



**ARS TOSCANA**  
agenzia regionale di sanità

# Legge dell'obbligo e impatto sulle Coperture Vaccinali in Toscana

**Fabio Voller**

Osservatorio di epidemiologia

ARS Toscana

Vaccinarsi in Toscana  
Istituto Stensen - V.le Don Minzoni - Firenze, 20 novembre 2019

## LA LEGGE 119/2017

- entrata in vigore a luglio 2017
- ha reso obbligatorie 10 vaccinazioni
- prevede in caso di inadempienza:
  - l'impossibilità di accedere agli asili nido e alle scuole materne per i bambini tra 0 e 6 anni
  - sanzioni economiche per i genitori di bambini e ragazzi tra 7 e 16 anni

## LA LEGGE 119/2017

Prevede le seguenti **vaccinazioni obbligatorie** per i minori di età compresa tra zero e sedici anni e per i minori stranieri non accompagnati:

1. anti-poliomielitica
2. anti-difterica
3. anti-tetanica
4. anti-epatite B
5. anti-pertosse
6. anti-Haemophilus influenzae tipo b
7. anti-morbillo
8. anti-rosolia
9. anti-parotite
10. anti-varicella

Sono, inoltre, **indicate ad offerta attiva e gratuita**, ma senza obbligo vaccinale, le vaccinazioni:

- A. anti-meningococcica B
- B. anti-meningococcica C
- C. anti-pneumococcica
- D. anti-rotavirus

## IMPATTO DELLA LEGGE 119/2017 SULLE CV

- Le **coperture vaccinali (CV)** sono utilizzate per valutare l'**implementazione degli interventi di vaccinazione** sul territorio, l'**efficienza dei servizi vaccinali** e sono pertanto considerate l'indicatore per eccellenza delle strategie vaccinali
  
- Sebbene le CV siano valutate per ciascun singolo componente vaccinale, vengono comunemente utilizzati come indicatori la CV per la **poliomielite come proxy** per le vaccinazioni contenute nell'**esavalente** e la CV per il **morbillo come proxy** per le vaccinazioni contenute nel **MPR**

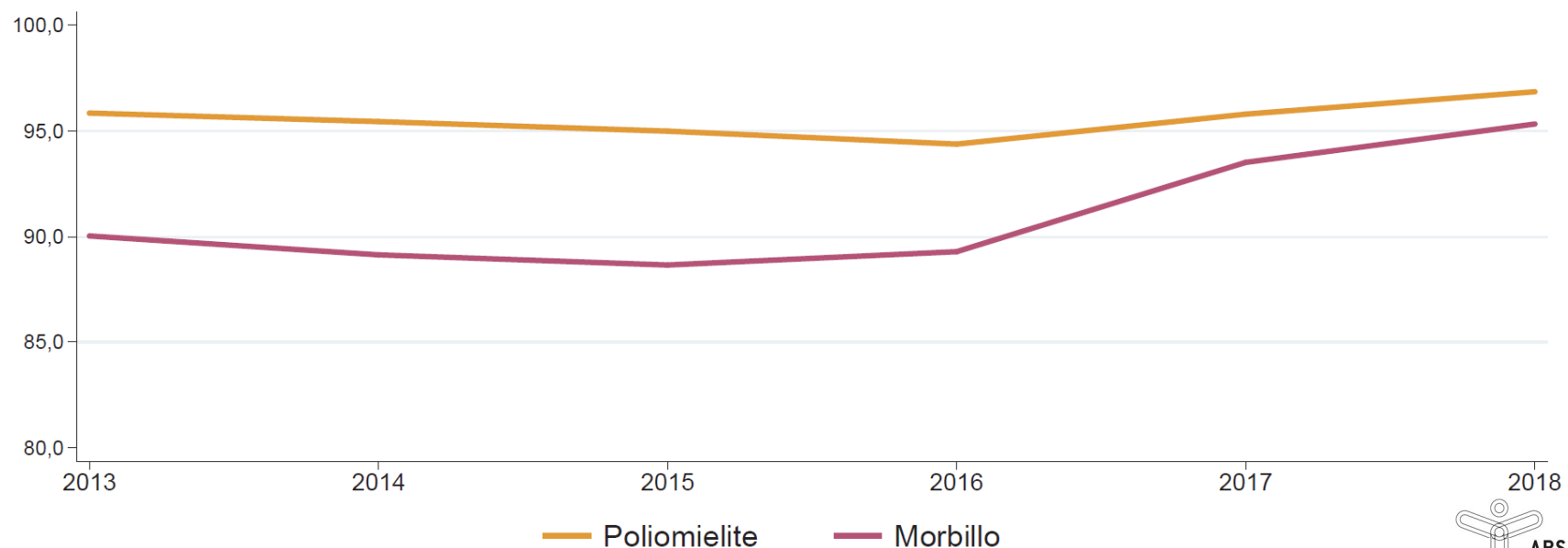
## IMPATTO DELLA LEGGE 119/2017 SULLE CV

- Le **CV in Italia** hanno mostrato un **trend in diminuzione** nel periodo **2013-2016**, raggiungendo livelli ben al disotto della soglia del 95%, raccomandata dall'OMS e riportata come riferimento nel Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale (PNPV) e dai Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) nazionali
- Il valore soglia del **95% standard di efficienza del programma di vaccinazione** il suo raggiungimento è decisivo per limitare la circolazione di alcuni patogeni nella comunità al fine di ottenere la cosiddetta immunità di gregge
- L'**immunità di gregge** prevede che, se **almeno il 95% della popolazione è vaccinata** contro un certo patogeno, anche **coloro** che, per motivi di salute, **non è stato possibile vaccinare, risultino protetti** dall'infezione e dalla conseguente patologia

## IMPATTO DELLA LEGGE 119/2017 SULLE CV-TOSCANA

- Le coperture per **poliomielite** e **morbillo** hanno seguito l'andamento nazionale con un trend in **decrecita nel periodo 2013-2016**, raggiungendo nel 2016 il 94,4% per la polio e l'89,4% per il morbillo (a 24 mesi)
- L'**introduzione della legge 119/2017**, ha **incrementato le CV** già nel 2017, con 95,7% (+1,3%) per la poliomielite e 93,5% (+4,1%) per il morbillo (a 24 mesi), mantenuto nel 2018: 96,8% (+1,2%) per la poliomielite e 95,3% (+1,8%) per il morbillo

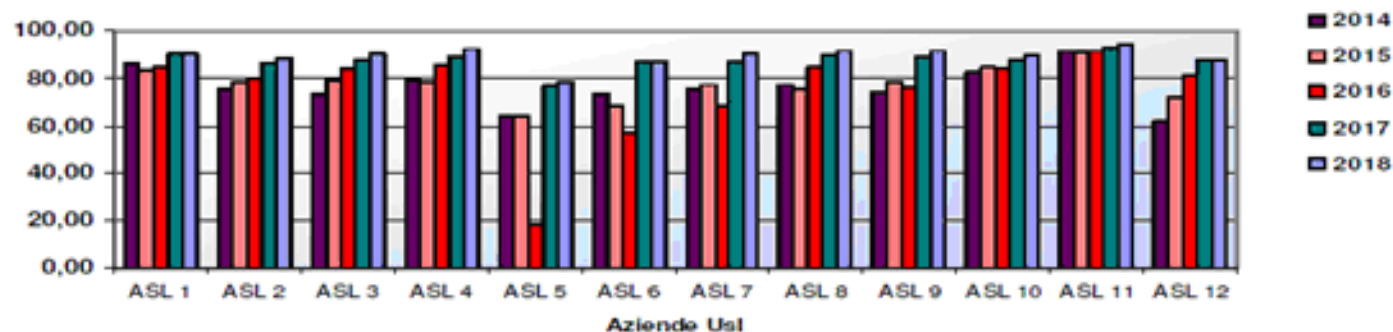
Coperture vaccinali a 24 mesi per poliomielite e morbillo. Toscana, anni 2013-2018. Fonte: Regione Toscana



## IMPATTO DELLA LEGGE 119/2017 SULLE CV-TOSCANA

- **Il trend positivo riguarda tutte le vaccinazioni.** La soglia del 95% è ampiamente raggiunta per l'esavalente, e per la prima volta anche per la vaccinazione anti morbillo-parotite-rosolia
- **Anche la CV per Varicella risulta migliorata:** nel 2018 il valore di 89,1% e in aumento rispetto all'87,1% del 2017. L'aumento delle CV per varicella si è registrato in tutte le ASL della regione, con incrementi maggiori laddove i livelli di copertura avevano registrato valori più bassi negli anni precedenti

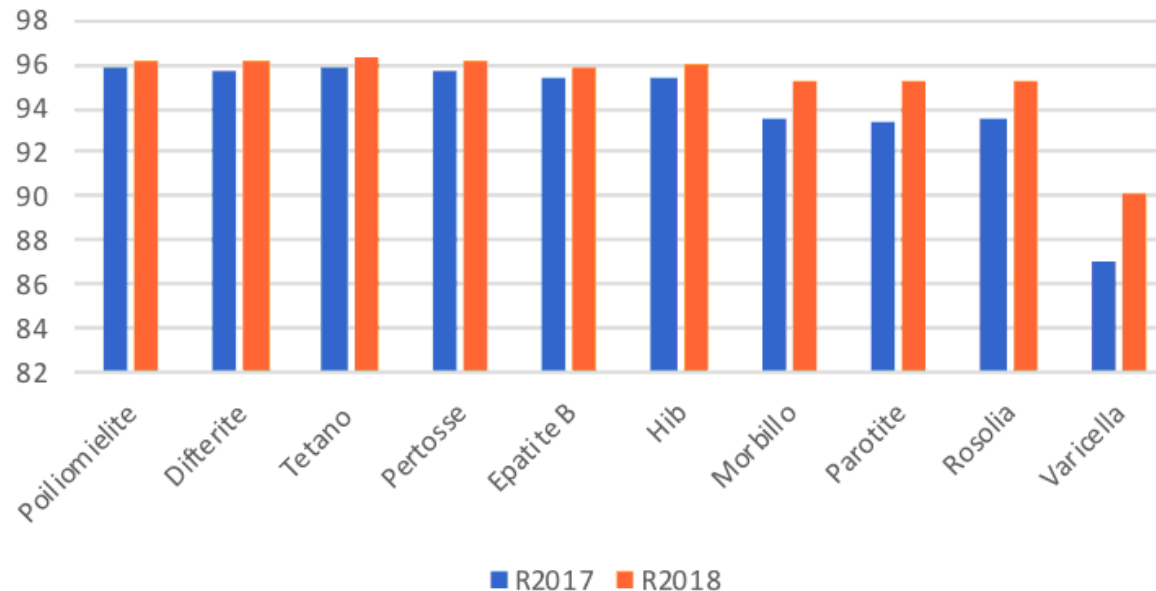
Coperture vaccinali a 24-mesi per varicella, per ASL di residenza. Toscana, anni 2013-2018. Fonte: Regione Toscana



## IMPATTO DELLA LEGGE 119/2017 SULLE CV-TOSCANA

- Le **CV a 36 mesi** mostrano un trend positivo, indice di un incremento nel livello di immunizzazione raggiunto grazie al recupero di coloro che risultavano inadempienti alla rilevazione vaccinale dell'anno precedente
- CV **poliomielite**: cresce dal 95,8% (2017, 24 mesi) al 96,2% (+0,4%) (2018, 36 mesi)
- CV **morbillo** cresce dal 93,5% al 95,3%
- CV **varicella** cresce dal 87,1% al 90,2%

Coperture vaccinali a 24 mesi (rilevazione 2017) e 36 mesi (rilevazione 2018), riferite alla coorte di nati nel 2015. Toscana, anni 2017-2018. Fonte: Regione Toscana

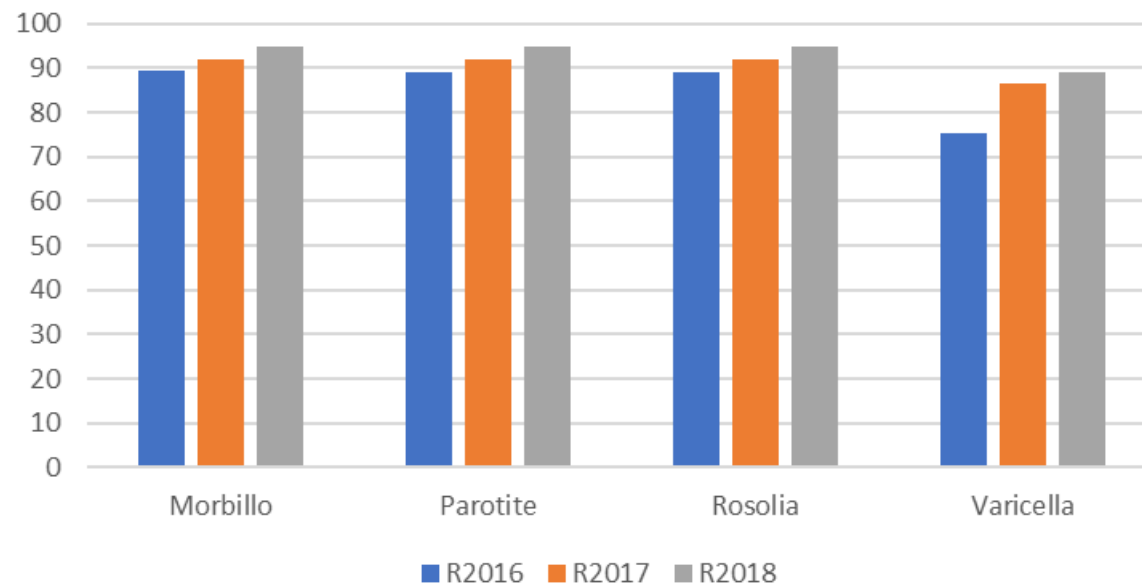




# IMPATTO DELLA LEGGE 119/2017 SULLE CV-TOSCANA

- La **CV a 48 mesi** (introdotta con la legge 119/2017 per monitorare l'effetto delle attività di recupero degli inadempienti), mostra un **incremento progressivo** delle coperture sia per **poliomielite**, che per **morbillo** (coorte 2014)
- In particolare il **morbillo**, per cui gli **aumenti sono più pronunciati**, passa dal 89,4% (2016, 24 mesi) al 91,9% (2017, 36 mesi) al 95% nel 2018 (48 mesi), con un incremento complessivo del 5,7%

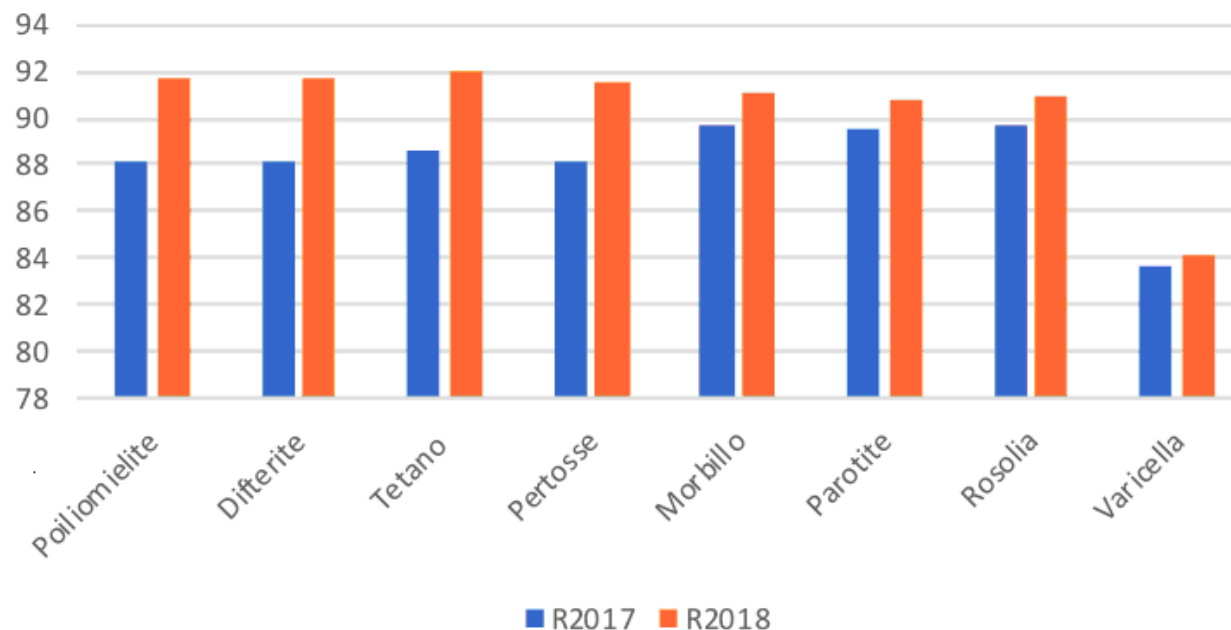
Coperture vaccinali a 24 mesi (rilevazione 2016), 36 mesi (rilevazione 2017) e 48 mesi (rilevazione 2018), riferite alla coorte di nati nel 2014. Toscana, anni 2016-2018. Fonte: Regione Toscana



# IMPATTO DELLA LEGGE 119/2017 SULLE CV-TOSCANA

➤ Il dato sulle **CV a 8 anni** (anch'esso introdotto con la legge 119/2017), rivela per la **coorte 2010** un **recupero significativo** rispetto a quanto rilevato per la stessa coorte nel 2017: → aumenti del 1,3% per il morbillo e del 3,6% per la poliomielite, raggiungendo rispettivamente coperture del 91,1% e 91,7%

Coperture vaccinali a 8 anni riferite alla coorte di nati nel 2010. Toscana, anni 2017 e 2018. Fonte: Regione Toscana



# IMPATTO DELLA LEGGE 119/2017 SULLE CV-TOSCANA

Traguardi raggiunti anche grazie ad un adeguato efficientamento dei servizi vaccinali e alla collaborazione con i pediatri di libera scelta avviata con la delibera regionale 1190 del 30.10.2017. Dal 2018 infatti l'accordo regionale in base al quale i pediatri collaborano con il servizio sanitario regionale per le vaccinazioni è entrato a pieno regime, portando all'esecuzione di circa due terzi delle vaccinazioni pediatriche eseguite in regione

## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

- Fino a poco tempo fa, il **dato** sulle **CV** veniva **calcolato** ed auto-dichiarato dalle **singole Ex ASL** della Toscana
- A fine 2018 è andato a regime un applicativo che Regione Toscana ha messo a disposizione del personale sanitario preposto alla vaccinazione, **SISPC-vaccinazioni**, che permette la digitalizzate in tempo reale delle dosi di vaccino somministrate
- Le **informazioni attualmente contenute** in SISPC-vaccinazioni sono:
  - o **complete** per le **vaccinazioni pediatriche** (digitalizzate dagli ambulatori vaccinali e dai pediatri di libera scelta)
  - o **parzialmente complete** (al momento) per le vaccinazioni negli **adulti e anziani** (effettuate prevalentemente da MMG e relative a influenza, pneumococco, herpes zoster) → è stato comunque raggiunto circa un anno fa un accordo tra RT e la medicina generale i cui frutti saranno misurabili nel 2021

## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

- **SISPC/vaccinazioni** consente la **digitalizzazione** di **numerose informazioni**
- **ARS Toscana** ha recentemente **acquisito l'accesso ai dati individuali anonimizzati** contenuti in questo DB (solo un sottoinsieme di variabili):

- IDUNI paziente (identificativo univoco regionale per il collegamento dei pazienti agli altri flussi sanitari regionali)
- Anno nascita paziente
- Comune di residenza paziente
- Zona di residenza paziente
- Asl di residenza paziente
- Nome commerciale farmaco
- Lotto farmaco
- ATC farmaco (*Anatomical Therapeutic Chemical classification system*, viene usato per la classificazione sistematica dei farmaci ed è controllato dall'Organizzazione mondiale della sanità)
- AIC farmaco (Autorizzazione all'Immissione in Commercio; codice rilasciato da AIFA che identifica univocamente ogni confezione farmaceutica venduta in Italia)
- ASL in cui è stato somministrato il farmaco
- Dose farmaco (numero dose somministrata)
- Modalità di somministrazione farmaco
- Sito di inoculazione farmaco
- Caratteristiche di rischio per eventuali reazioni avverse da farmaco del paziente
- Medico vaccinatore
- Ambulatorio in cui è avvenuta la vaccinazione
- Data di vaccinazione

## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

**La nuova base informativa può essere usata per realizzare numerosi studi epidemiologici, grazie anche alla possibilità di collegarla con gli altri flussi sanitari regionali.**

**Solo per citare alcuni esempi:**

- ricorso alla vaccinazione dei nati pre-termine
- ricorso alla vaccinazione degli stranieri
- ricorso alla vaccinazione delle donne incinte
- etc

## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

# Statistiche descrittive 2018

*972.360 dosi somministrate nel 2018*

<b>Classe di età</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
0-6	427.302	43,9
7-16	158.181	16,3
17-18	10.076	1,1
19-64	169.505	17,4
65+	207.296	21,3
<b>Totale</b>	<b>972.360</b>	<b>100</b>

<b>ASL residenza</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Toscana Centro	489.255	50,3
Toscana Nord-ovest	251.269	25,8
Toscana Sud-est	208.572	21,5
Non definito	23.264	2,4
<b>Totale</b>	<b>972.360</b>	<b>100</b>

## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

# Statistiche descrittive 2018

<b>Categorie a rischio</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Familiari/contatti di soggetti ad alto rischio di complicanze	30.032	3,1
Malattie croniche apparato respiratorio	12.354	1,3
Viaggiatori internazionali	6.691	0,7
Malattie apparato cardio-circolatorio	6.414	0,7
Diabete mellito e altre malattie metaboliche	5.713	0,6
Addetti a servizio di primario interesse collettivo	5.308	0,5
Viaggiatori internazionali	4.666	0,5
Altre	39.427	0,5



## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

Con l'idea di fare “**allenamento**” sulla nuova base informativa, **per ciascuna coorte** a partire dai nati nel 2009, abbiamo calcolato le **CV mensili** relative a 2 vaccinazioni, ovvero:

- **poliomielite** (utilizzata come proxy del vaccino esavalente difterite-tetano-pertosse-polio-haemophilus influenzae tipo B-epatite B)
- **morbillo** (utilizzata come proxy del vaccino trivalente morbillo-parotite-rosolia)

*NB: le CV non risultano sovrapponibili con quelle pubblicate da RT poiché ARS non dispone di alcuni campi necessari per replicare la metodologia di calcolo*

## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

Per alcune coorti sono state calcolate le CV mensili calcolate 24 mesi prima, e 24 mesi dopo l'introduzione della legge, che ricordiamo è stata introdotta in Italia a luglio 2017

L'analisi delle interpolazioni lineari applicate alla distribuzione delle CV pre e post introduzione del provvedimento, consente di osservare graficamente l'impatto della legge

# IL CALENDARIO VACCINALE UNIVERSALE

Tabella 1 - CALENDARIO VACCINALE UNIVERSALE (aggiornamento 2019)

Vaccino	Nascita	3° mese	3° mese	4° mese	5° - 6° mese	6° mese	13° mese	13° mese	15° mese	14°-15° mese	5-6 anni	6-9 anni	11-13 anni	13-18 anni	18-20 anni	20-64 anni	65 anni	>65 anni	donne in gravidanza
DTPa		DTPa			DTPa			DTPa			DTPa <sup>1</sup>								dTpa <sup>14</sup>
IPV		IPV			IPV			IPV			IPV			dTpa/IPV <sup>2</sup>					
Epatite B **	HBV <sup>3</sup>	HBV			HBV			HBV											
Hib **		Hib			Hib			Hib											
MPRV - MPR *										MPRV <sup>4</sup>	MPRV <sup>4</sup>			MPR / MPR+Var <sup>5</sup>					
PCV **		PCV			PCV					PCV								PCV <sup>11</sup>	
Men C **								Men C <sup>6</sup>				Men C <sup>6</sup>		Men ACWY <sup>6</sup>					
Men B			Men B <sup>10</sup>	Men B <sup>10</sup>		Men B <sup>10</sup>	Men B <sup>10</sup>												
Varicella *														Var <sup>7</sup>					
HPV **														HPV <sup>8</sup>					
Rotavirus		Rota <sup>13</sup>		Rota <sup>13</sup>	Rota <sup>13</sup>														
Zoster (HZ)																			HZ <sup>12</sup>
Influenza **																			Influ <sup>9</sup>

## Legenda:

DTPa: vaccino antidiftto-tetanico-pertossico acellulare

dTpa: vaccino antidiftto-tetanico-pertossico acellulare per soggetti di età>7 anni e adulti

IPV: vaccino antipolio inattivato

HBV: vaccino antiepatite B

Hib: vaccino contro le infezioni invasive da Haemophilus influenzae b

MPR: vaccino antimorbillo-parotite-rosolia

MPRV: vaccino antimorbillo-parotite-rosolia-varicella

PCV: vaccino antipneumococcico coniugato

Men C: vaccino antimeningococcico C coniugato

Men ACWY: vaccino antimeningococcico quadrivalente coniugato ACWY

Men B: vaccino antimeningococcico B

HPV: vaccino antipapilloma virus

Var: vaccino antivaricella

Influ: vaccino antinfluenzale

Rota: vaccino antirotavirus

HZ: vaccino anti Herpes zoster

## Interpretazione delle indicazioni di offerta per età:

3° mese: dal 61° giorno di vita

4° mese: dal 91° giorno di vita

6° mese: dal 151° giorno di vita

13° mese: dai dodici mesi compiuti (12 mesi+1 giorno)

5-6 anni: dai 5 anni compiuti ai 7 non compiuti

6-9 anni: dai 6 anni compiuti ai 9 non compiuti

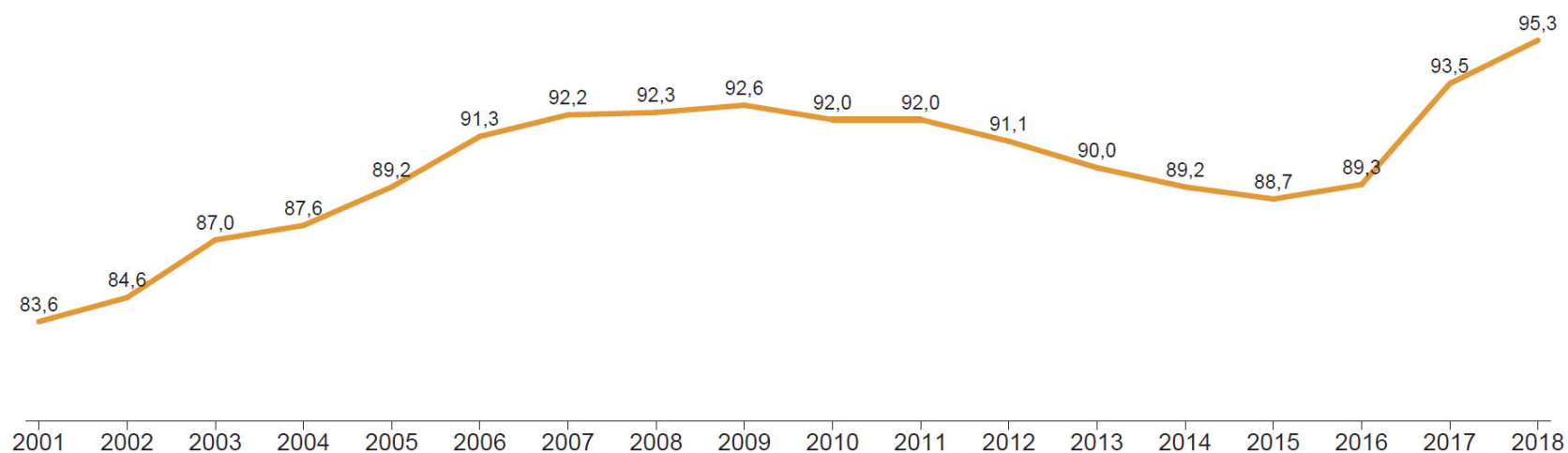
11-18 anni: dagli undici anni compiuti ai 18 non compiuti

65 anni: in relazione alla coorte di età oggetto della offerta gratuita per anno  
es. nel 2018 coorte dei nati nel 1953

## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

Le **CV a 24 mesi pubblicate da Regione Toscana** indicano una lenta crescita dei valori fino al 2009; dal 2010 una diminuzione fino al 2016 per poi raggiungere il 95,3% del 2018

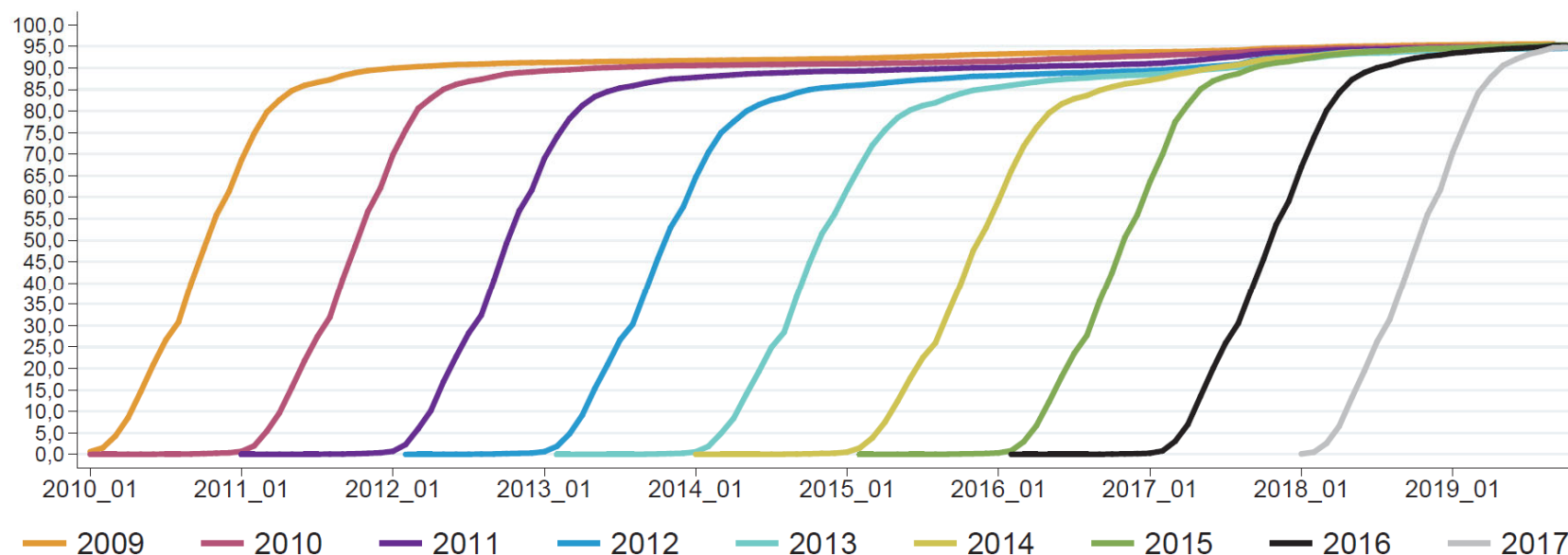
Coperture vaccinali a 24 mesi per morbillo (1a dose). Toscana, anni 2001-2018. Fonte: Regione Toscana



## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

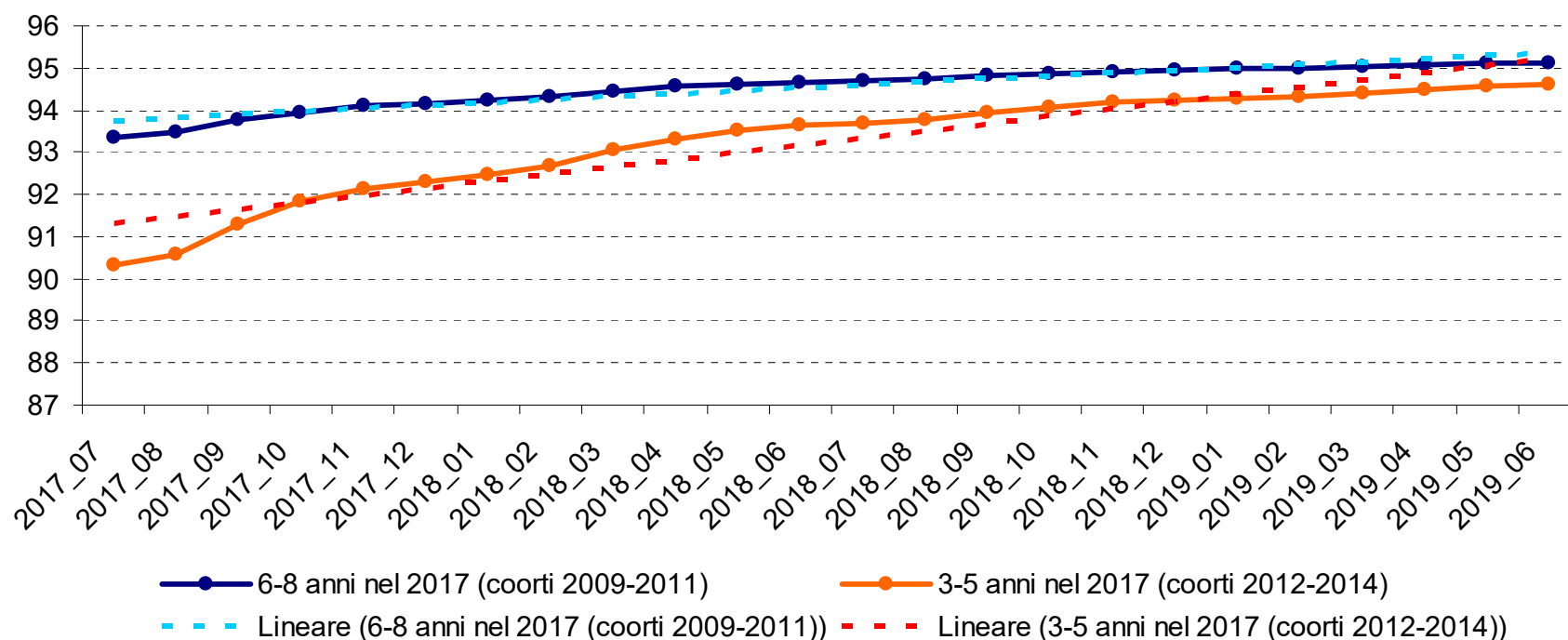
Le CV per morbillo (1a dose), calcolate per le coorti di nati 2009-2016 mostrano un'apparente crescita omogenea

Coperture vaccinali per morbillo (1a dose) per mese e coorte di nascita 2009-2016. Toscana, anni 2010-2019.  
Fonte: ARS su SISPC-vaccinazioni



## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per morbillo (1a dose), coorti di nati 2009-2011 contro 2012-2014. Toscana, luglio 2017-giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



Nonostante le CV riferite alle coorti di nati 2009-2011 siano più elevate (prevedendo un numero maggiore di recuperi nel tempo), dall'introduzione della legge l'aumento delle CV riferite alle coorti di nati 2012-2014 (età di esclusione dalla scuola) è maggiore

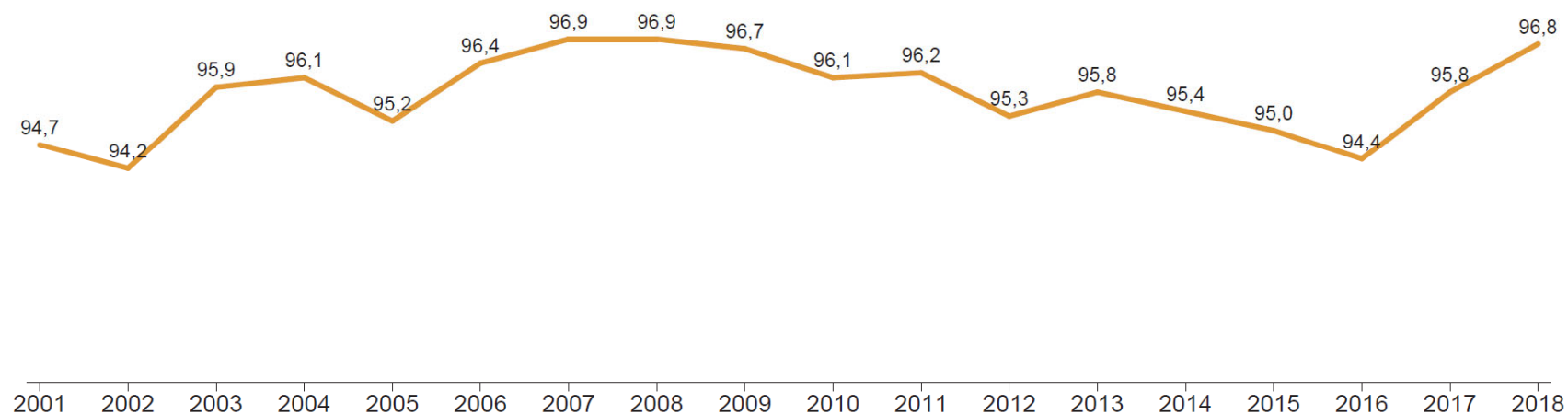
## Conclusioni

- Effetto della legge sull'obbligo ha funzionato per innalzamento della copertura
- Recupero anche una parte di coloro che non si erano vaccinati
- la % di popolazione appartenente alla coorte di coloro che ha iniziato a vaccinarsi subito dopo l'introduzione della legge sembra essere più alta delle coorti precedenti
- SISP è una banca dati dai contenuti di alto interesse epidemiologico per il monitoraggio e per la valutazione di interventi

## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

Le **CV a 24 mesi** pubblicate da Regione Toscana indicano valori inferiori a quello raccomandato del 95% nel 2001-2002 e nel **2015-2016** (coorti di nati nel 2013-2014)

Coperture vaccinali a 24 mesi per poliomielite (ciclo completo di 3 dosi). Toscana, anni 2001-2018. Fonte: Regione Toscana

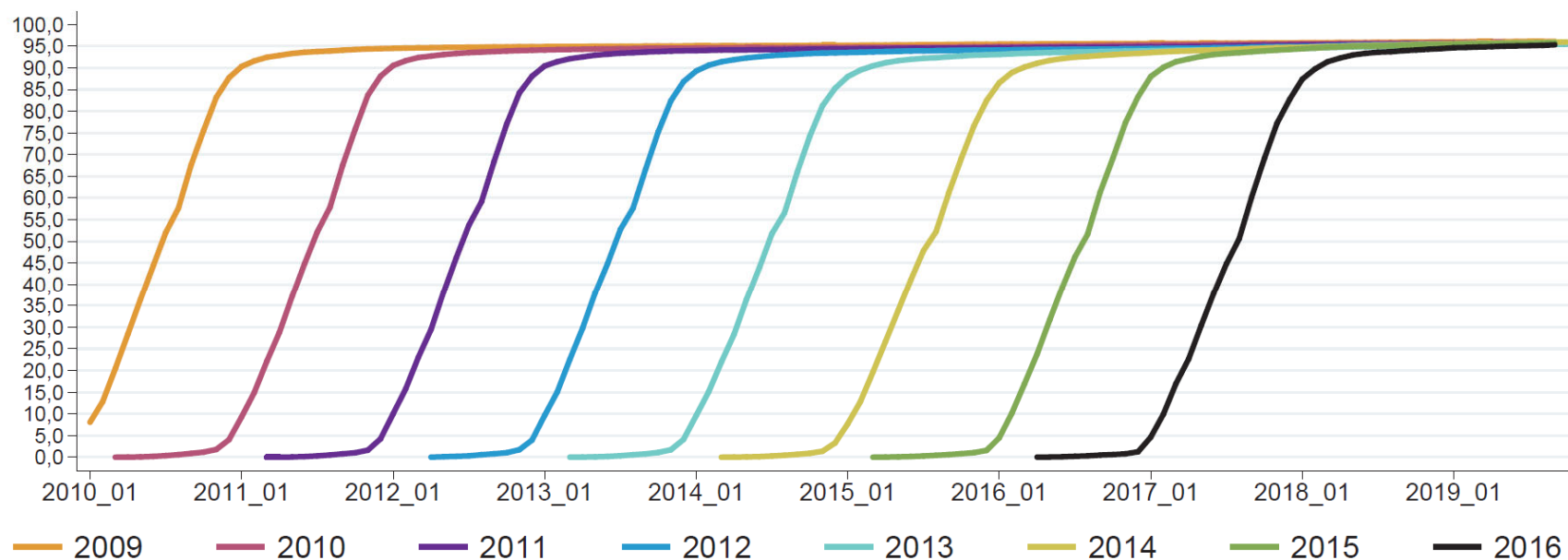




## I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

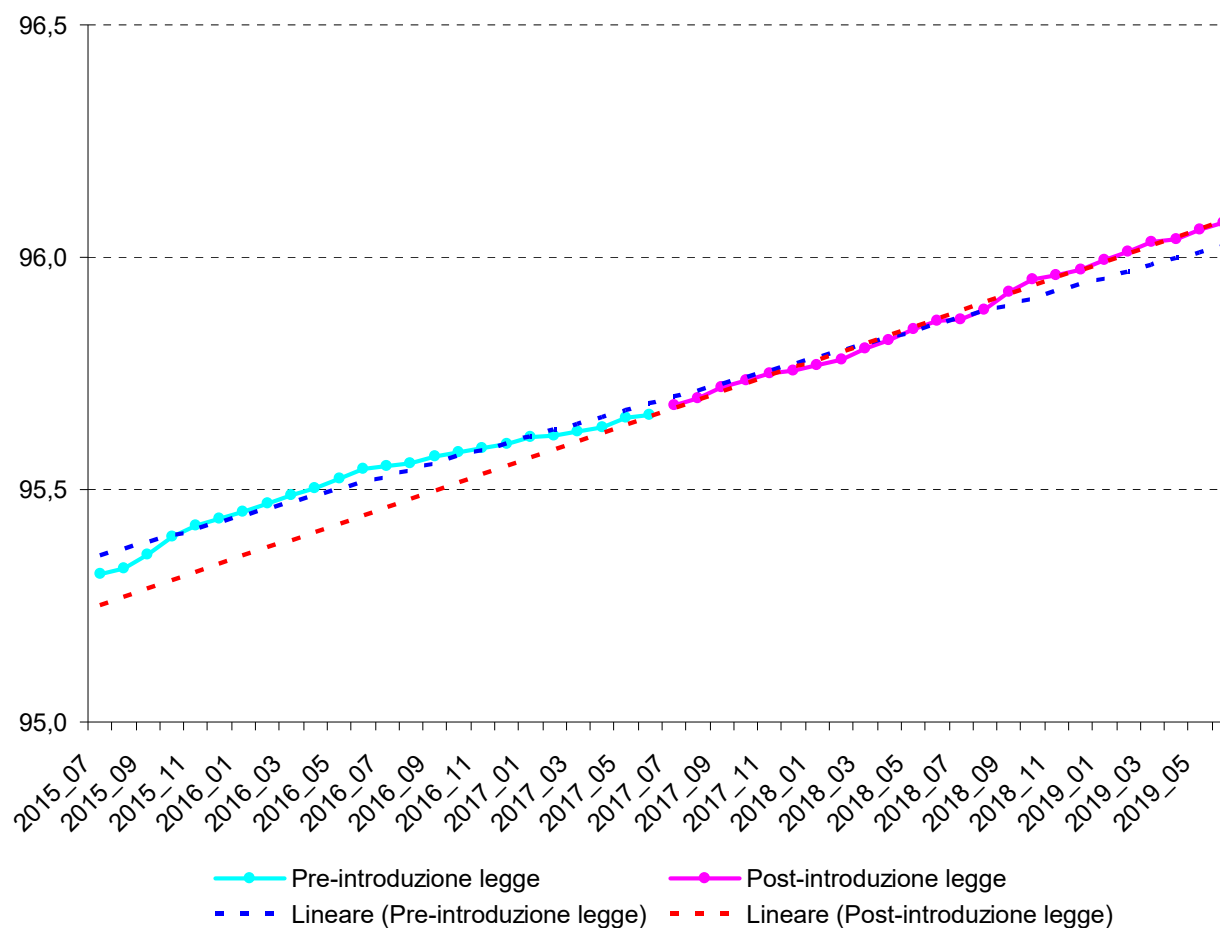
Le CV per poliomielite (3a dose), calcolate per le coorti di nati 2009-2016 mostrano un'apparente crescita omogenea

Coperture vaccinali per poliomielite (3a dose) per mese e coorte di nascita 2009-2016. Toscana, anni 2010-2019.  
Fonte: ARS su SISPC-vaccinazioni



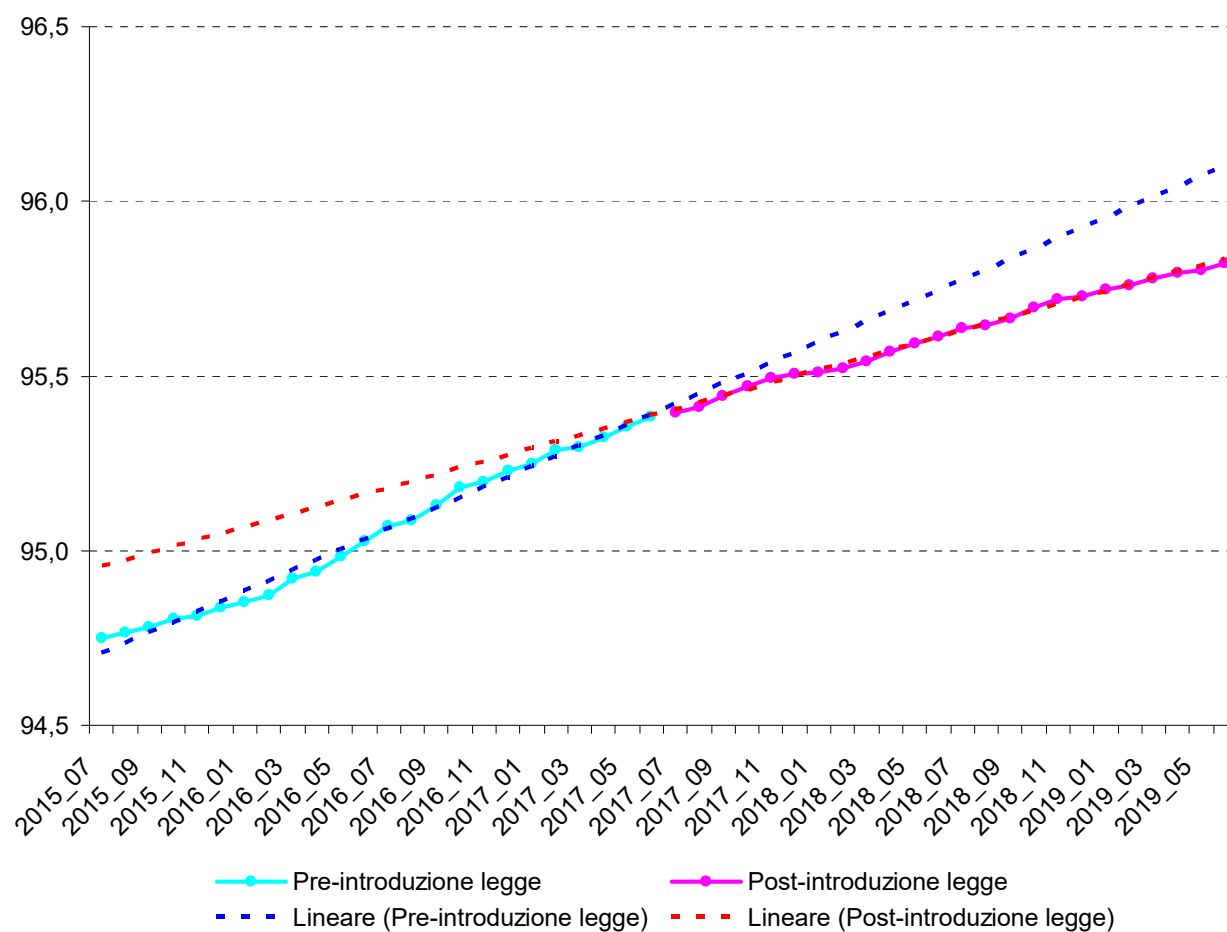
# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per poliomielite (3a dose), coorte di nati nel 2009. Toscana, luglio 2015-  
giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



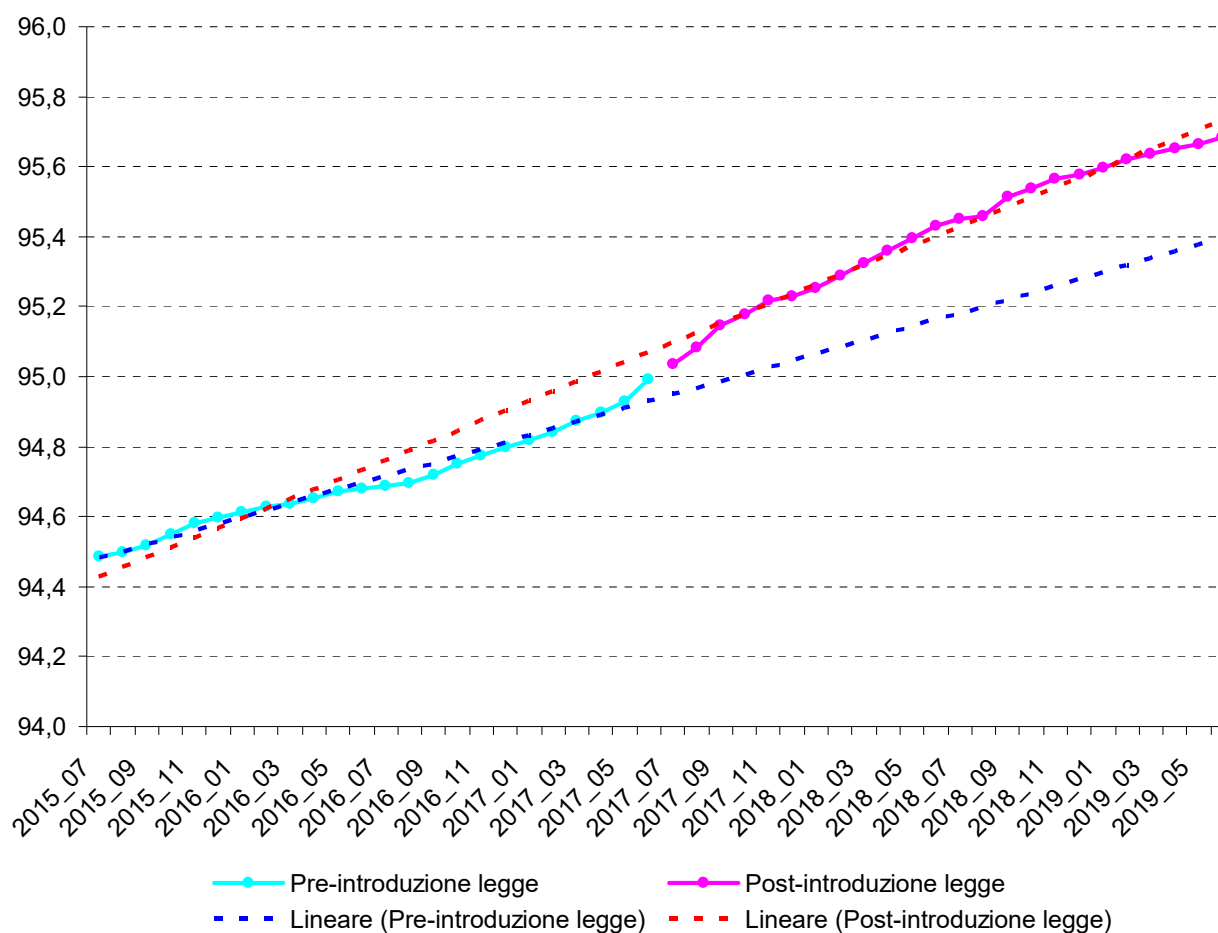
# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per poliomielite (3a dose), coorte di nati nel 2010. Toscana, luglio 2015-  
giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



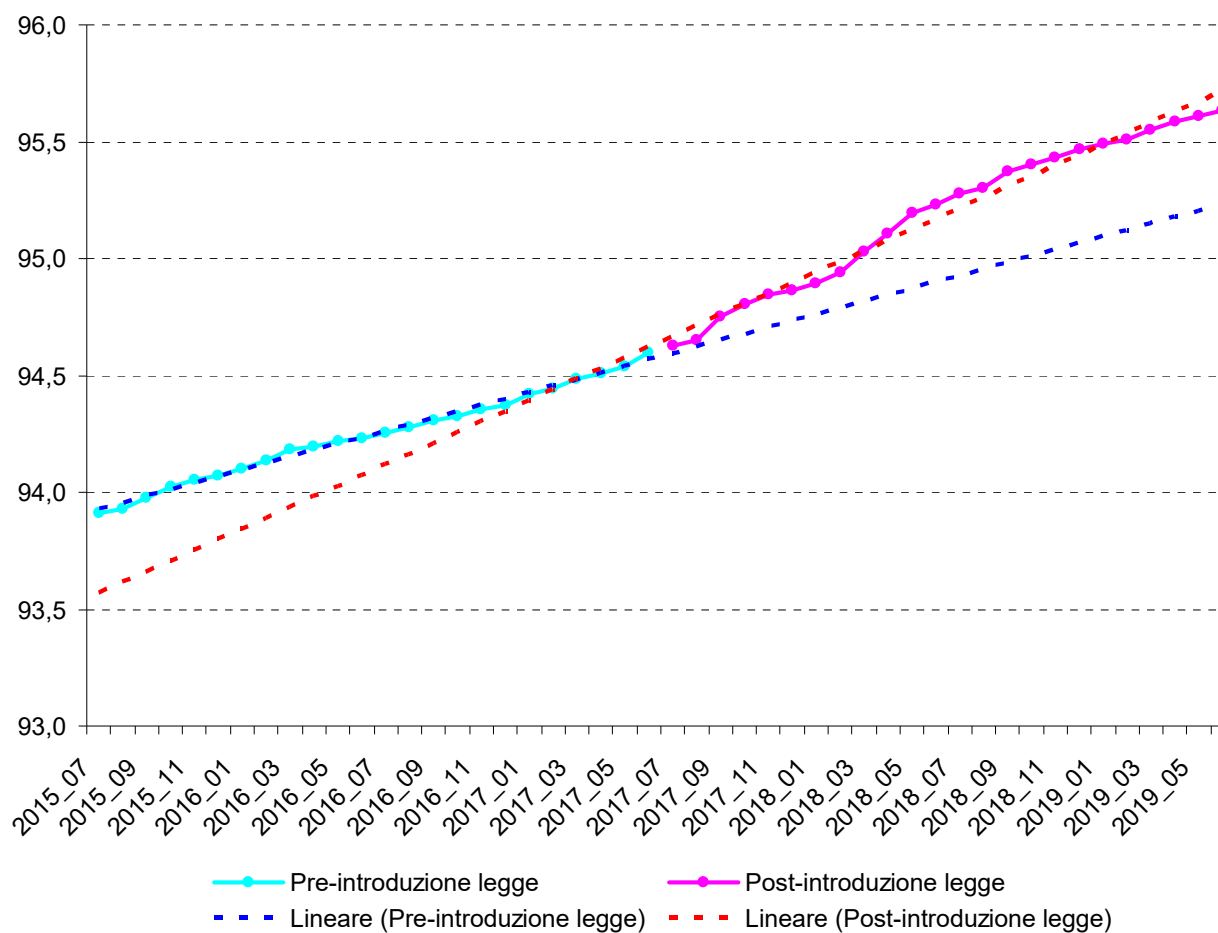
# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per poliomielite (3a dose), coorte di nati nel 2011. Toscana, luglio 2015-  
giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



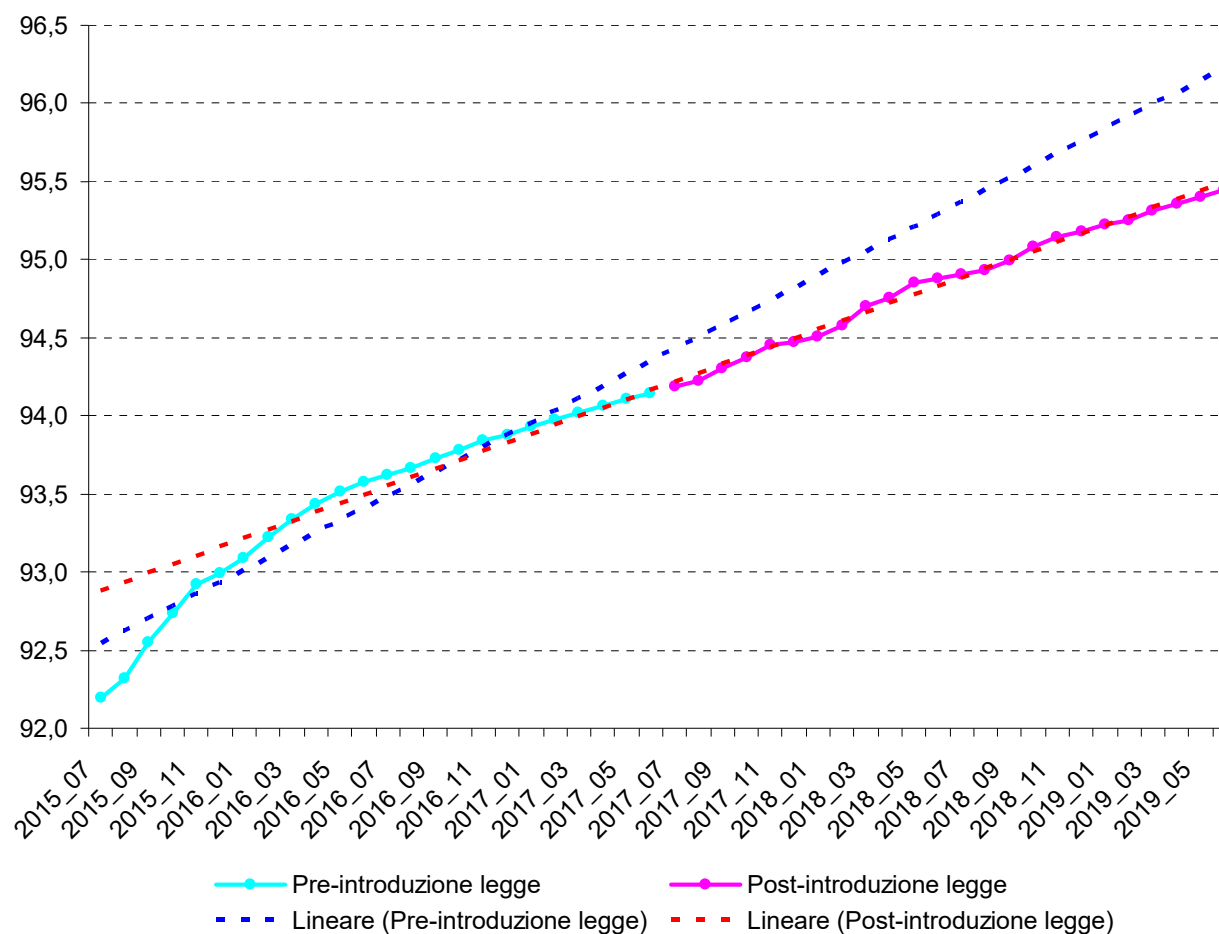
# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per poliomielite (3a dose), coorte di nati nel 2012. Toscana, luglio 2015-  
giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



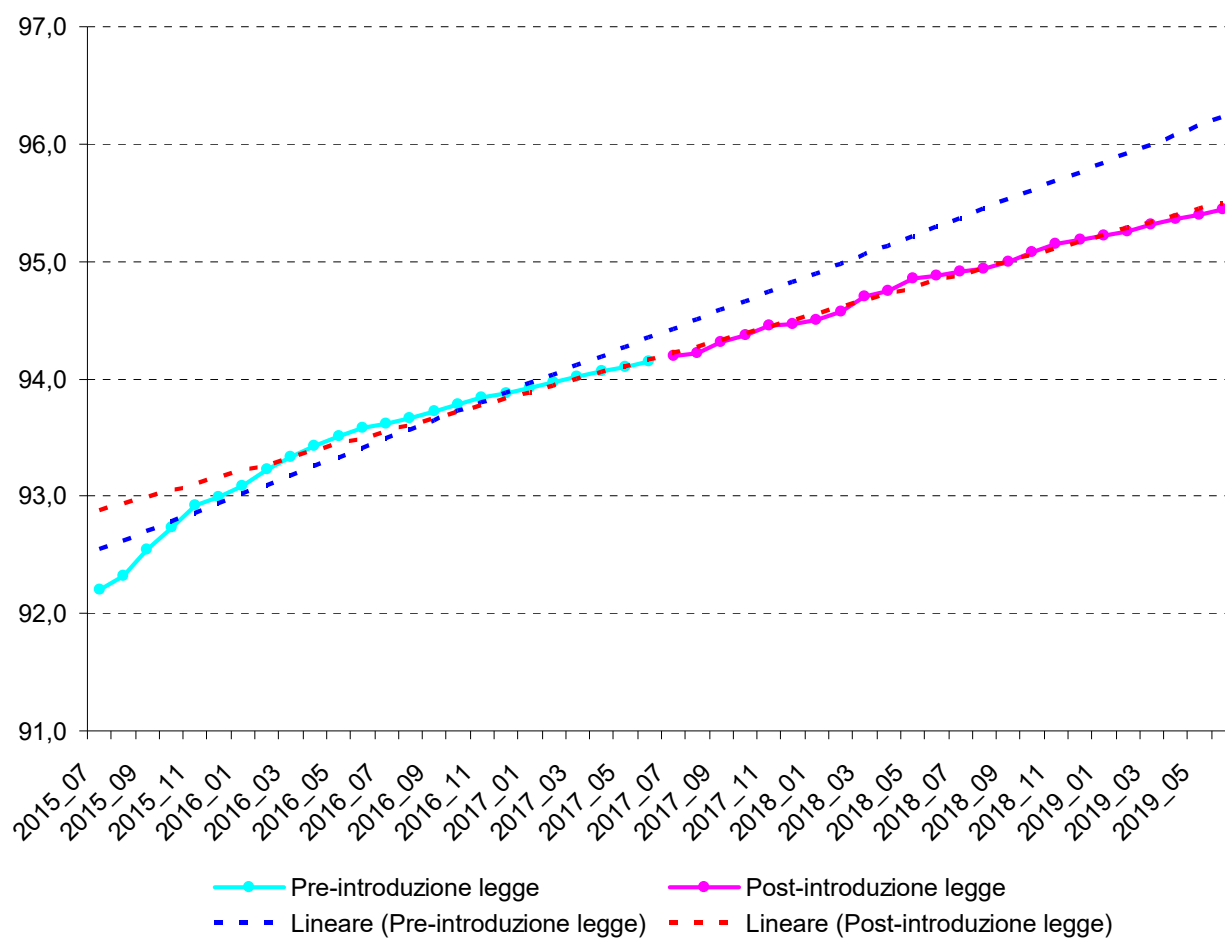
# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per poliomielite (3a dose), coorte di nati nel 2013. Toscana, luglio 2015-  
giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



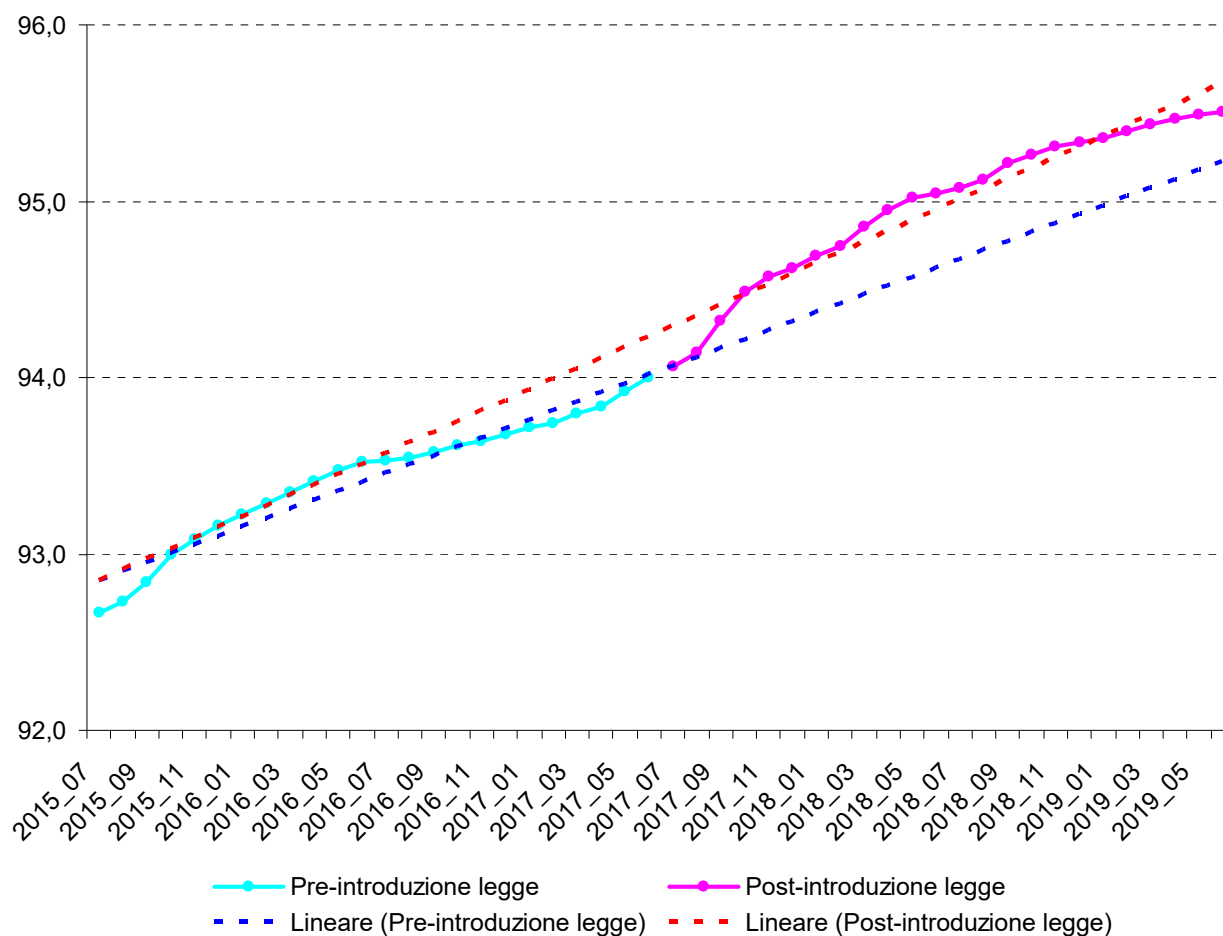
# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per poliomielite (3a dose), coorte di nati nel 2014. Toscana, luglio 2015-  
giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

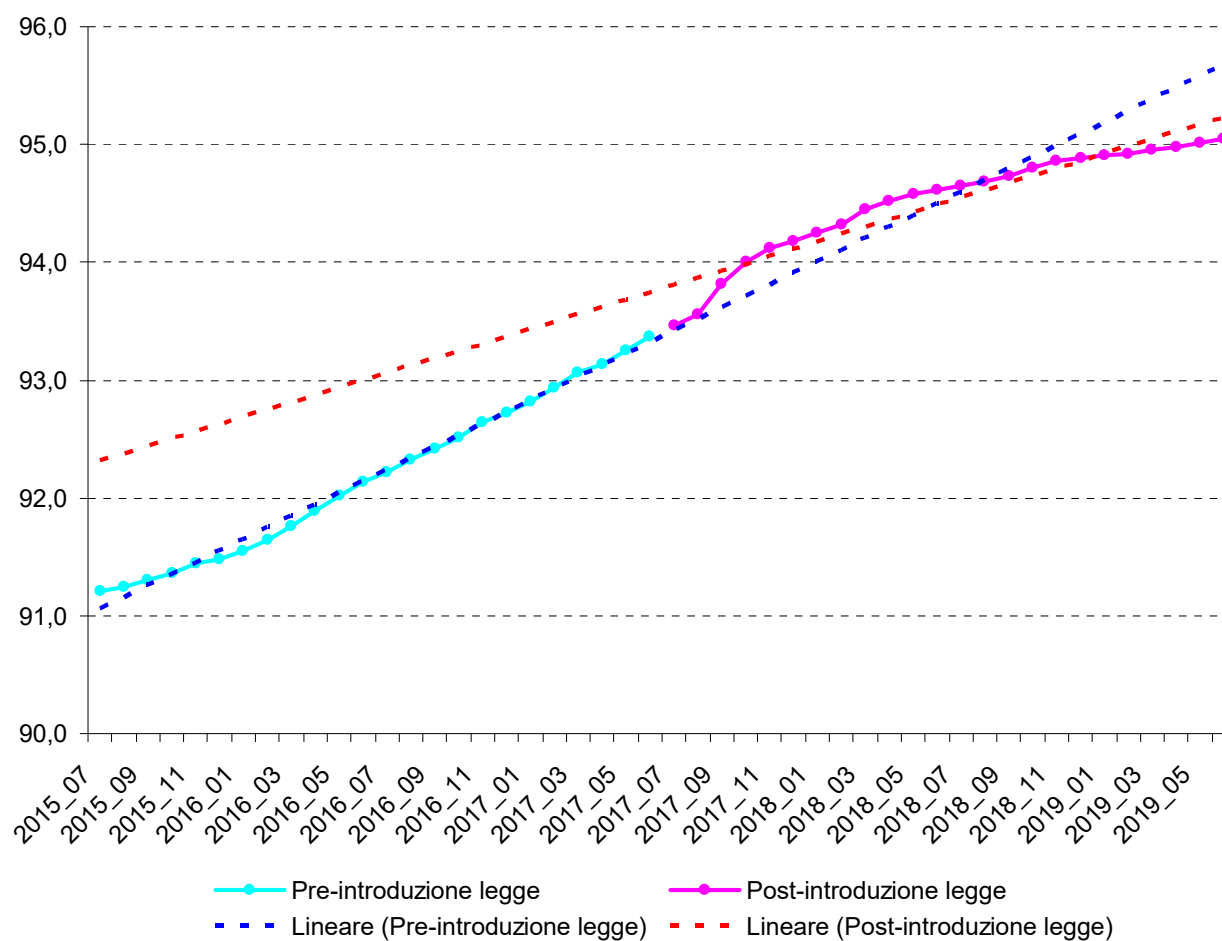
CV mensile per morbillo (1a dose), coorte di nati nel 2009. Toscana, luglio 2015-giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC





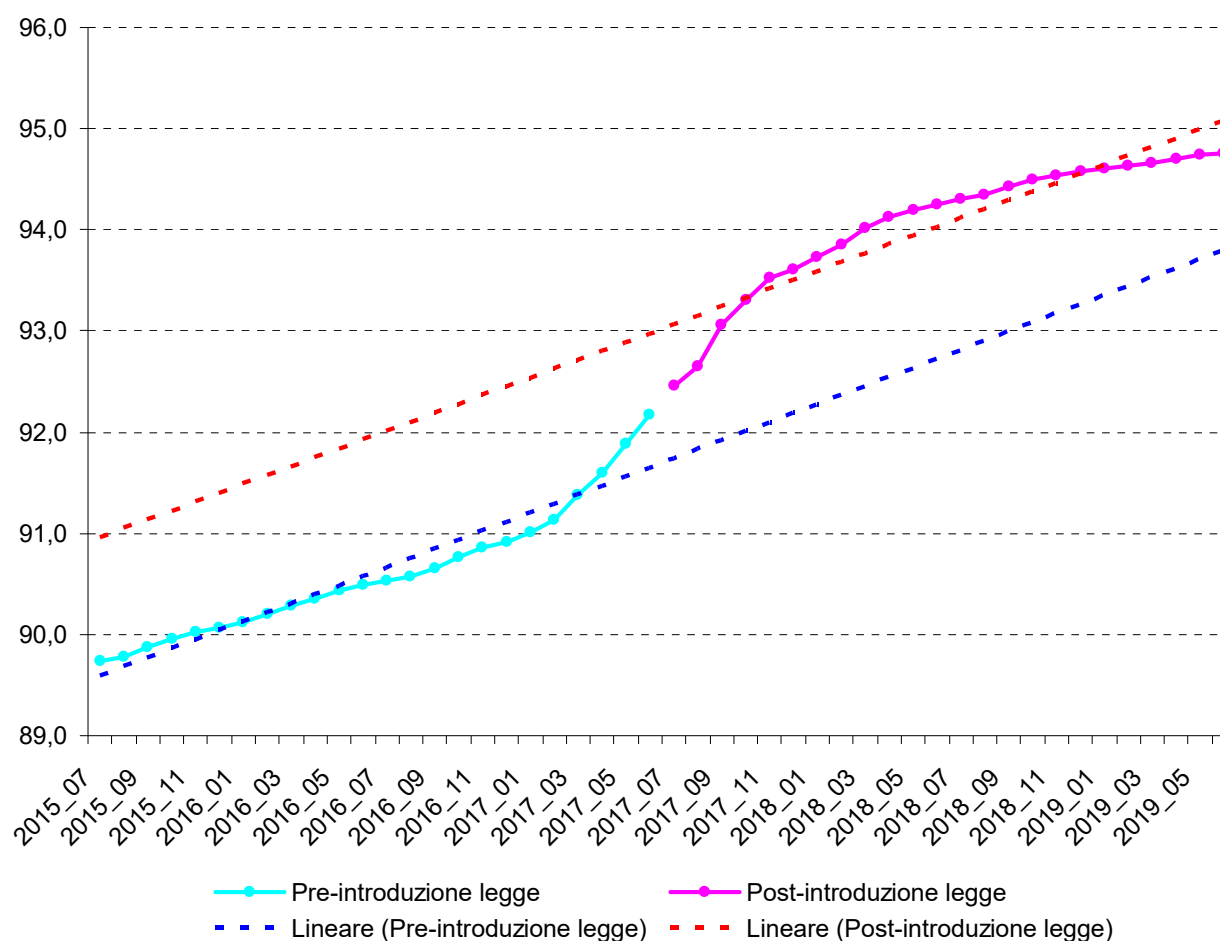
# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per morbillo (1a dose), coorte di nati nel 2010. Toscana, luglio 2015-giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



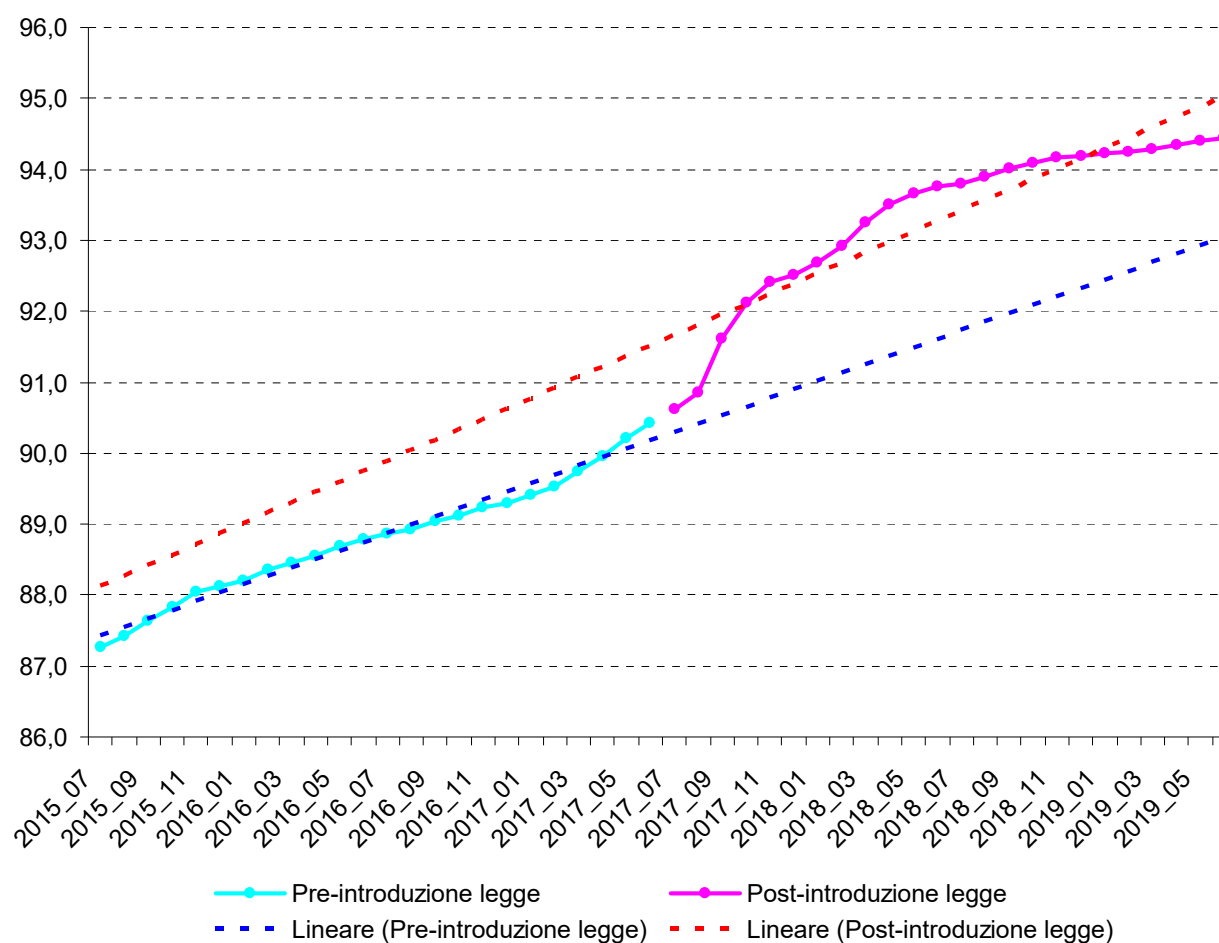
# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per morbillo (1a dose), coorte di nati nel 2011. Toscana, luglio 2015-giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



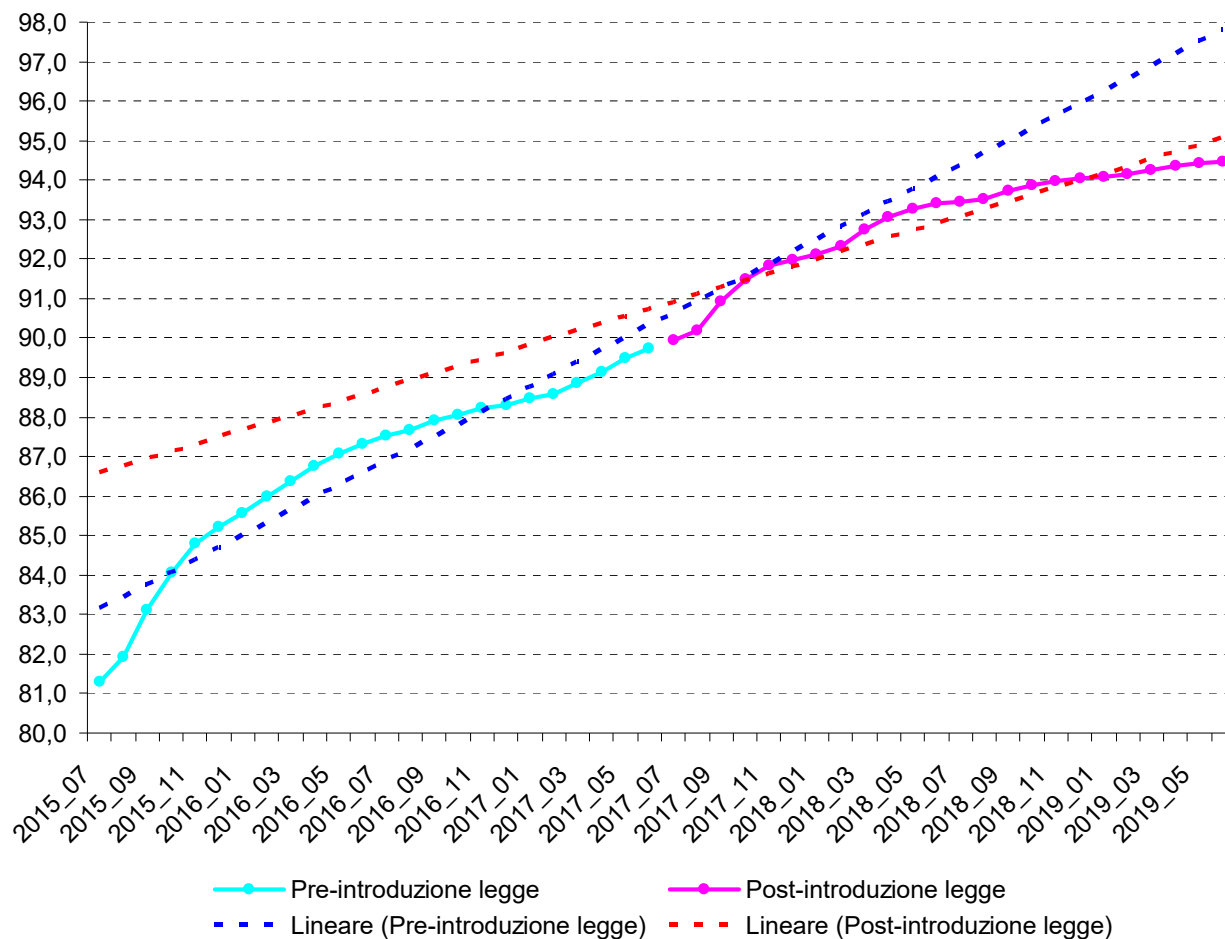
# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per morbillo (1a dose), coorte di nati nel 2012. Toscana, luglio 2015-giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



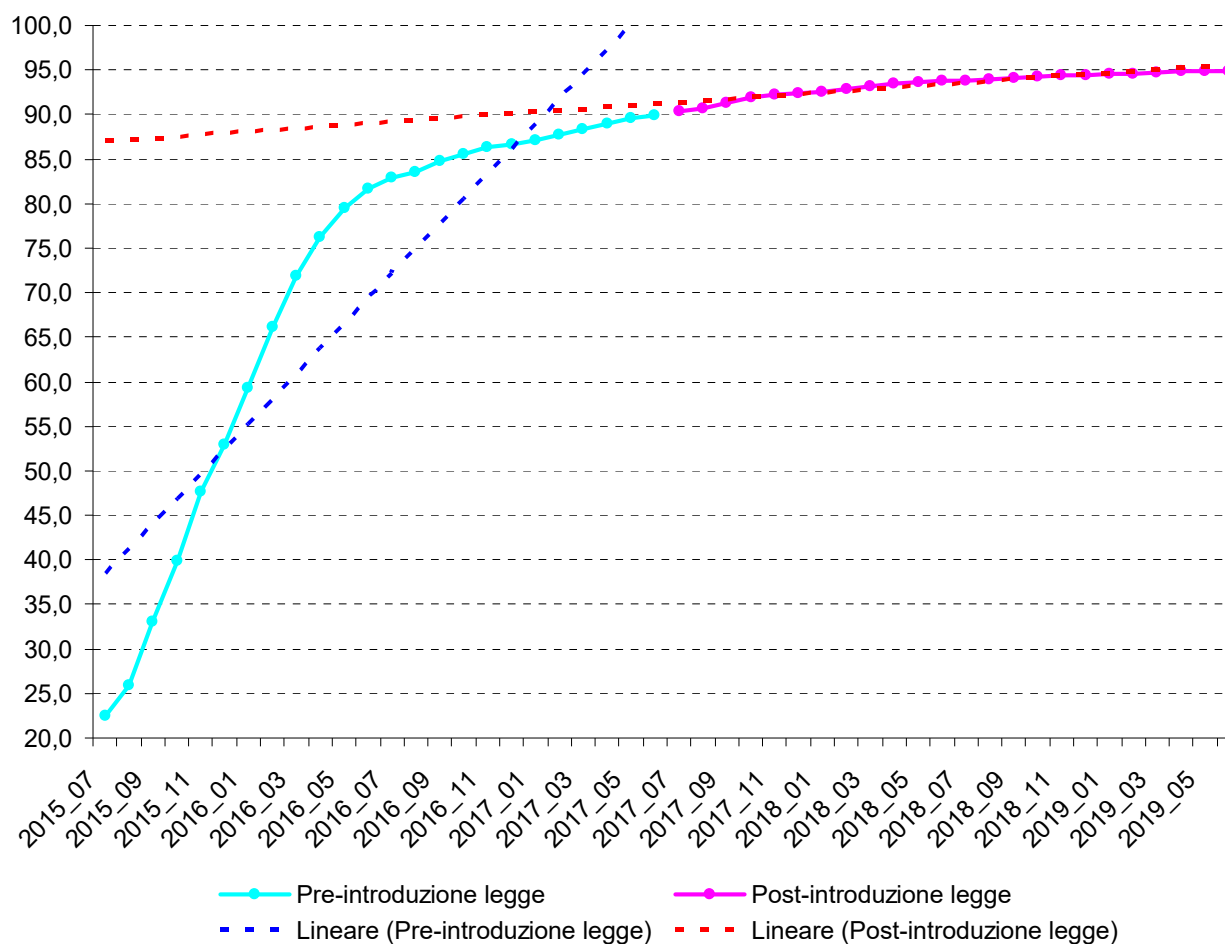
# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per morbillo (1a dose), coorte di nati nel 2013. Toscana, luglio 2015-giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per morbillo (1a dose), coorte di nati nel 2014. Toscana, luglio 2015-giugno 2019. Fonte: ARS su SISPC



# I DATI DI SISPC (SISTEMA INFORMATIVO DELLA PREVENZIONE COLLETTIVA)

CV mensile per morbillo (1a dose), coorti di nati 2009-2011 contro 2012-2014. Toscana, 2009-2019. Fonte: ARS su SISPC

