREA GIALLA	AREA VERDE	AREA BIANCA	VENETO
2003	8,7	9,2	7,2	7,7	7,3	6,9	<b>7,1</b>
2004	8,6	9,9	7,5	8,3	7,7	7,3	<b>7,6</b>
2005	6,8	8,4	7,2	8,1	7,5	7,1	<b>7,3</b>
2006	7,6	8,4	7,1	7,9	7,8	6,9	<b>7,2</b>
2007	7,9	9,0	7,3	8,0	8,3	7,0	<b>7,3</b>
2008	7,1	8,8	7,4	8,0	7,5	7,0	<b>7,2</b>
2009	8,6	8,8	7,8	7,8	8,0	7,0	<b>7,3</b>
2010	8,0	9,4	7,0	7,8	7,6	6,7	<b>7,1</b>
2011	6,7	8,6	7,2	7,4	7,1	6,3	<b>6,6</b>
2012	6,6	8,4	6,8	6,7	6,9	6,2	<b>6,5</b>
2013	6,3	7,7	6,3	7,0	6,1	5,9	<b>6,1</b>
2014	6,1	7,0	6,0	6,6	6,0	5,5	<b>5,8</b>
2015	5,0	6,6	5,1	5,8	5,8	4,8	<b>5,1</b>

Figura 2 – Tasso di abortività spontanea per 1.000 donne 15-49 anni

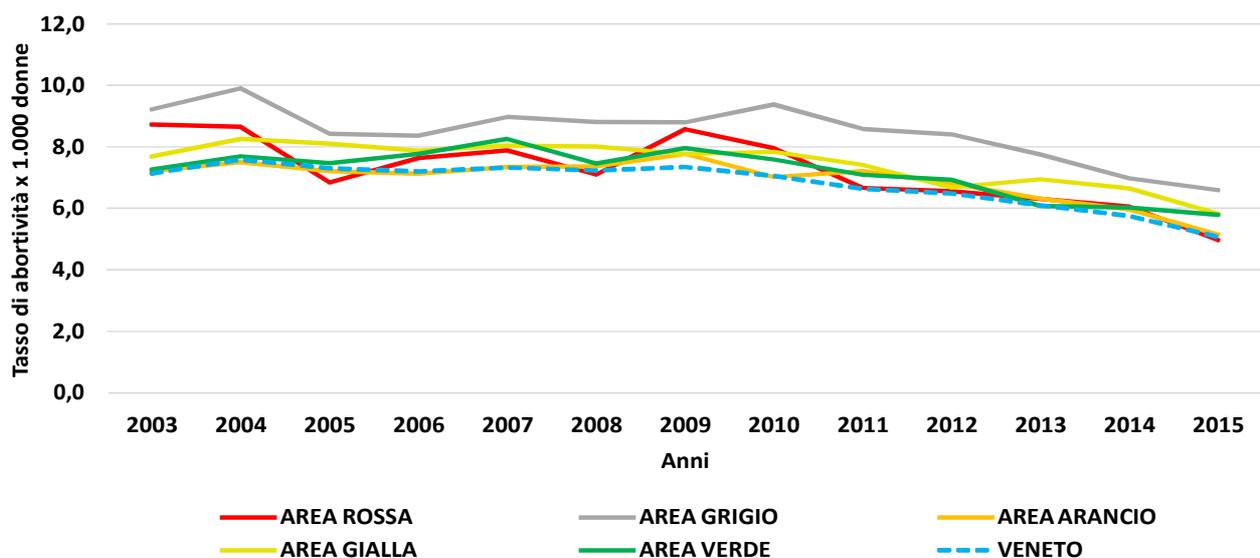
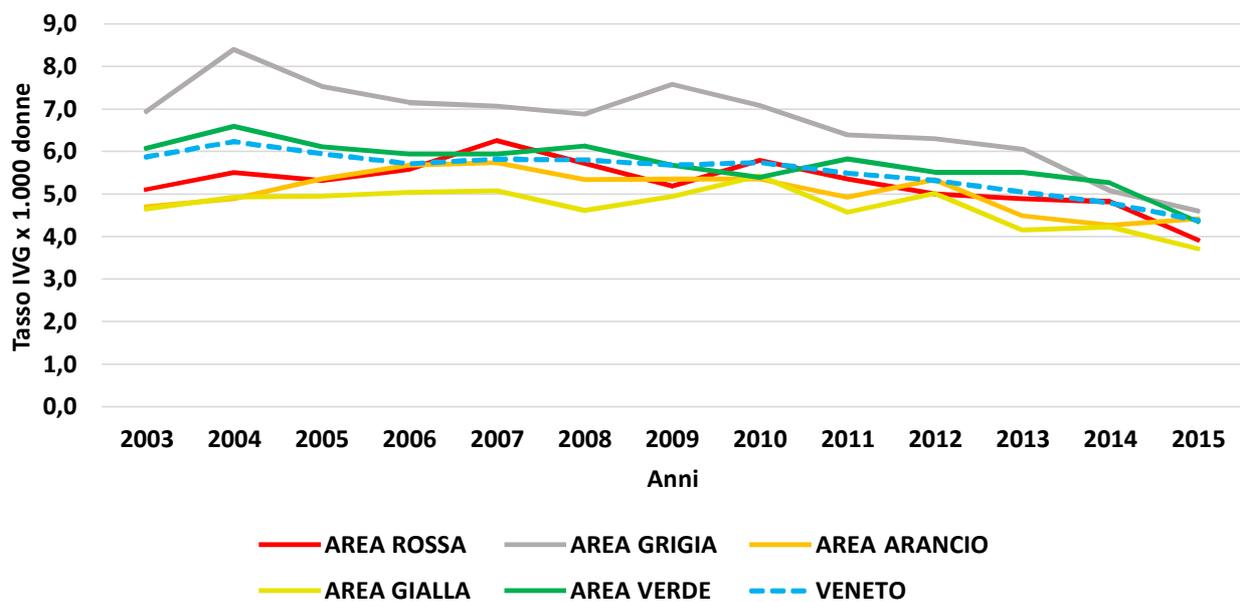


Tabella 7 – Tasso di IVG per 1.000 donne 15-49 anni

ANNO	AREA ROSSA	AREA GRIGIA	AREA ARANCIO	AREA GIALLA	AREA VERDE	AREA BIANCA	VENETO
2003	5,1	6,9	4,7	4,7	6,1	6,0	<b>5,9</b>
2004	5,5	8,4	4,9	4,9	6,6	6,3	<b>6,2</b>
2005	5,3	7,5	5,4	5,0	6,1	6,0	<b>5,9</b>
2006	5,6	7,2	5,7	5,0	5,9	5,7	<b>5,7</b>
2007	6,3	7,1	5,7	5,1	5,9	5,8	<b>5,8</b>
2008	5,7	6,9	5,3	4,6	6,1	5,8	<b>5,8</b>
2009	5,2	7,6	5,4	4,9	5,7	5,7	<b>5,7</b>
2010	5,8	7,1	5,4	5,4	5,4	5,8	<b>5,7</b>
2011	5,4	6,4	4,9	4,6	5,8	5,5	<b>5,5</b>
2012	5,0	6,3	5,3	5,0	5,5	5,3	<b>5,3</b>
2013	4,9	6,1	4,5	4,2	5,5	5,1	<b>5,0</b>
2014	4,8	5,1	4,3	4,2	5,3	4,8	<b>4,8</b>
2015	3,9	4,6	4,4	3,7	4,4	4,5	<b>4,4</b>

Figura 3 – Tasso di IVG per 1.000 donne 15-49 anni



# SALUTE DELLA DONNA

Tabella 8 – Distribuzione parti per ricorso alla PMA

ANNO	AREA ROSSA		AREA GRIGIA		AREA ARANCIO		AREA GIALLA		AREA VERDE		AREA ALTRO		VENETO	
	N° Parti	% PMA	N° Parti	% PMA	N° Parti	% PMA								
2003	1.087	1,6	1.850	2,2	2.306	1,6	3.330	1,5	5.590	2,3	28.373	2,2	42.536	2,1
2004	1.229	1,1	2.027	3,0	2.485	1,4	3.458	1,7	5.853	2,3	29.123	1,9	44.175	1,9
2005	1.186	0,9	1.975	0,9	2.485	1,2	3.586	1,2	6.029	2,2	28.717	1,5	43.978	1,5
2006	1.274	0,7	2.003	1,5	2.416	1,0	3.626	1,0	5.959	2,3	29.546	1,6	44.824	1,6
2007	1.221	1,1	1.929	1,3	2.542	0,9	3.710	1,4	6.159	2,0	29.744	1,5	45.305	1,5
2008	1.263	0,9	1.990	1,8	2.591	1,2	3.888	1,2	6.323	1,9	30.248	1,5	46.303	1,5
2009	1.287	1,2	1.904	1,9	2.520	1,3	3.830	1,2	5.965	2,2	29.677	1,8	45.183	1,8
2010	1.268	1,3	1.885	2,1	2.553	1,6	3.667	1,4	5.958	2,0	29.055	1,9	44.386	1,9
2011	1.219	1,3	1.731	1,8	2.339	2,1	3.666	1,4	5.663	2,4	28.409	2,0	43.027	2,0
2012	1.147	1,3	1.749	1,8	2.265	2,0	3.575	2,0	5.678	2,6	27.611	2,2	42.025	2,2
2013	1.101	1,8	1.618	2,3	2.203	1,8	3.247	2,0	5.334	2,3	26.146	2,3	39.649	2,2
2014	1.062	2,2	1.722	1,7	2.098	2,1	3.157	2,3	5.058	2,4	25.256	2,5	38.353	2,4
2015	1.021	1,8	1.475	2,4	2.000	2,3	3.111	1,9	4.818	3,2	24.145	2,2	36.570	2,3
<b>totale</b>	<b>15.365</b>	<b>1,3</b>	<b>23.858</b>	<b>1,9</b>	<b>30.803</b>	<b>1,5</b>	<b>45.851</b>	<b>1,5</b>	<b>74.387</b>	<b>2,3</b>	<b>366.050</b>	<b>1,9</b>	<b>556.314</b>	<b>1,9</b>

Figura 4 – Distribuzione parti per ricorso alla PMA

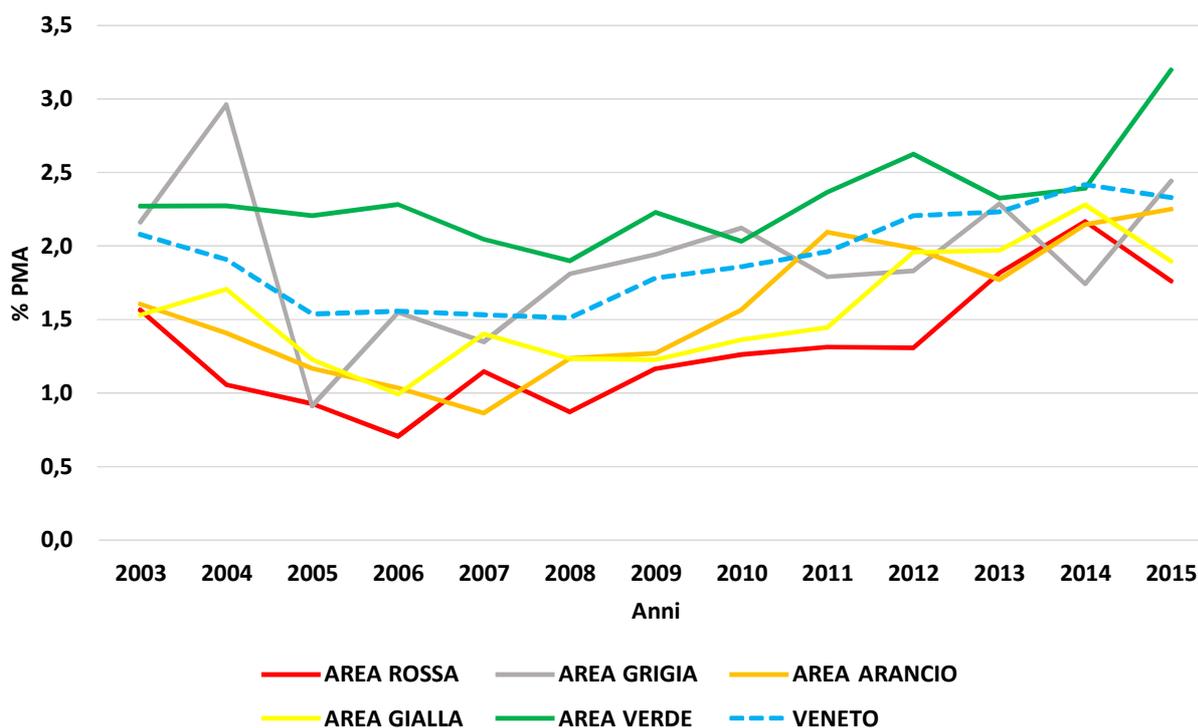


Tabella 9 – Distribuzione parti e percentuale di parti con esiti sfavorevoli in gravidanze precedenti (aborti spontanei, ivg, nati morti) per singolo anno di parto e area

ANNO	AREA ROSSA		AREA GRIGIA		AREA ARANCIO		AREA GIALLO		AREA VERDE		AREA ALTRO		VENETO	
	N° PARTI	%esiti sfavorevoli	N° PARTI	%esiti sfavorevoli	N° PARTI	%esiti sfavorevoli								
2003	1.087	18,7	1.850	22,1	2.306	18,6	3.330	18,7	5.590	22,1	28.373	20,6	42.536	20,6
2004	1.229	19,9	2.027	21,4	2.485	20,4	3.458	21,4	5.853	22,0	29.123	21,2	44.175	21,3
2005	1.186	22,3	1.975	22,3	2.485	20,4	3.586	20,3	6.029	23,0	28.717	21,6	43.978	21,7
2006	1.274	20,6	2.003	21,8	2.416	19,0	3.626	20,1	5.959	20,6	29.546	21,9	44.824	21,4
2007	1.221	21,9	1.929	22,3	2.542	18,3	3.710	20,6	6.159	22,6	29.744	22,4	45.305	22,0
2008	1.263	20,7	1.990	22,8	2.591	20,1	3.888	22,6	6.323	23,1	30.248	23,2	46.303	22,8
2009	1.287	23,5	1.904	23,3	2.520	20,7	3.830	23,0	5.965	22,9	29.677	22,8	45.183	22,8
2010	1.268	23,7	1.885	23,7	2.553	21,0	3.667	21,8	5.958	24,1	29.055	23,7	44.386	23,4
2011	1.219	23,3	1.731	25,6	2.339	20,9	3.666	23,7	5.663	24,6	28.409	24,5	43.027	24,3
2012	1.147	24,1	1.749	23,7	2.265	20,6	3.575	24,3	5.678	24,1	27.611	24,4	42.025	24,1
2013	1.101	23,7	1.618	26,8	2.203	22,2	3.247	23,6	5.334	26,1	26.146	24,9	39.649	24,8
2014	1.062	23,8	1.722	26,7	2.098	24,0	3.157	25,9	5.058	26,3	25.256	25,8	38.353	25,8
2015	1.021	22,7	1.475	24,0	2.000	21,6	3.111	22,6	4.818	26,0	24.145	23,7	36.570	23,8
<b>totale</b>	<b>15.365</b>	<b>22,2</b>	<b>23.858</b>	<b>23,5</b>	<b>30.803</b>	<b>20,5</b>	<b>45.851</b>	<b>22,2</b>	<b>74.387</b>	<b>23,6</b>	<b>366.050</b>	<b>23,1</b>	<b>556.314</b>	<b>22,9</b>

Tabella 10 – Distribuzione parti e percentuale di parti con decorso patologico per periodo e area

Anni	AREA ROSSA		AREA GRIGIA		AREA ARANCIO		AREA GIALLO		AREA VERDE		AREA ALTRO		VENETO	
	N° PARTI	%decorso patologico	N° PARTI	%decorso patologico	N° PARTI	%decorso patologico								
2003-2008	7.233	16,2	11.654	21,1	14.721	17,8	21.456	18,9	35.159	16,2	174.767	18,0	264.990	17,9
2009-2013	5.993	16,1	8.820	18,4	11.813	17,7	17.896	19,1	28.499	18,7	140.467	18,4	213.488	18,4
2014-2015	2.074	20,7	3.177	19,0	4.073	18,9	6.227	19,7	9.819	21,0	49.242	20,3	74.612	20,2
<b>Totale</b>	<b>15.300</b>	<b>16,8</b>	<b>23.651</b>	<b>19,8</b>	<b>30.607</b>	<b>17,9</b>	<b>45.579</b>	<b>19,1</b>	<b>73.477</b>	<b>17,8</b>	<b>364.476</b>	<b>18,5</b>	<b>553.090</b>	<b>18,4</b>

dati mancanti=3224

Tabella 11 – Distribuzione parti per patologia in gravidanza\*. (Parti avvenuti tra il 01/01/2009 e il 31/12/2015)

def_area	Preclampsia		diabete da sdo		diabete da sdo o cedap		tiroide	
	N	%	N	%	N	%	N	%
AREA ROSSA	357	4,46	428	5,35	644	8,05	22	0,28
AREA GRIGIA	402	3,39	630	5,31	1.007	8,48	10	0,08
AREA ARANCIO	606	3,85	676	4,30	1.131	7,19	33	0,21
AREA GIALLA	960	4,02	943	3,94	1.602	6,70	43	0,18
AREA VERDE	1.194	3,15	1.158	3,06	2.475	6,54	559	1,48
AREA BIANCA	6.794	3,64	5.064	2,71	11.937	6,39	357	0,19
<b>Veneto</b>	<b>10.313</b>	<b>3,63</b>	<b>8.899</b>	<b>3,13</b>	<b>18.796</b>	<b>6,61</b>	<b>1.024</b>	<b>0,36</b>

\*Le patologie in gravidanza sono state rilevate ricostruendo i ricoveri nei 9 mesi antecedenti il parto e selezionando le diagnosi ICD9CM:

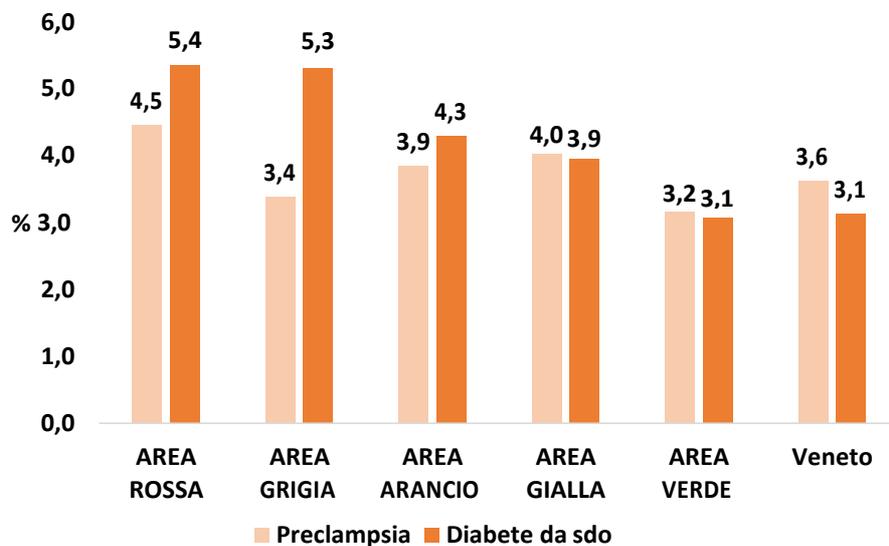
648.8 per diabete

648.1 per tiroide

642 per preclampsia

Il denominatore è dato dal n° di parti cedap linkati con le SDO

Figura 5 –Percentuale di parti con almeno un ricovero per preclampsia e diabete gestazionale per area



## SALUTE DEL NATO

Tabella 12 – Quoziente di natimortalità (x1.000 nati) per periodo e area.

Anni	AREA ROSSA		AREA GRIGIA		AREA ARANCIO		AREA GIALLA		AREA VERDE		AREA BIANCA		VENETO	
	N° NATI di natimort. X 1.000	quoziente	N° NATI di natimort. X 1.000	quoziente	N° NATI di natimort. X 1.000	quoziente	N° NATI di natimort. X 1.000	quoziente	N° NATI di natimort. X 1.000	quoziente	N° NATI di natimort. X 1.000	quoziente	N° NATI di natimort. X 1.000	quoziente
2003-2008	7.360	2,9	11.947	3,8	15.023	3,0	21.934	3,4	36.458	2,1	178.257	3,0	270.979	3,0
2009-2013	6.107	3,3	9.045	2,8	12.069	3,3	18.271	2,3	29.082	3,0	143.237	2,9	217.811	2,9
2014-2015	2.115	1,9	3.265	2,1	4.149	2,7	6.357	2,8	10.068	1,9	50.211	2,7	76.165	2,5
TOTALE	15.582	2,9	24.257	3,2	31.241	3,1	46.562	2,9	75.608	2,4	371.705	2,9	564.955	2,9

Figura 6 – Quoziente di natimortalità per periodo e area.

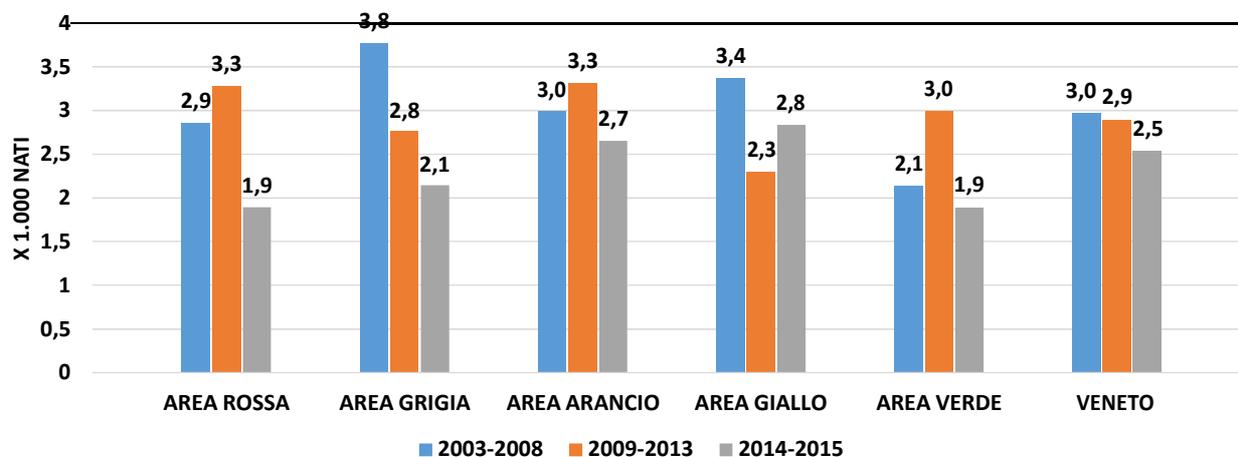


Tabella 13 – Distribuzione nati singoli e % di nati SGA per periodo e area.

	AREA ROSSA		AREA GRIGIA		AREA ARANCIO		AREA GIALLO		AREA VERDE		AREA BIANCA		VENETO	
	N° NATI	% SGA	N° NATI	% SGA	N° NATI	% SGA								
2003-2008	7.078	3,6	11.244	3,1	14.330	3,1	20.793	3,3	34.942	2,7	169.677	3,0	258.064	3,0
2009-2013	5.940	3,5	8.732	2,7	11.695	2,9	17.697	3,1	28.123	2,5	138.560	3,0	210.747	2,9
2014-2015	2.051	3,1	3.130	3,1	4.047	3,1	6.179	3,3	9.686	3,1	48.582	3,0	73.675	3,1
<b>totale</b>	<b>15.069</b>	<b>3,5</b>	<b>23.106</b>	<b>3,0</b>	<b>30.072</b>	<b>3,0</b>	<b>44.669</b>	<b>3,2</b>	<b>72.751</b>	<b>2,7</b>	<b>356.819</b>	<b>3,0</b>	<b>542.486</b>	<b>3,0</b>

dati mancanti: 5395

Figura 7 –Percentuale nati singoli SGA per periodo e area.

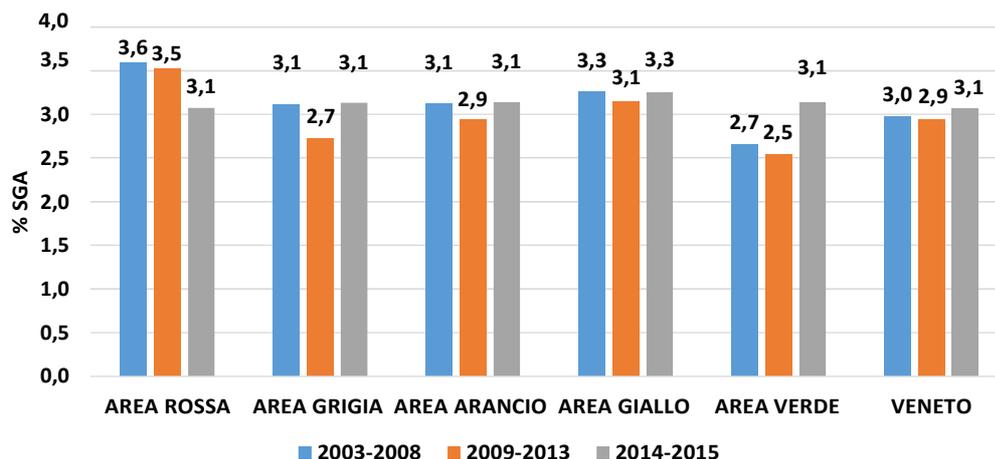


Tabella 14 – Distribuzione nati singoli e prevalenza di nati singoli con peso <1.000 grammi per 1.000 nati singoli.

Anni	AREA ROSSA		AREA GRIGIA		AREA ARANCIO		AREA GIALLO		AREA VERDE		AREA BIANCA		VENETO	
	N° NATI	<1.000	N° NATI	<1.000	N° NATI	<1.000								
2003-2008	7152	3,8	11579	3,4	14608	4,6	21229	3,7	35284	3,0	172355	3,2	262753	3,3
2009-2013	5940	3,7	8734	4,6	11695	3,8	17705	3,9	28124	3,1	138095	3,7	210801	3,7
2014-2015	2052	5,4	3130	5,1	4047	4,2	6179	3,6	9686	2,7	48451	2,8	73682	3,1
<b>totale</b>	<b>15.144</b>	<b>4,0</b>	<b>23.443</b>	<b>4,1</b>	<b>30.350</b>	<b>4,3</b>	<b>45.113</b>	<b>3,7</b>	<b>73.094</b>	<b>3,0</b>	<b>358.901</b>	<b>3,3</b>	<b>547.236</b>	<b>3,4</b>

dati mancanti: 645

Figura 8 –Prevalenza di nati singoli con peso <1.000 grammi per periodo e area.

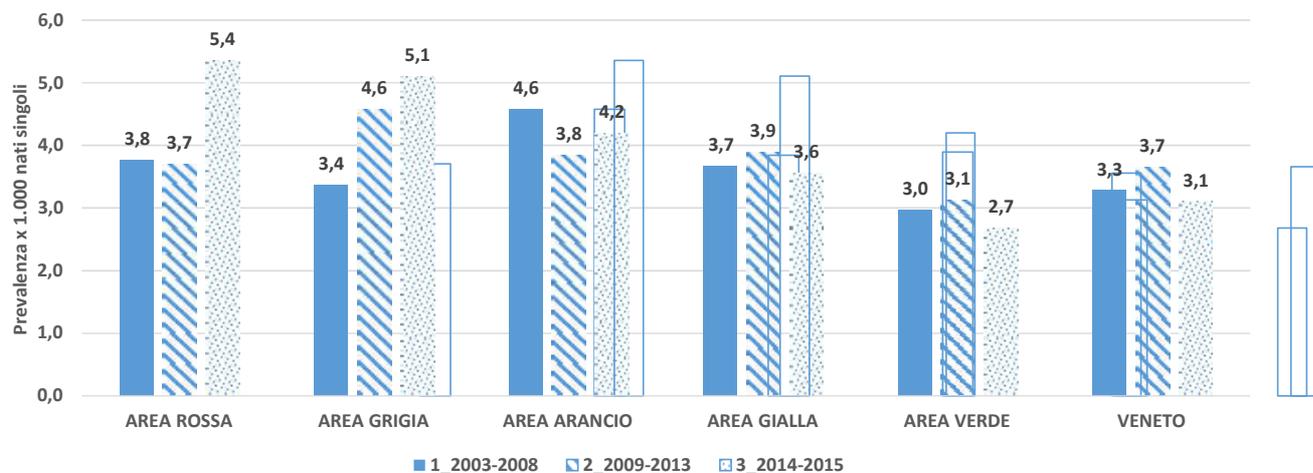


Tabella 15 – Distribuzione nati singoli e prevalenza di nati singoli con età gestazionale <28 settimane x 1.000 nati singoli.

Anni	AREA ROSSA		AREA GRIGIA		AREA ARANCIO		AREA GIALLA		AREA VERDE		AREA BIANCA		VENETO	
	N° NATI	<28	N° NATI	<28	N° NATI	<28	N° NATI	<28	N° NATI	<28	N° NATI	<28	N° NATI	<28
2003-2008	7.089	2,1	11.267	2,8	14.352	3,5	20.836	3,1	35.032	2,8	170.084	2,9	258.660	2,9
2009-2013	5.940	3,0	8.734	3,1	11.695	3,8	17.699	3,1	28.123	2,3	138.569	3,0	210.760	3,0
2014-2015	2.051	2,9	3.130	3,5	4.047	4,0	6.181	3,7	9.689	2,5	48.591	2,7	73.689	2,8
<b>totale</b>	<b>15.080</b>	<b>2,6</b>	<b>23.131</b>	<b>3,0</b>	<b>30.094</b>	<b>3,70</b>	<b>44.716</b>	<b>3,2</b>	<b>72.844</b>	<b>2,6</b>	<b>357.244</b>	<b>2,9</b>	<b>543.109</b>	<b>2,9</b>

dati mancanti: 4.772

Tabella 16 – Prevalenza malformazioni maggiori alla nascita (Nati vivi tra il 01/01/2008 e il 30/06/2014)

AREE	nati con malf maggiori*	nati vivi**	Prevalenzax10 0 nati vivi
AREA ROSSA	226	7.859	2,9
AREA GRIGIA	420	11.862	3,5
AREA ARANCIO	413	15.692	2,6
AREA GIALLA	714	23.686	3,0
AREA VERDE	862	37.912	2,3
AREA BIANCA	5.848	185.650	3,2
<b>VENETO</b>	<b>8.483</b>	<b>282.661</b>	<b>3,0</b>

\*fonte SDO

\*\*fonte Cedap

Tabella 17 – Prevalenza malformazioni maggiori alla nascita per apparato (Nati vivi tra il 01/01/2008 e il 30/06/2014)\*

Apparato	AREA ROSSA	AREA GRIGIA	AREA ARANCIO	AREA GIALLA	AREA VERDE	AREA BIANCA	VENETO
Abdominal wall defects	0,00	0,03	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02
Other anomalies	0,04	0,04	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02
Maternal infections resulting in malformations	0,05	0,09	0,04	0,04	0,03	0,07	0,06
Congenital skin disorders	0,10	0,08	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06
Chromosomal	0,19	0,18	0,15	0,14	0,13	0,14	0,14
Congenital heart disease	0,85	1,15	0,92	0,91	0,70	0,89	0,88
Digestive system	0,13	0,19	0,15	0,10	0,12	0,13	0,13
Ear, face and neck	0,03	0,02	0,02	0,03	0,00	0,02	0,02
Eye	0,01	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Genital	0,47	0,47	0,33	0,49	0,39	0,48	0,46
Limb	0,53	0,89	0,59	0,68	0,46	0,71	0,67
Nervous system	0,32	0,18	0,26	0,26	0,07	0,31	0,26
Oro-facial clefts	0,08	0,15	0,10	0,11	0,09	0,08	0,09
Respiratory	0,05	0,04	0,05	0,10	0,04	0,05	0,05
Urinary	0,13	0,29	0,17	0,27	0,26	0,34	0,30
Anomalies of circulatory system	0,06	0,00	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
Genetic syndromes + microdeletions	0,01	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
<b>Totale</b>	<b>3,05</b>	<b>3,84</b>	<b>2,89</b>	<b>3,28</b>	<b>2,47</b>	<b>3,37</b>	<b>3,23</b>

\*la prevalenza totale per area in questa tabella è maggiore rispetto alla tabella precedente perché vi sono soggetti con più malformazioni appartenenti ad apparati diversi.

Tabella 18 – Prevalenza malformazioni maggiori entro il primo anno di vita (Nati vivi tra il 01/01/2008 e il 30/06/2014)

AREE	nati con malf maggiori*	nati vivi**	Prevalenzax100 nati vivi
AREA ROSSA	288	7.859	3,7
AREA GRIGIA	486	11.862	4,1
AREA ARANCIO	522	15.692	3,3
AREA GIALLA	870	23.686	3,7
AREA VERDE	1.058	37.912	2,8
AREA BIANCA	7.168	185.650	3,9
<b>VENETO</b>	<b>10.392</b>	<b>282.661</b>	<b>3,7</b>

\*fonte SDO

\*\*fonte Cedap

Tabella 19 – Prevalenza malformazioni maggiori entro il primo anno di vita per apparato (Nati vivi tra il 01/01/2008 e il 30/06/2014)\*

Apparato	AREA ROSSA	AREA GRIGIA	AREA ARANCIO	AREA GIALLA	AREA VERDE	AREA BIANCA	VENETO
Abdominal wall defects	0,00	0,03	0,01	0,04	0,02	0,02	0,02
Other anomalies	0,09	0,08	0,04	0,07	0,03	0,04	0,04
Maternal infections resulting in malformations	0,10	0,10	0,04	0,06	0,04	0,09	0,08
Congenital skin disorders	0,10	0,08	0,08	0,06	0,06	0,07	0,07
<b>Chromosomal</b>	<b>0,22</b>	<b>0,21</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>	<b>0,15</b>	<b>0,16</b>	<b>0,16</b>
Congenital heart disease	0,99	1,23	1,03	1,00	0,78	1,01	0,99
Digestive system	0,19	0,27	0,22	0,16	0,21	0,19	0,19
Ear, face and neck	0,08	0,03	0,03	0,04	0,01	0,03	0,03
Eye	0,04	0,04	0,03	0,05	0,03	0,06	0,05
Genital	0,53	0,55	0,40	0,57	0,44	0,57	0,54
Limb	0,65	0,99	0,71	0,83	0,61	0,86	0,81
<b>Nervous system</b>	<b>0,51</b>	<b>0,28</b>	<b>0,36</b>	<b>0,35</b>	<b>0,11</b>	<b>0,41</b>	<b>0,36</b>
Oro-facial clefts	0,10	0,18	0,15	0,14	0,12	0,09	0,11
Respiratory	0,13	0,15	0,13	0,17	0,08	0,13	0,13
Urinary	0,24	0,32	0,29	0,35	0,32	0,43	0,39
<b>Anomalies of circulatory system</b>	<b>0,10</b>	<b>0,00</b>	<b>0,03</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>	<b>0,06</b>
Genetic syndromes + microdeletions	0,03	0,09	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
<b>Totale</b>	<b>4,10</b>	<b>4,63</b>	<b>3,72</b>	<b>4,12</b>	<b>3,12</b>	<b>4,23</b>	<b>4,06</b>

\*la prevalenza totale per area in questa tabella è maggiore rispetto alla tabella precedente perché vi sono soggetti con più malformazioni appartenenti ad apparati diversi.