

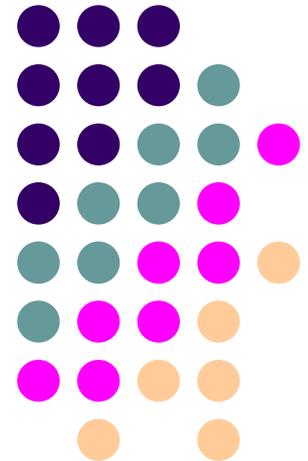
# La sorveglianza epidemiologica delle sindromi influenzali: 16 anni di sorveglianza

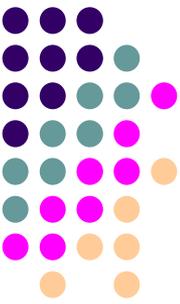


**Dr. Antonino BELLA**

Istituto Superiore di Sanità, CNESPS

Roma, 15 maggio 2015

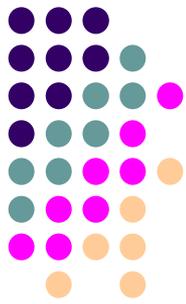




# Le origini di InluNet

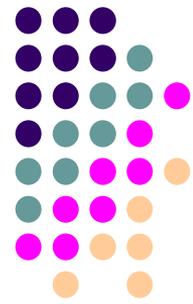
- Nasce in Italia nella stagione 1999-2000
- A partire dalla stagione **2000-2001**, la sorveglianza sentinella è passata da una fase sperimentale ad una fase istituzionale (Accordo Conferenza Stato-Regioni il 28 settembre 2000).

# Perché è importante sorvegliare l'influenza?



- Infezione molto frequente
- Virus si modificano frequentemente
- Popolazione suscettibile
- Eccesso di mortalità e di ricorso al ricovero
- Disponibilità di vaccino

# Perché sorvegliare l'influenza?

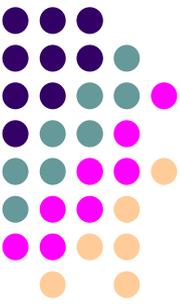


- Verificare l'inizio dell'epidemia, la sua durata e la sua diffusione geografica
- Stimare l'incidenza e fornire dati tempestivi
- Mettere a punto un sistema di rilevazione per una eventuale monitorare una eventuale pandemia
- Definire soglie epidemiche
- Identificare i ceppi virali

# La rete di sorveglianza InluNet



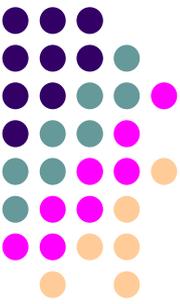
- È una rete di medici (MMG) e pediatri (PLS) sentinella che rileva, in ogni settimana, i casi osservati di sindrome influenzale (ILI) tra i propri assistiti.
- Sono rappresentate tutte le regioni italiane.
- In ogni regione la popolazione sorvegliata copre almeno il 2% della popolazione regionale per fascia di età.
- Il periodo di osservazione è **ottobre - aprile** di ogni stagione influenzale (28 settimane).



# Obiettivi generali

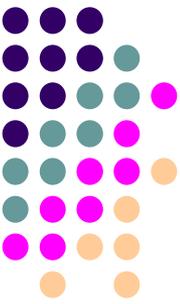
InfluNet si articola nella sorveglianza **epidemiologica e virologica**.

- La sorveglianza epidemiologica ha come obiettivo generale di costituire una base di dati per valutare l'andamento dell'incidenza delle ILI nel corso degli anni (ISS – CNESPS).
- La sorveglianza virologica ha come obiettivo generale l'identificazione dei ceppi virali circolanti e non la conferma delle ILI osservate (ISS – NIC).



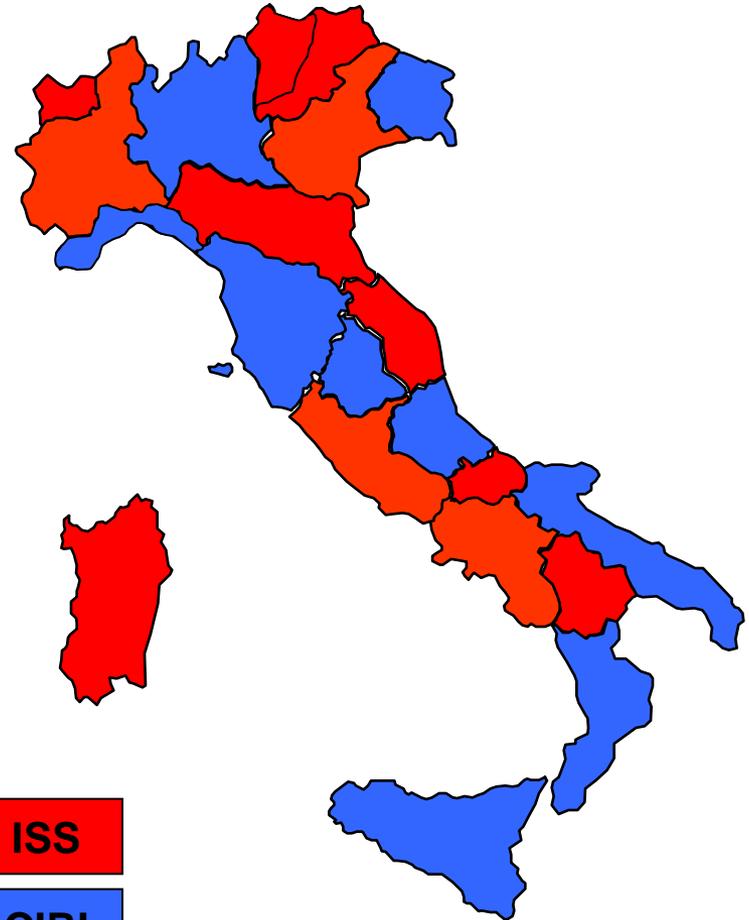
# Obiettivi specifici

- descrivere in termini di spazio, tempo e persona tutti i casi di ILI da un campione di medici sentinella del SSN;
- stimare la settimana di inizio, la durata e l'intensità dell'epidemia influenzale;
- stimare i tassi di incidenza per settimana nella stagione influenzale totali e per fascia di età;
- utilizzare i dati di incidenza per la messa a punto di modelli matematici per la stima sia dell'impatto dell'influenza stagionale sia delle misure di contenimento e mitigazione applicate;
- condividere i dati di sorveglianza con l'ECDC nella base dati europea Tessy e con l'OMS.



# Le regioni partecipanti

- La sorveglianza epidemiologica **InfluNet** è coordinata dall'**ISS** (CNESPS) in collaborazione con il Centro Interuniversitario per la Ricerca sull'Influenza (**CIRI**), le **Regioni**, i Medici di Medicina Generale (**MMG**) e Pediatri di Libera Scelta (**PLS**) e i **Laboratori** Universitari di Riferimento e con il contributo del **Ministero della Salute**.

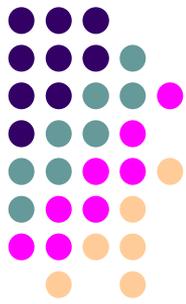


ISS

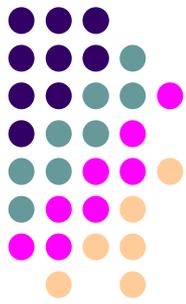
CIRI

# Protocollo operativo

- Le due emireti condividono un protocollo comune;
- Una comune definizione di caso;
- Una comune metodologia di raccolta dei dati.



# Definizione di caso di ILI adottata dall'ECDC

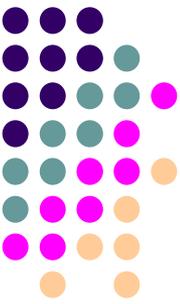


Per garantire la massima omogeneità di rilevazione, è fornita una definizione clinica di caso:

Qualsiasi soggetto che presenti improvviso e rapido insorgere di:

- almeno uno tra i seguenti **sintomi generali**:
  - febbre o febricola;
  - Malessere / spossatezza;
  - mal di testa;
  - dolori muscolari;
- e, almeno uno tra i seguenti **sintomi respiratori**:
  - tosse;
  - mal di gola;
  - respiro affannoso.

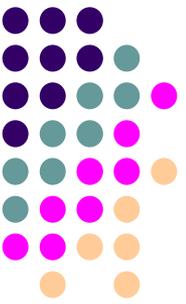
# Definizione di caso nel bambino



Per la diagnosi clinica di influenza nel **bambino** è importante considerare quanto indicato per gli adulti tenendo conto che:

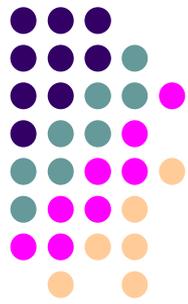
- i bambini più piccoli non sono in grado di descrivere la sintomatologia sistemica che invece si può manifestare con:
  - irritabilità
  - pianto
  - inappetenza
  - nel lattante l'influenza è spesso accompagnata da vomito e diarrea e solo eccezionalmente da febbre;
  - occhi arrossati e congiuntivite sono caratteristici dell'influenza nei bambini in età prescolare, in caso di febbre elevata;
  - nel bambino di 1-5 anni la sindrome influenzale si associa frequentemente a laringotracheite e bronchite e a febbre elevata.

# Campione di medici sentinella



- Ogni anno in Italia vengono arruolati dalle Regioni circa 900/1000 MMG e PLS i cui assistiti coprono almeno il 2% della popolazione regionale per fascia di età

# Popolazione minimale sotto sorveglianza



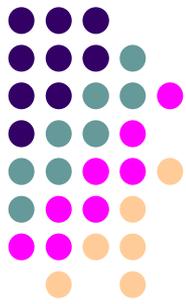
**Tabella 1.** Popolazione **minimale** sotto sorveglianza dai medici sentinella InluNet per Regione e fascia di età corrispondente al 2% della popolazione residente regionale.

Regione/Prov. Autonoma	00-04	05-14	15-24	25-44	45-64	65+	TOTALE
Abruzzo	1118	2320	2624	7154	7529	5933	26679
Basilicata	444	1050	1267	3073	3280	2454	11568
Calabria	1728	3781	4572	10833	10849	7848	39611
Campania	5650	12810	14506	32617	31623	20193	117399
Emilia-Romagna	4041	7984	7505	23779	24991	20627	88927
Friuli-Venezia Giulia	1001	2002	2003	6004	7117	6081	24587
Lazio					343	24030	117409
Liguria					291	8824	31839
Lombardia					444	42632	199468
Marche					665	7274	31063
Molise					798	1440	6295
Piemonte	3771	7729	7707	22693	25476	21360	88736
Puglia	3568	8103	9273	22197	22335	16330	81805
Sardegna	1273	2741	3134	9197	9930	7003	33277
Sicilia	4668	10212	11976	27625	27442	19975	101899
Toscana	3152	6492	6368	19428	21236	18333	75010
Prov. Aut. di Bolzano	538	1131	1158	2777	2777	1933	10314
Prov. Aut. di Trento	528	1096	1089	2794	3033	2184	10725
Umbria	766	1574	1595	4677	4989	4334	17935
Valle d'Aosta	118	241	228	668	751	566	2572
Veneto	4496	9414	9193	26202	28284	20947	98536

**1.200.000**

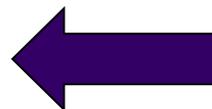
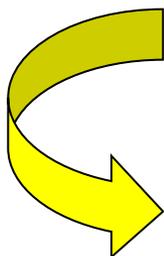
Fonte: elaborazione ISS su dati ISTAT popolazione residente al 1 gennaio 2014.

# Le attività dei medici sentinella

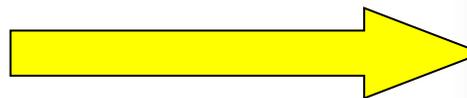


- Rilevare i casi osservati di ILI tra i propri assistiti e trasmetterli settimanalmente ai centri di riferimento nazionali (ISS e CIRI) attraverso la compilazione di un'apposita scheda online
- Le classi di età sotto sorveglianza sono: 0-4; 5-14; 15-24; 25-44; 45-64; >64 anni
- Zero reporting

# Il flusso dei dati settimanali

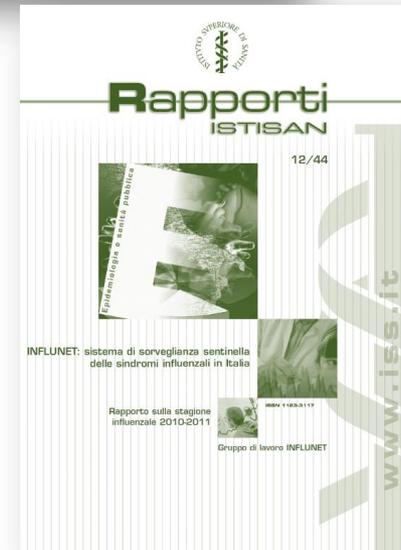
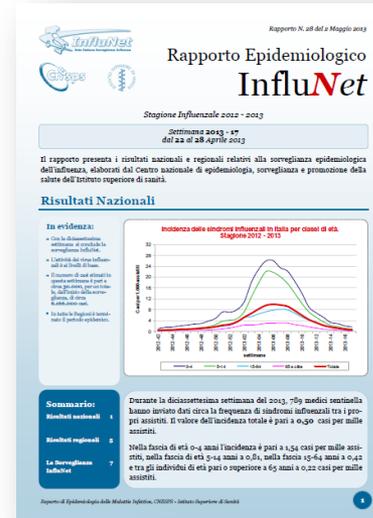


Assembla i dati, li elabora e produce un rapporto settimanale

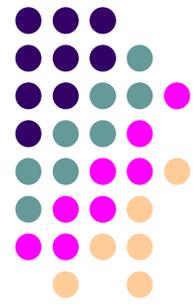


# Comunicazione dei risultati

- Rapporto settimanale
  - <http://www.salute.gov.it>
  - [www.iss.it/flue](http://www.iss.it/flue)
- Rapporto ISTISAN a conclusione della sorveglianza
  - <http://www.iss.it/flue>



# Caratteristiche del sistema di sorveglianza InluNet



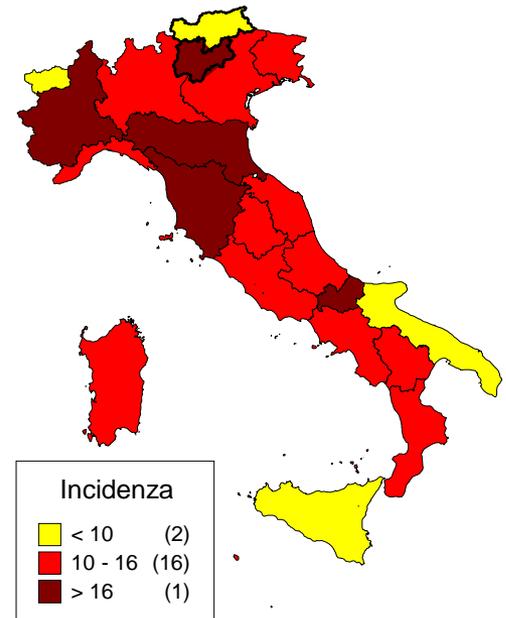
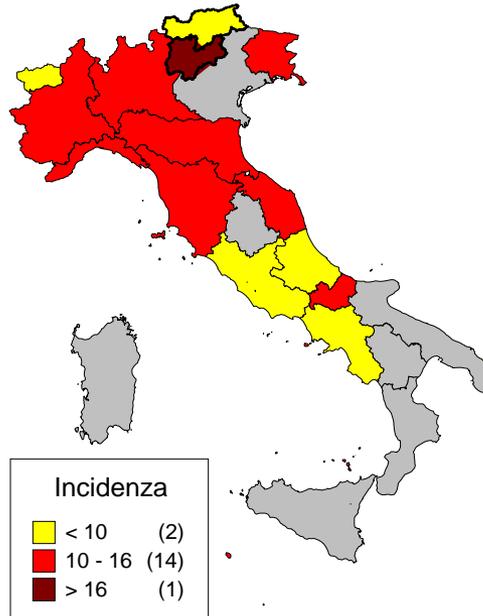
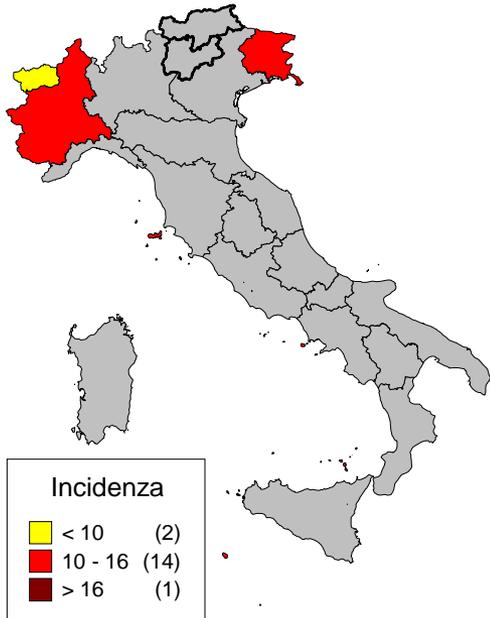
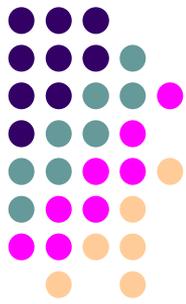
- Semplicità
  - Inserimento dati online settimanale di dati aggregati
- Accettazione
  - 90% dei medici sentinella partecipa per l'intero periodo di osservazione (ottobre-aprile). Basso turnover annuale.
- Flessibilità
  - Nuove classi di età, categorie a rischio, potenziamento della rete nella pandemia 2009-2010
- Completezza
  - 100% dati completi
- Qualità dei dati
  - Attraverso un monitoraggio settimanale (outlier)
- Tempestività
  - Ogni mercoledì dati disponibili

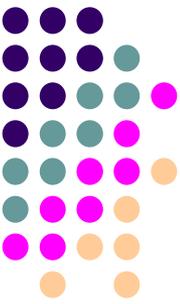
# Risultati settimanali



Settimana	Totale Medici	Totale Casi	Totale Assistiti	Totale Incidenza	0-4 anni		5-14 anni		15-64 anni		65 anni e oltre	
					Casi	Inc	Casi	Inc	Casi	Inc	Casi	Inc
2012-42	912	397	1.182.583	0,34	76	0,92	46	0,29	229	0,33	46	0,19
2012-43	982	588	1.276.054	0,46	120	1,39	68	0,41	336	0,44	64	0,24
2012-44	994	665	1.293.685	0,51	128	1,49	87	0,52	368	0,48	82	0,31
2012-45	1.022	920	1.328.625	0,69	176	1,95	126	0,72	510	0,65	108	0,39
2012-46	1.027	1.026	1.334.317	0,77	202	2,23	143	0,82	571	0,72	110	0,40
2012-47	1.023	1.181	1.331.392	0,89	236	2,62	176	1,01	662	0,84	107	0,39
2012-48	1.047	1.461	1.360.022	1,07	265	2,83	242	1,34	818	1,01	136	0,49
2012-49	1.044	1.784	1.359.398	1,31	339	3,73	292	1,65	998	1,23	155	0,55
2012-50	1.053	2.290	1.367.740	1,67	441	4,75	438	2,43	1226	1,51	185	0,65
2012-51	1.010	2.940	1.314.336	2,24	634	7,13	638	3,70	1425	1,82	243	0,89
2012-52	993	3.306	1.291.363	2,56	615	7,00	697	4,10	1670	2,18	324	1,22
2013-01	1.038	4.751	1.349.921	3,52	722	7,97	814	4,60	2734	3,40	481	1,72
2013-02	1.063	7.166	1.383.479	5,18	1021	10,94	1297	7,26	4183	5,08	665	2,31
2013-03	1.056	9.114	1.372.457	6,64	1673	18,17	2285	12,79	4489	5,50	667	2,34
2013-04	1.051	11.268	1.365.138	8,25	2097	22,87	3181	17,87	5270	6,49	720	2,55
2013-05	1.052	13.103	1.368.661	9,57	2387	25,92	3930	22,07	5954	7,31	832	2,93
2013-06	1.042	13.532	1.353.972	9,99	2438	26,06	3936	21,81	6328	7,90	830	2,98
2013-07	1.030	13.040	1.340.896	9,72	2098	23,45	3500	20,18	6578	8,24	864	3,09
2013-08	1.040	12.501	1.353.079	9,24	2046	22,17	3165	17,70	6440	8,03	850	3,04
2013-09	1.040	10.360	1.348.874	7,68	1722	18,44	2529	14,07	5406	6,78	703	2,53

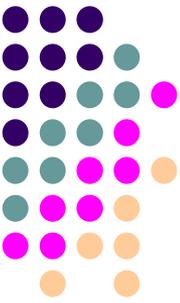
# Inizio, intensità e diffusione geografica





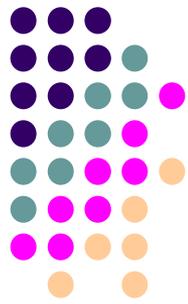
# Risultati stagione 2014-2015

# Popolazione in sorveglianza

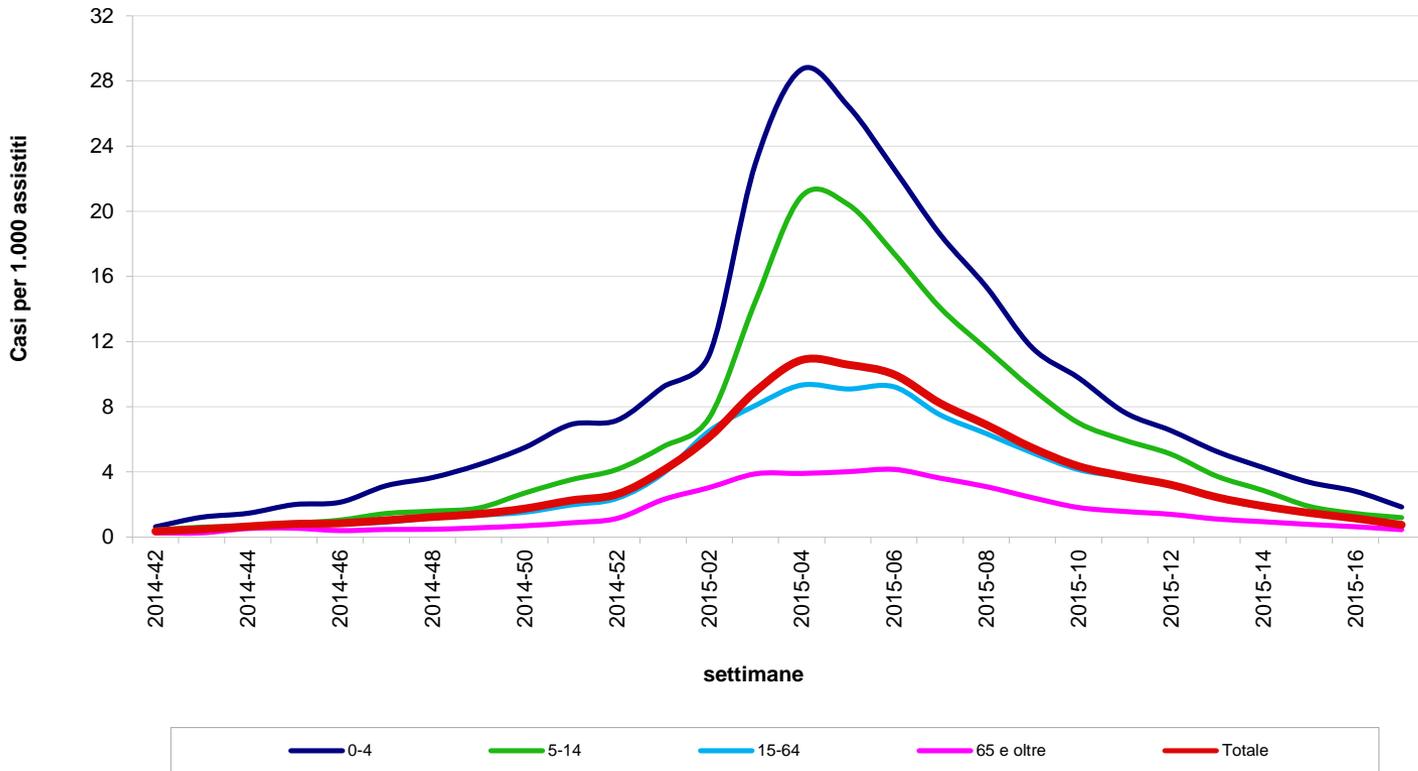


- Media settimanale: 1.252.000
  - (range: 850.000 – 1.352.000)
- Pari al 2,1% della popolazione nazionale

# Stagione 2014-2015



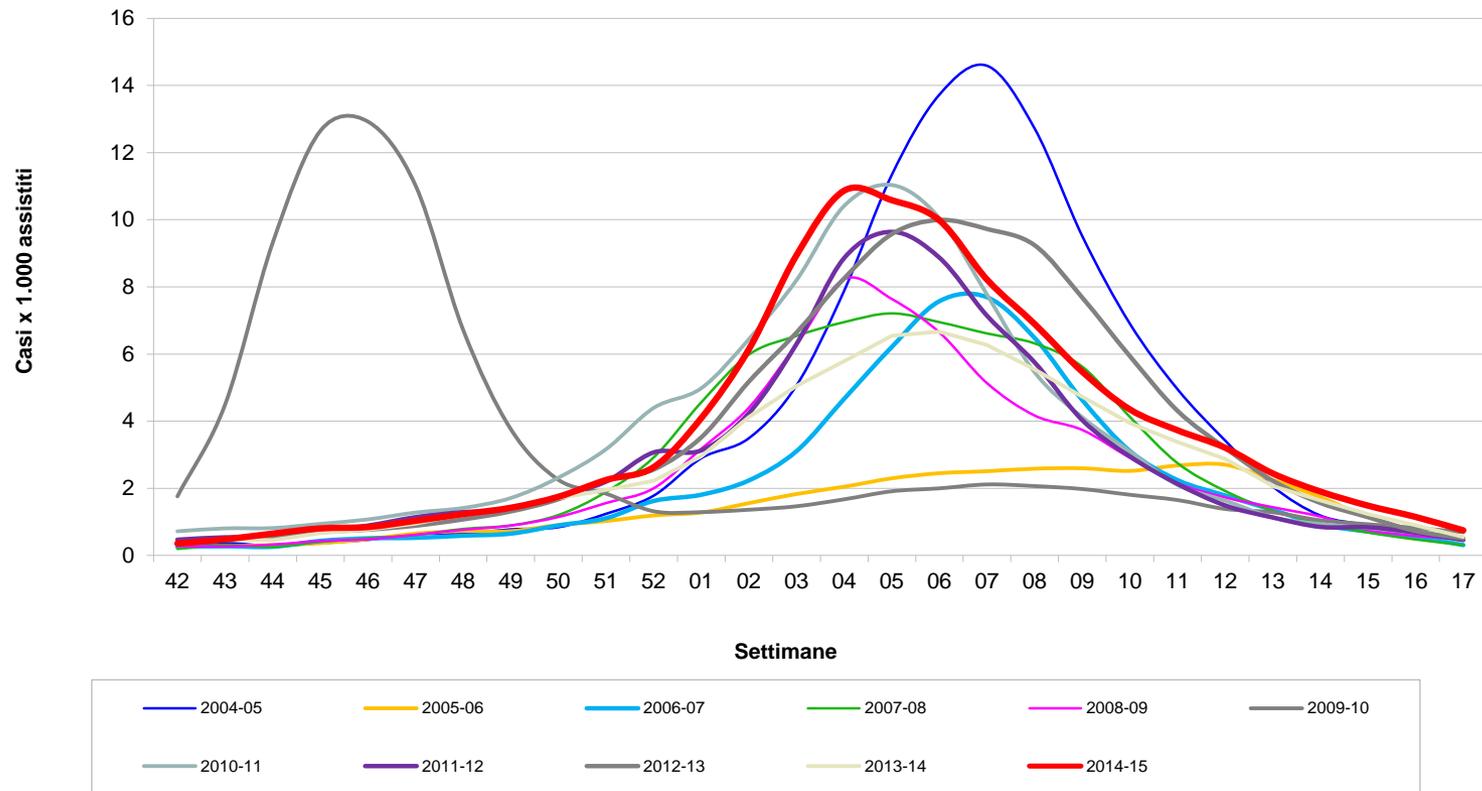
Incidenza delle sindromi influenzali in Italia per classi di età.  
Stagione 2014 - 2015



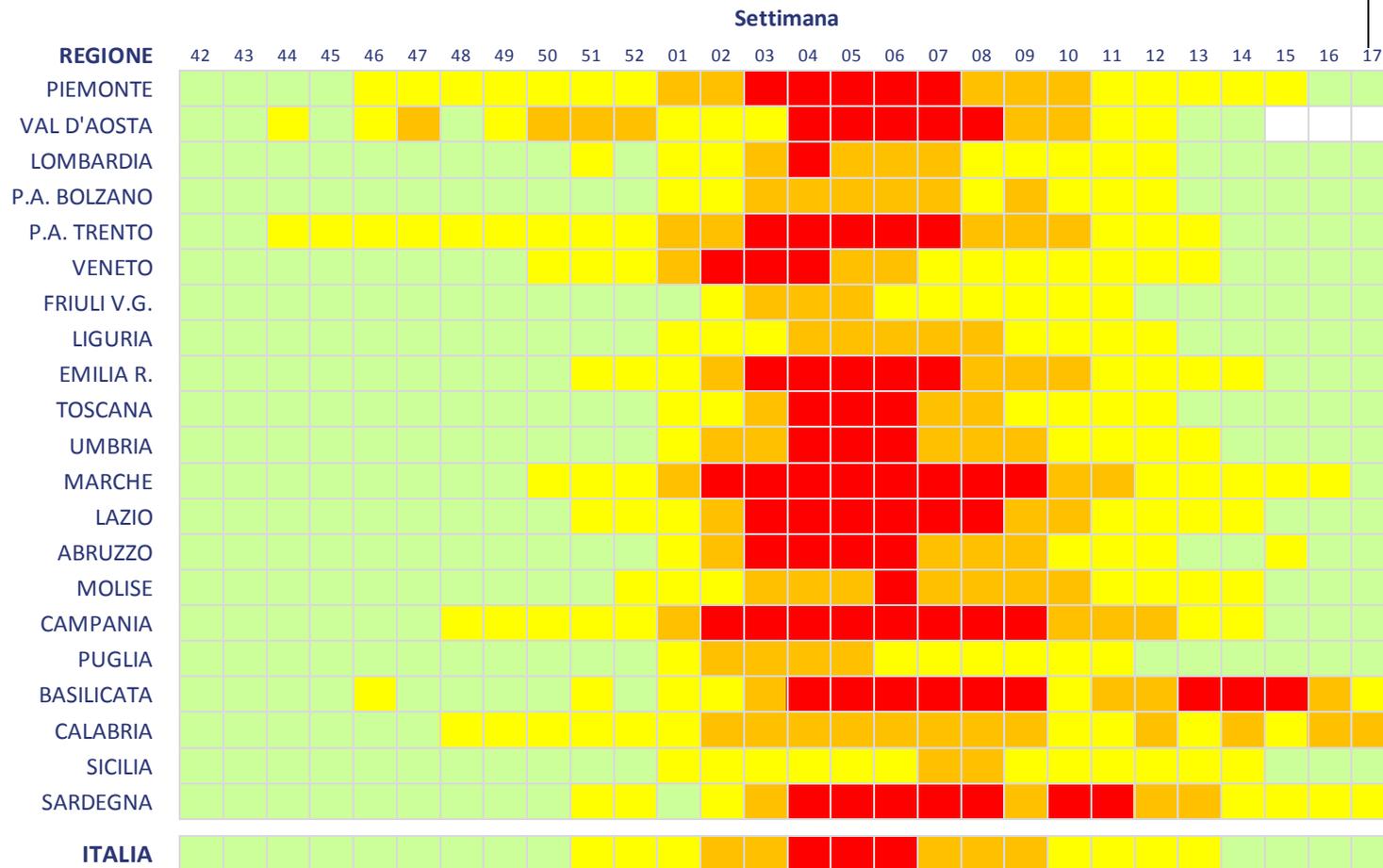
# Stagione 2014-2015



**Incidenza delle sindromi influenzali (ILI) in Italia.  
Stagioni 2004/05 - 2014/15**



# Stagione 2014-2015

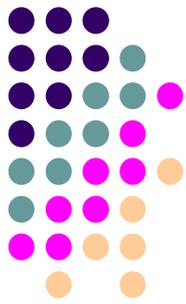


# Confronto tra le stagioni

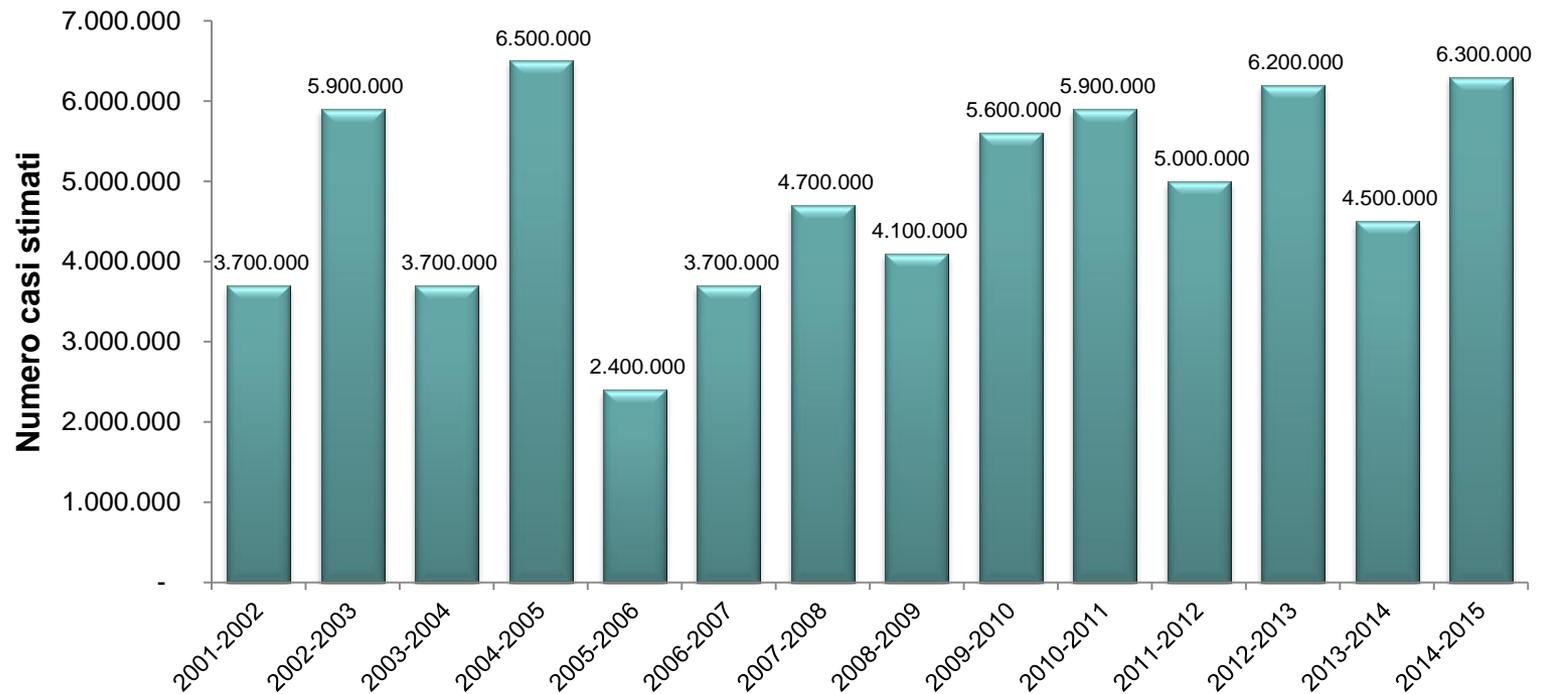


Stagione	N. Medio Medici	Popolazione media	(%)	Picco epidemico	settimana picco	Incidenza cumulata (%)	Casi stimati
2005 - 2006	994	1.176.102	2,8	2,7	12	3,9	2.400.000
2006 - 2007	1078	1.115.096	2,7	8,5	5	5,7	3.700.000
2007 - 2008	1083	1.159.578	2,5	7,3	7	6,9	4.700.000
2008 - 2009	1074	1.184.287	2,5	8,3	4	7,2	4.100.000
2009 - 2010	1305	1.410.435	2,4	12,9	46	9,7	5.600.000
2010 - 2011	1007	1.325.597	2,2	11,0	5	10,3	5.400.000
2011 - 2012	996	1.290.742	2,2	9,6	5	8,6	5.000.000
2012 - 2013	995	1.296.467	2,2	10,0	6	10,5	6.200.000
2013 - 2014	973	1.266.539	2,1	6,7	6	7,8	4.500.000
2014 - 2015	955	1.252.775	2,1	10,9	4	10,8	6.300.000

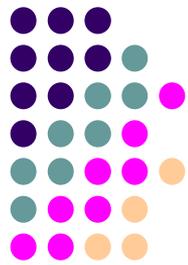
# Casi stimati in Italia



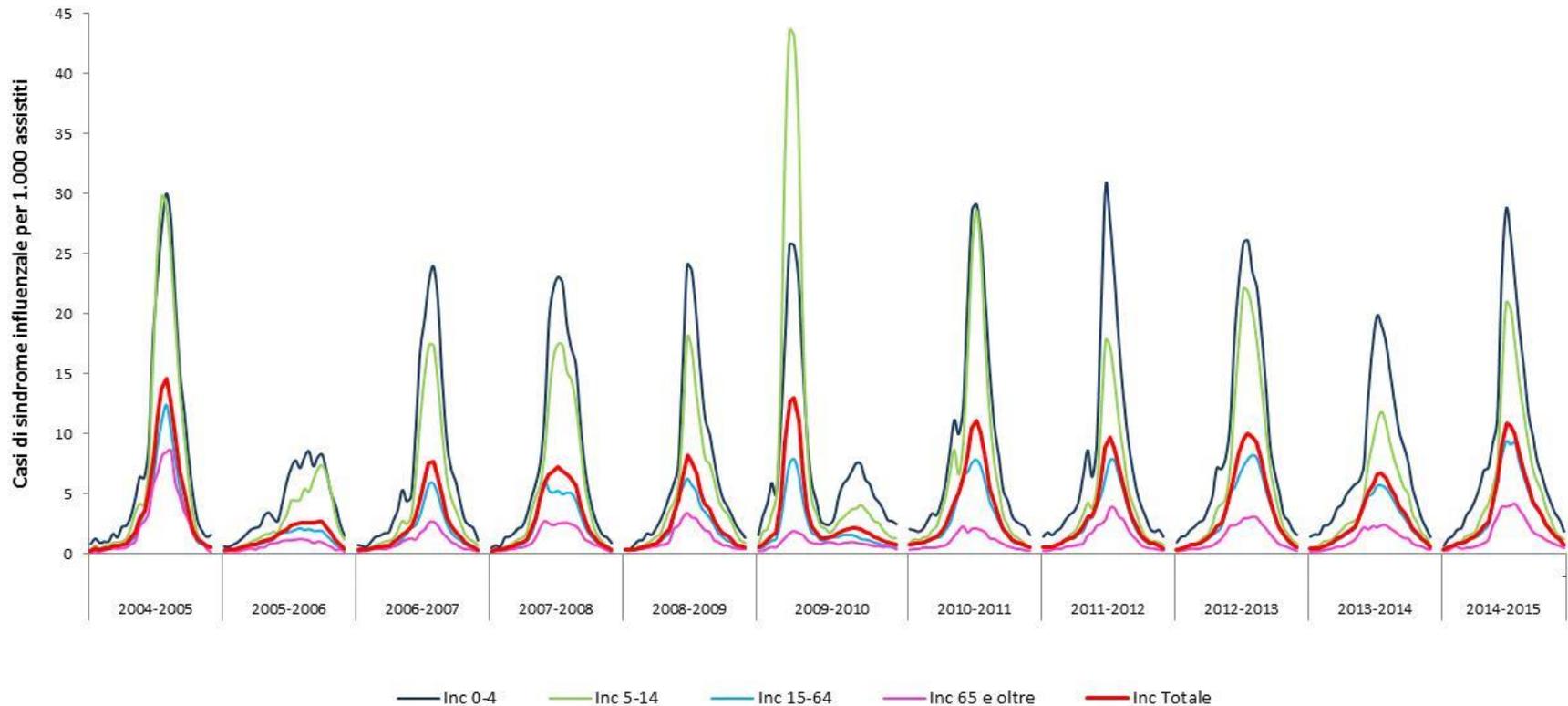
**Numero di casi stimati di sindrome influenzale in Italia  
(Fonte INFLUNET)**

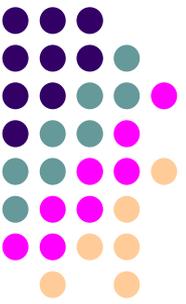


# Incidenza ILI, Italia 2004-2015



**InfluNet: incidenza delle Sindromi Influenzali per fascia di età**  
**Italia: stagione 2004/2005 - 2014/2015**



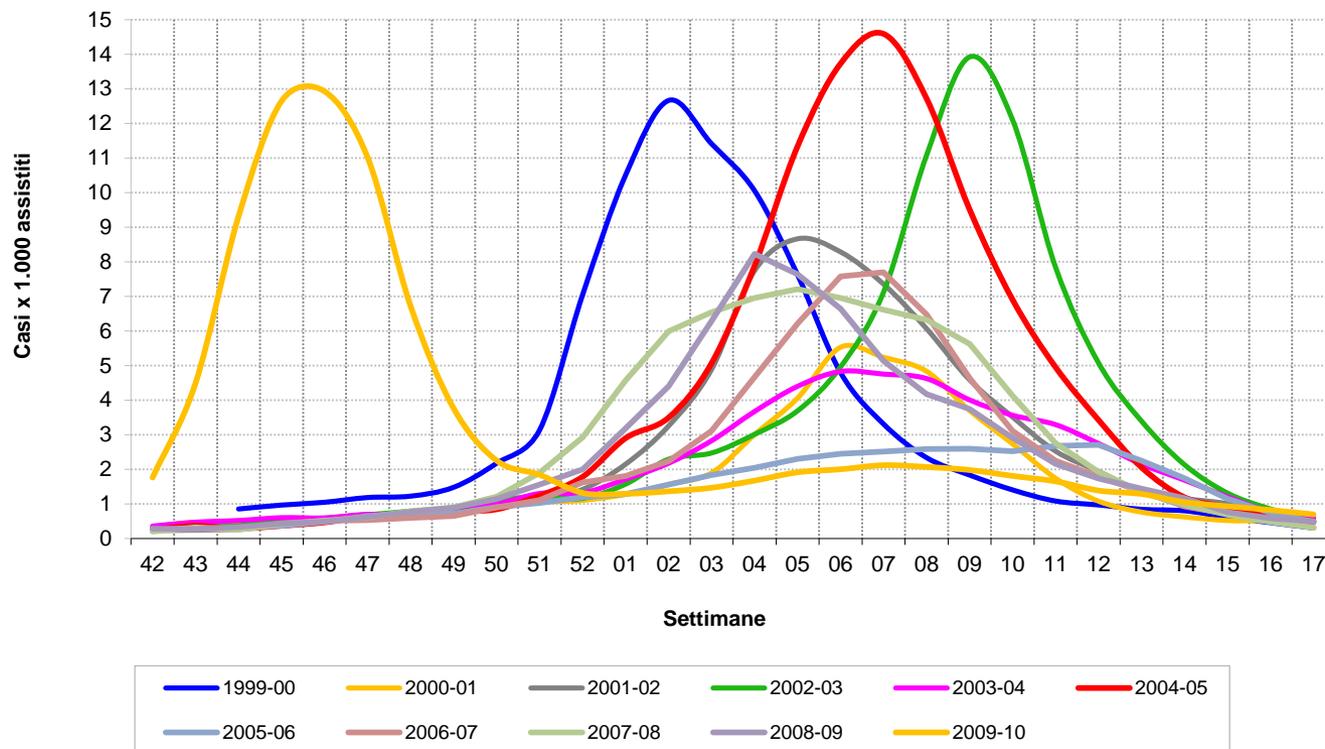


# Cosa ha permesso negli anni InfluNet

# Stagione 2009-2010



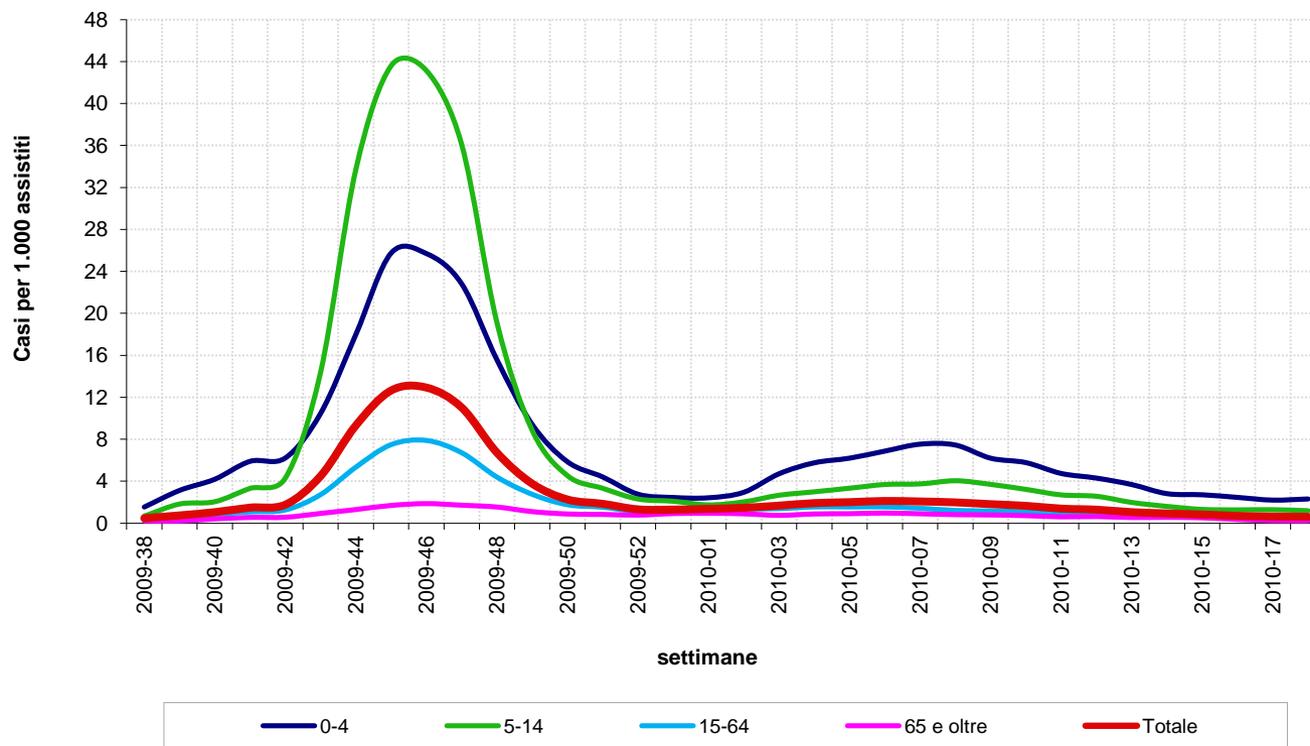
**Incidenza dell'influenza  
dalla stagione 2004-05 alla 2009-2010**



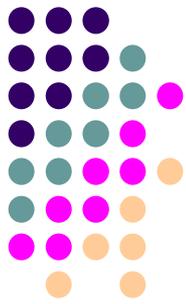
# Stagione 2009-2010



**Incidenza dell'influenza per classi di età  
nella stagione 2009 - 2010**



# Sorveglianza integrata dell'influenza nel periodo pandemico



- Nel periodo pandemico **InfluNet** è stata integrata con altri sistemi di Sorveglianza
  - Accessi ai Pronto Soccorso
  - Casi gravi e decessi
  - Vaccinazioni
  - Farmaci
- Permettendo di correlare l'incidenza delle sindromi influenzali con le altre fonti informative e di delineare un quadro complessivo dell'impatto della pandemia sulla popolazione

# Moving Epidemic Method (MEM)



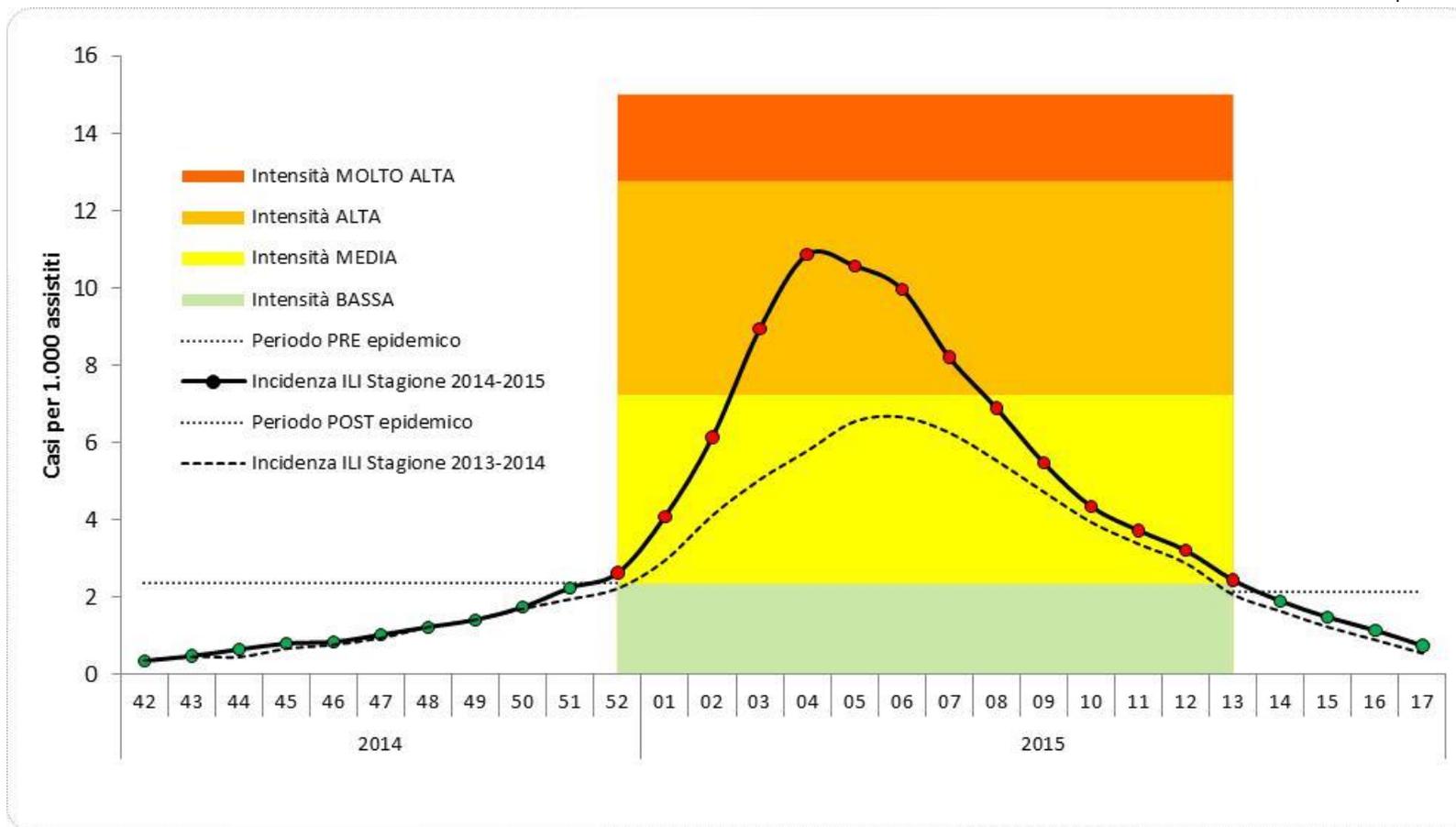
- L'Italia partecipa ad una sperimentazione del metodo MEM sviluppato dall'ECDC che permette di stimare:
  - La **soglia basale** delle sindromi influenzali
  - Il periodo PRE-epidemico, epidemico e POST-epidemico, e quindi inizio e fine dell'epidemia.
  - Le **soglie di intensità** dell'incidenza raggiunta.

# Moving Epidemic Method (MEM)



- L'ECDC ha sviluppato e reso disponibile un algoritmo per il calcolo delle soglie epidemiche
- E' necessario uno storico di dati di almeno 5 anni ma è opportuno che siano almeno 10 (robustezza del metodo)
- Ogni stagione vengono ricalcolate le soglie includendo l'ultima stagione di cui si dispone dei dati

# Moving Epidemic Method (MEM)





# Ministero della Salute

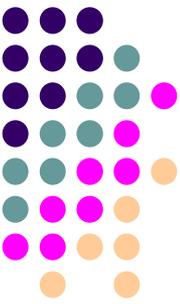
DIPARTIMENTO DELLA PREVENZIONE E DELLA COMUNICAZIONE  
DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA – CCM  
Ufficio V – Malattie Infettive e Profilassi Internazionale

## Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2010-2011

### 5. Interventi

- 5.1. Sorvegliare le sindromi simil-influenzali
- 5.2. Obiettivi di copertura del programma di vaccinazione
- 5.3. Raccomandazione per l'incremento della copertura vaccinale
- 5.4. Raccomandazioni per la rilevazione della copertura vaccinale
- 5.5. Sorvegliare gli eventi avversi alla vaccinazione





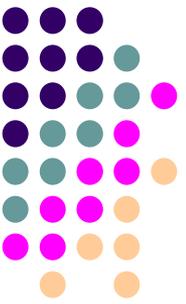
# Limiti

- Aderenza e valutazione dell'utilizzo della definizione di caso di ILI da parte dei medici sentinella.
- Rappresentatività/copertura per fascia di età e per regione (drop-out).
- Maggiore tempestività nella raccolta dei dati
- Turn over dei medici sentinella.



# Conclusioni

- È l'unica fonte di dati in Italia
- E' un sistema di sorveglianza ben rodato
- Si è dimostrato uno strumento utile sia nel monitoraggio delle ILI stagionali sia durante la pandemia.
- Permette lo scambio di dati con le istituzioni internazionali (ECDC, WHO)
- Attraverso la rete Influnet è stato possibile condurre studi di efficacia vaccinale



# GRAZIE per l'ATTENZIONE !

**CIRI:** Lai P, Gasparini R,

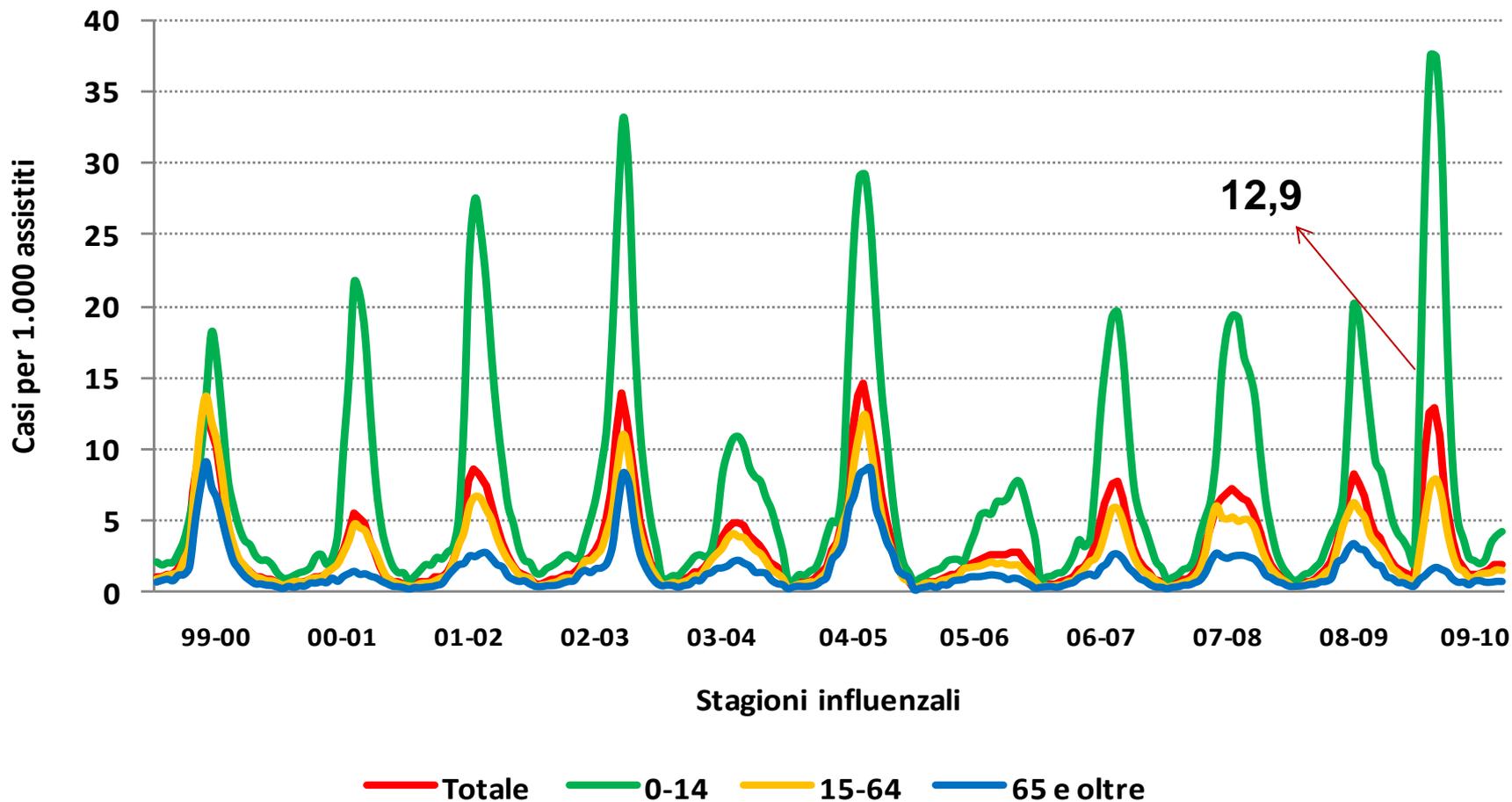
**ISS:** Rizzo C, Rota MC, Declich S, Del Manso M,  
Salmaso S, Giannitelli S, Nacca G, Ranghiasi  
A, Castrucci MR, Donatelli I

I MMG e i PLS

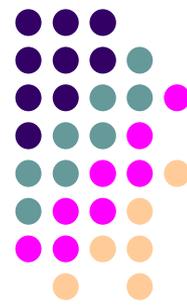
I referenti delle Regioni e delle ASL

**Ministero della Salute:** Pompa MG, Caraglia A

# Incidenza dell'influenza in Italia per fasce d'età (stagione 1999-2000 - 2009-2010)



# Sorveglianza epidemiologica integrata durante la pandemia in Italia



01/05/09

- Sorveglianza attiva dei casi importati ed autoctoni (NEW)

01/05/09

- L'utilizzo dei farmaci

01/06/09

- Indagine epidemiologica dei casi confermati e dei contatti stretti (FF200) (NEW)

27/07/09

- Sorveglianza settimanale dei casi di ILI e dei casi ospedalizzati (NEW)

13/08/09

- Gli accessi settimanali ai Pronto Soccorso (NEW)

12/10/09

- Rilevazione delle coperture vaccinali (NEW)

19/10/09

- Influnet

19/11/09

- Sorveglianza dei casi gravi e dei decessi da influenza A/H1N1v (NEW)

