



NIC - DMI
Istituto Superiore di Sanità

SORVEGLIANZA VIROLOGICA

dell'INFLUENZA



I.S.S. - D.M.I.
DMI 24/01/2018-0000083



Documento Interno *Dir* 1

Rapporto N. 10 del 24 gennaio 2018

Settimana 03/2018

CENTRO NAZIONALE INFLUENZA/NIC-DMI

Responsabile: Maria Rita Castrucci

Gruppo di lavoro:

Simona Puzelli
Angela Di Martino
Marzia Facchini
Laura Calzoletti
Concetta Fabiani
Giuseppina Di Mario



In evidenza:

In questo report viene incluso un aggiornamento sui risultati delle analisi filogenetiche finora condotte sulle emagglutinine (HA) dei virus influenzali B circolanti in Italia nell'attuale stagione influenzale 2017/2018 (Figura 3).

ITALIA

Durante la settimana 03/2018 sono stati segnalati, attraverso il portale Influnet, **1.119** campioni clinici ricevuti dai diversi laboratori afferenti alla rete Influnet e di questi, **394 (35,2%)** sono risultati positivi al virus influenzale. In particolare, 134 sono risultati di tipo **A** (108 di sottotipo **H1N1pdm09**, 13 di sottotipo **H3N2** e 13 non ancora sottotipizzati) e 260 di tipo **B**. Vengono segnalate 2 ulteriori co-infezioni.

In tabella 1 sono elencati i laboratori che hanno comunicato, in questa settimana, i dati relativi alle indagini di laboratorio.

In tabella 2 vengono riassunti i dati virologici finora ottenuti (sett. 46/2017- 03/2018).

Tabella 1 Laboratori Influnet che hanno comunicato i dati nella 3^a settimana del 2018

Città	Laboratorio	Referente
ANCONA	AO Ospedali Riuniti	P. Bagnarelli
BARI	UOC Policlinico di Bari	M. Chironna
BOLZANO	AS Alto Adige	E. Pagani
COSENZA	AO di Cosenza	C. Giraldi
FIRENZE	UNIVERSITA'	G.M. Rossolini
GENOVA	UNIVERSITA'	F. Ansaldi
MILANO	UNIVERSITA'	E. Pariani
NAPOLI	AO dei Colli Monaldi-Cotugno	L. Atripaldi
PADOVA	UNIVERSITA'	G. Palù
PALERMO	UNIVERSITA'	F. Vitale
PARMA	UNIVERSITA'	P. Affanni
PAVIA	IRCCS "San Matteo"	F. Baldanti
PERUGIA	UNIVERSITA'	B. Camilloni
PISA	AO Universitaria Pisana	M. L. Vatteroni
SASSARI	UNIVERSITA'	C. Serra
TORINO	AO "Amedeo di Savoia"	V. Ghisetti
TRIESTE	UNIVERSITA'	P. D'Agaro

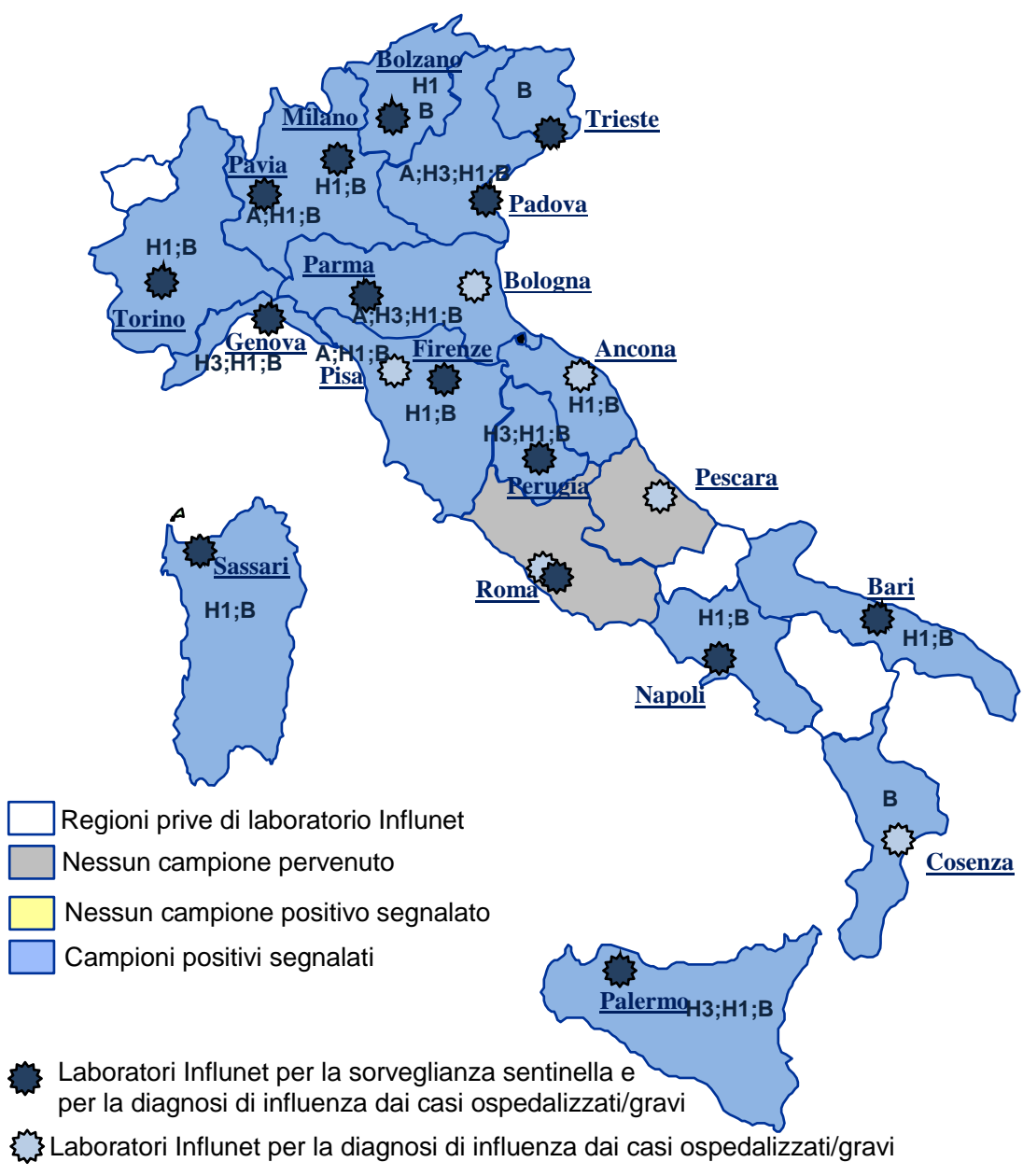


Tabella 2 Risultati delle tipizzazioni/sottotipizzazioni dei virus influenzali circolanti in Italia (a partire dalla settimana 46/2017).

	46	47	48	49	50	51	52	01	02	03	TOT
FLU A	0	0	9	13	47	73	155	196	207	134	834
A	0	0	3	0	1	4	12	13	12	13	58
A(H3N2)	0	0	1	4	9	6	8	10	13	13	64
A(H1N1)pdm09	0	0	5	9	37	63	135	173	182	108	712
FLU B	2	6	17	27	68	118	234	362	431	260	1.525
TOT POSITIVI	2	6	26	40	115	191	389	558	638	394	2.359*

*Su un totale di 6.647 campioni clinici pervenuti in laboratorio

N.B. Le apparenti discrepanze rispetto alla tabella delle settimane scorse sono dovute maggiormente ai recenti inserimenti di dati sul portale

Figura 1 Andamento settimanale dei campioni positivi della presente stagione rispetto alla stagione 2016/2017

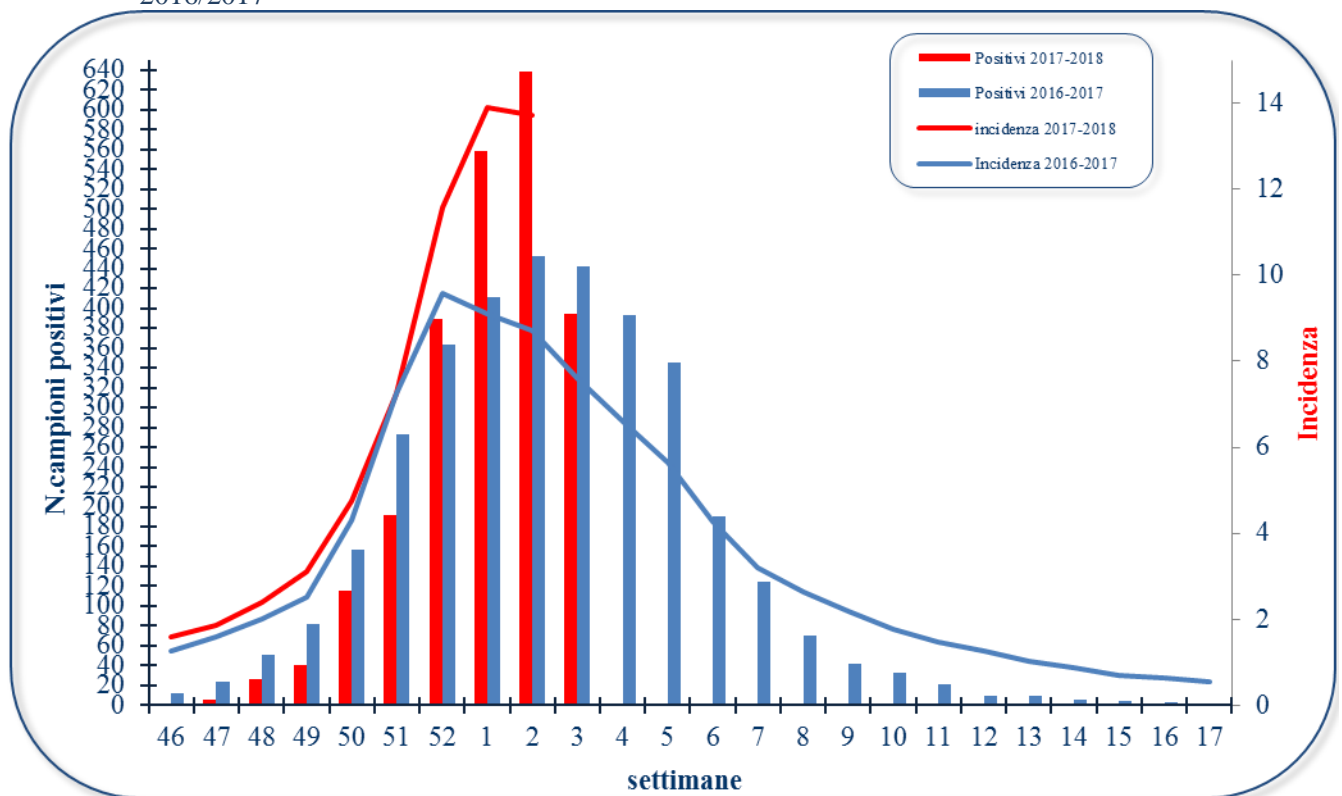
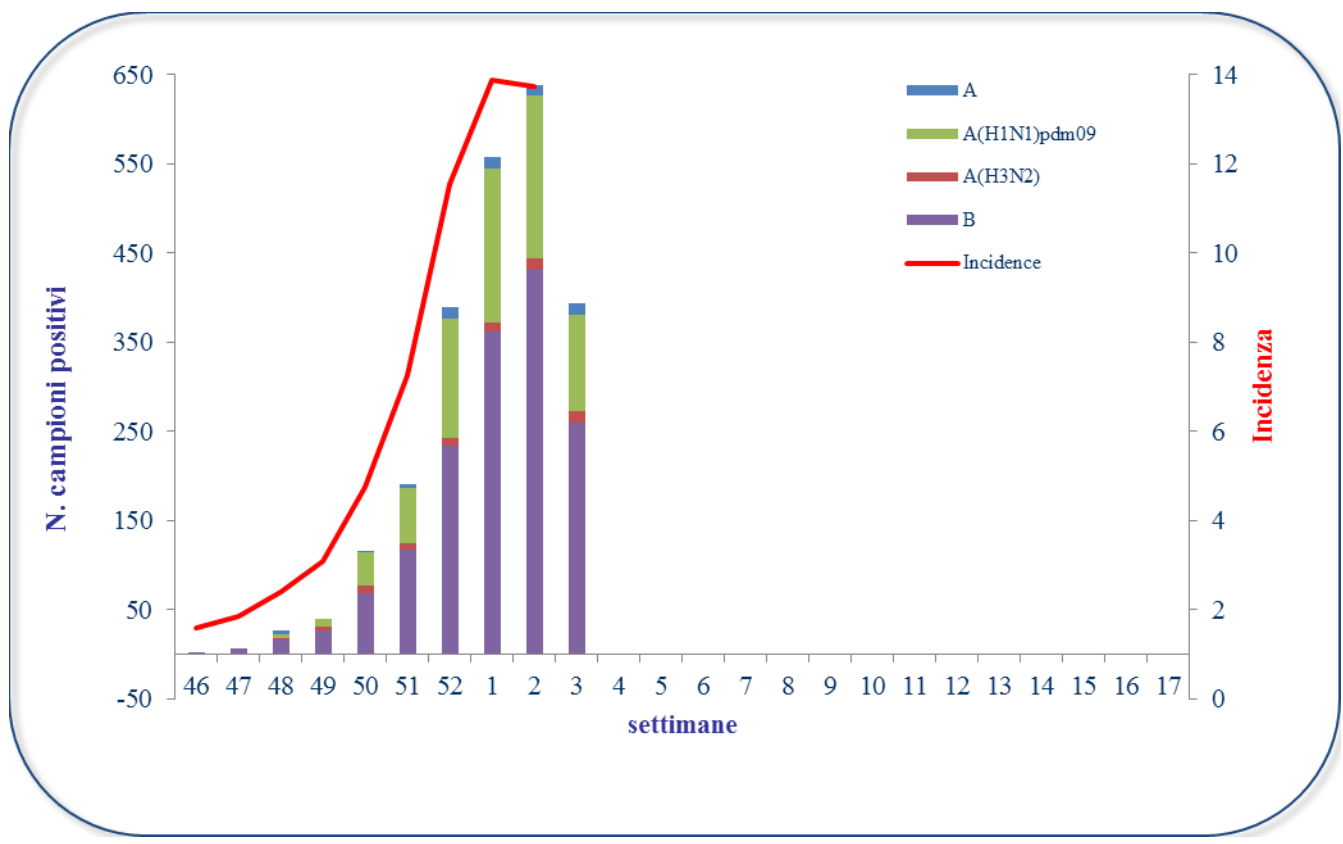


Figura 2 Andamento settimanale dei campioni positivi per tipo/sottotipo (stagione 2017/2018)

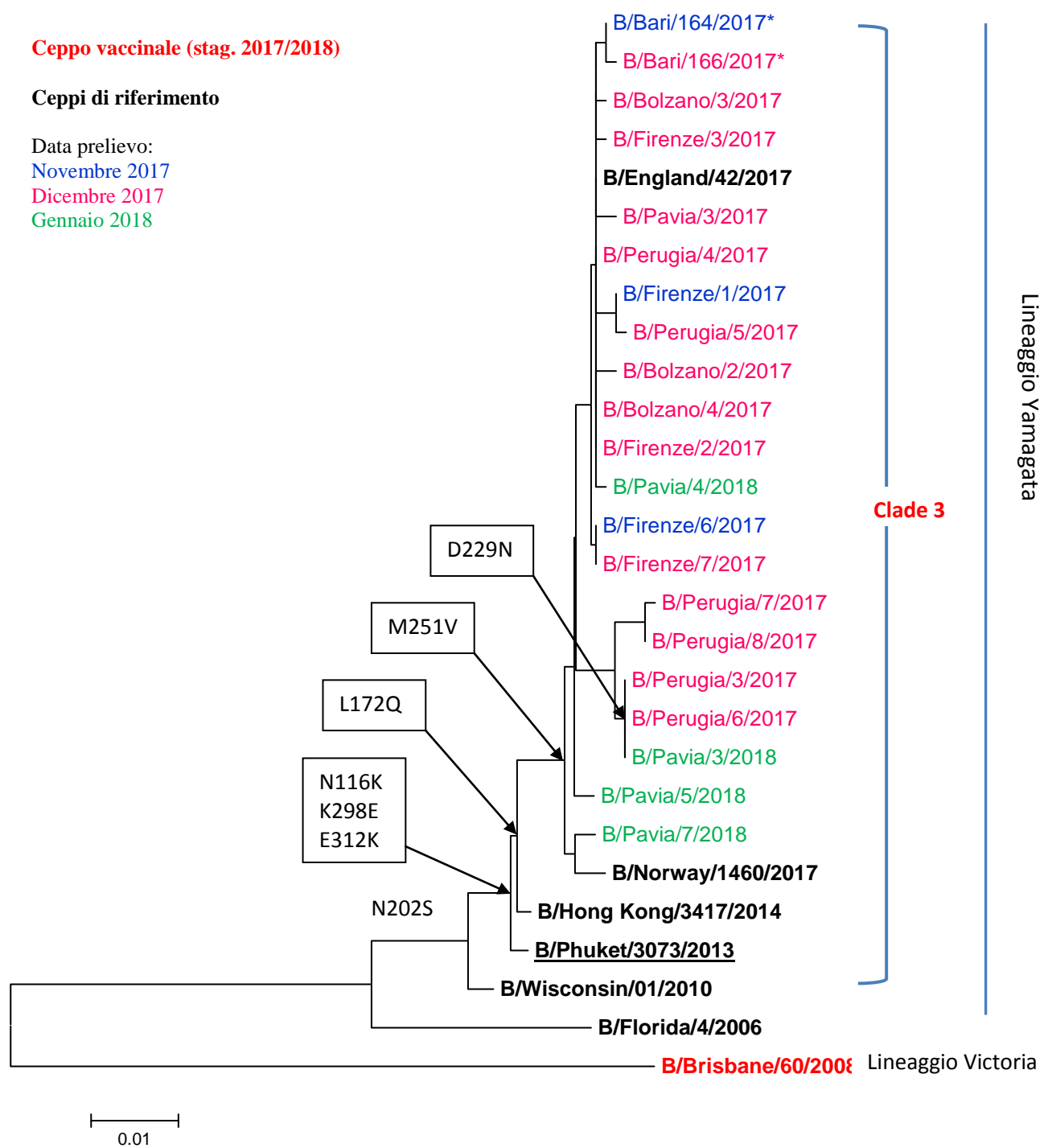


Virus influenzali B – Circolazione, caratteristiche ed analisi filogenetica

Nel complesso, dall'inizio della stagione ad oggi, i virus B rappresentano il 64,4% dei campioni risultati positivi all'influenza. Tra i ceppi B finora caratterizzati in Italia (35,6%), il 99,6% è risultato appartenere al lineaggio Yamagata ed il restante 0,4% al lineaggio Victoria. Un'analogia proporzione di ceppi Yamagata-like è stata finora registrata anche negli altri paesi europei.

L'analisi filogenetica relativa al gene HA di una selezione di virus influenzali B, finora isolati in Italia, ne evidenzia l'appartenenza al lineaggio B/Yamagata ed, in particolare, al gruppo genetico (*clade*) 3, rappresentato dal ceppo di riferimento B/Phuket/3073/2013 (Figura 3), incluso nel vaccino trivalente per l'emisfero Sud per il 2018 e nel vaccino quadrivalente per l'emisfero Nord, per la stagione 2017/2018. I ceppi isolati in Italia e fin qui analizzati sono tutti caratterizzati dalle due sostituzioni L172Q e M251V in HA1, in confronto al ceppo B/Phuket/3073/2013, così come la maggior parte dei ceppi B/Yamagata recentemente isolati in Europa.

Figura 3. Relazioni filogenetiche relative al gene HA di virus B isolati in Italia (analisi effettuate presso il NIC-ISS).



*sequenza ottenuta presso il laboratorio regionale

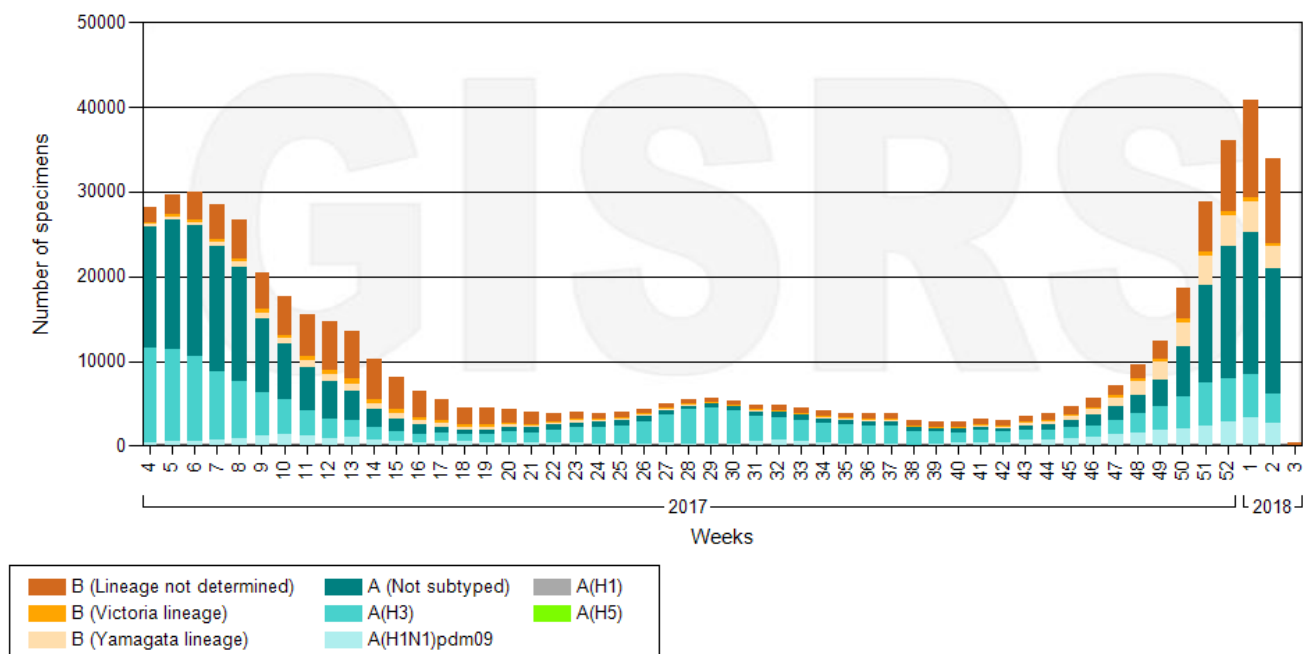
SITUAZIONE INTERNAZIONALE

La circolazione dei virus influenzali si mantiene alta nelle zone temperate dell'emisfero Nord. Nel complesso, i virus di tipo A rappresentano la maggioranza (62%), sebbene la proporzione dei ceppi di tipo B, prevalentemente appartenenti al lineaggio Yamagata, risulti in aumento.

Il grafico sottostante riporta la circolazione dei virus influenzali per tipi e sottotipi aggiornata alla 2^a settimana di sorveglianza del 2018.

Global circulation of influenza viruses

Number of specimens positive for influenza by subtype



Secondo quanto riportato nell'ultimo report del WHO (22 gennaio 2018) e relativo ad oltre 225.170 campioni analizzati dalla rete mondiale del WHO-GISRS, nel periodo compreso tra il 25 Dicembre 2017 ed il 7 gennaio 2018, 70.504 sono risultati positivi all'influenza. Di questi, 43.898 (62,3%) appartenevano al tipo A e 26.606 (37,7%) al tipo B. Tra i ceppi A sottotipizzati, 6.160 (41,1%) erano H1N1pdm09 e 8.825 (58,9%) H3N2. Nell'ambito dei virus B identificati, 6.960 (89,2%) appartenevano al lineaggio Yamagata e 845 (10,8%) al lineaggio Victoria.

USA

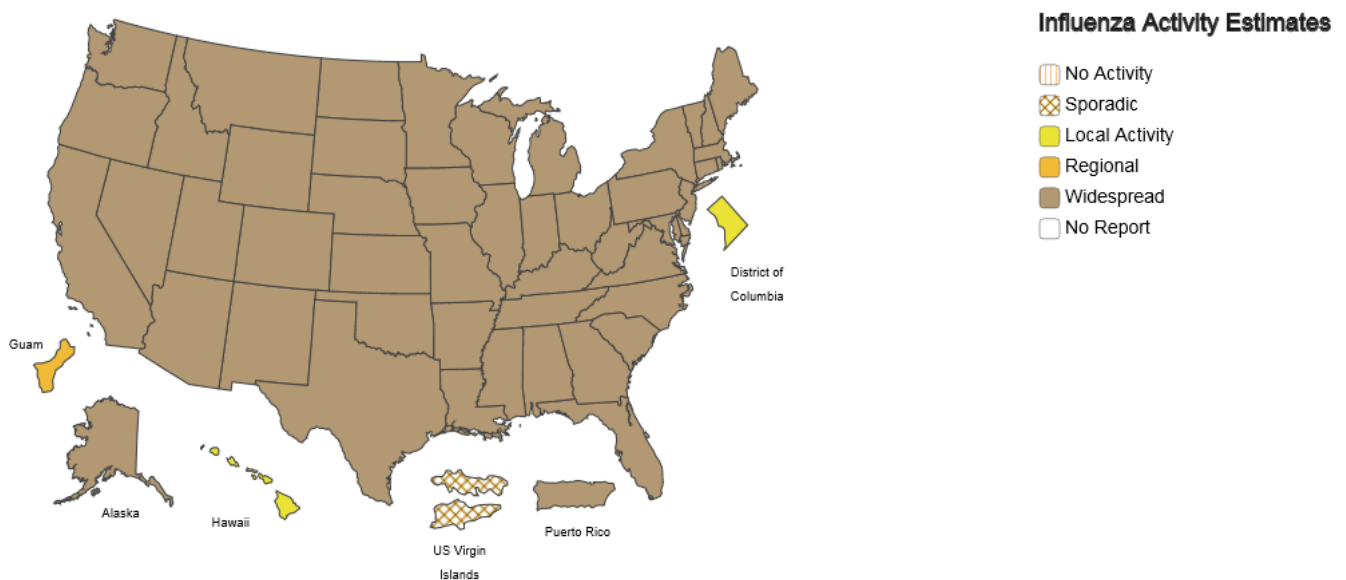
In tutti gli Stati Uniti, la circolazione dei virus influenzali si mantiene ad alti livelli, come evidenziato nella mappa sottostante aggiornata al 13 gennaio 2018.

I ceppi virali di tipo A, sottotipo H3N2, rimangono prevalenti.

A Weekly Influenza Surveillance Report Prepared by the Influenza Division

Weekly Influenza Activity Estimates Reported by State and Territorial Epidemiologists*

Week Ending Jan 13, 2018 - Week 2



*This map indicates geographic spread and does not measure the severity of influenza activity.

In particolare, nella 2^a settimana di sorveglianza del 2018, sono stati testati **2.242** campioni clinici dai laboratori di sanità pubblica che spesso ricevono campioni già risultati positivi per influenza dai laboratori clinici e pertanto la percentuale di positività non è considerata indicativa dell'attività influenzale. Dei **1.507** campioni risultati positivi al virus influenzale l'87,5% appartiene al tipo A; il sottotipo H3N2 è risultato dominante (84,2%), rispetto al sottotipo H1N1pdm09 (8,9%).

	Week 2	Data Cumulative since October 1, 2017 (Week 40)
No. of specimens tested	2.242	33.651
No. of positive specimens	1.507	16.036
<i>Positive specimens by type/subtype</i>		
Influenza A	1.319 (87,5%)	13.927 (86,8%)
H1N1pdm09	118 (8,9%)	1.219 (8,8%)
H3	1.111 (84,2%)	12.489 (89,7%)
Subtyping not performed	90 (6,8%)	219 (1,6%)
Influenza B	188 (12,5%)	2.109 (13,2%)
Yamagata lineage	112 (59,6%)	1.366 (64,8%)
Victoria lineage	11 (5,9%)	123 (5,8%)
Lineage not performed	65 (34,6%)	620 (29,4%)

Il CDC riporta che, nell'ambito degli 893 ceppi sui quali sono state effettuate caratterizzazioni genetiche o antigeniche:

- 146/146 (100%) ceppi **H1N1pdm09** analizzati geneticamente sono risultati appartenere al sottogruppo genetico 6B.1. Ottantacinque di questi ceppi sono stati caratterizzati anche a livello antigenico ed hanno evidenziato una stretta correlazione nei confronti del ceppo vaccinale A/Michigan/45/2015;
- 406/498 (82%) ceppi **H3N2** geneticamente caratterizzati sono risultati appartenere al *clade* 3C.2a, 87/498 (17%) al sottogruppo 3C.2a1 e 5/498 (1%) al sottogruppo 3C.3a; 189/192 (98,4%) ceppi antigenicamente caratterizzati sono risultati simili al ceppo A/Michigan/15/2014 (3C.2a), un virus A/Hong Kong/4801/2014-*like* (ceppo vaccinale per la stagione 2017/2018 nell'Emisfero Nord) propagato in cellule;
- 249 sono i virus di tipo **B** analizzati, di cui 214 appartenenti al lineaggio Yamagata e 35 al lineaggio Victoria. Nell'ambito dei ceppi Yamagata, le analisi filogenetiche hanno evidenziato una stretta correlazione nei confronti

del ceppo B/Phuket/3073/2013 (*clade* 3); 152 ceppi, caratterizzati a livello antigenico, sono risultati correlati al suddetto ceppo.

Tutti i ceppi Victoria sono risultati filogeneticamente correlati al ceppo vaccinale B/Brisbane/60/2008 (*clade* 1A); fino ad ora, 23 ceppi (66%) sono risultati correlati, dal punto di vista genetico e/o antigenico, al suddetto ceppo vaccinale, mentre per altri 12 ceppi (34%) è stata osservata una minore reattività antigenica e, per tali virus, è stata riportata la delezione di 2 aminoacidi (162 e 163) in HA, tipica dei virus appartenenti al *clade* 1A-2Del, emerso nel 2017.

Per ulteriori informazioni relativo al quadro complessivo statunitense, si rimanda al report settimanale del [CDC](#).

EUROPA

L'ECDC (TESSy) registra un ulteriore incremento nella circolazione dei virus influenzali ed, in particolare, una co-circolazione di virus influenzali appartenenti al tipo A e al tipo B, con differenti pattern di circolazione nei vari Paesi.

Nell'ambito della sorveglianza sentinella, la proporzione di campioni risultati positivi all'influenza nella 2^a settimana del 2018 si attesta intorno al 46%, similmente alla scorsa settimana.

In particolare, nella 3^a settimana, vengono finora riportati i dati relativi a **8.595** identificazioni virali:

- 3.559 virus sono risultati appartenenti al tipo A: di questi 882 sono stati sottotipizzati come H1N1pdm09 e 851 come H3N2. Ulteriori 1.826 virus di tipo A non sono stati ancora caratterizzati;
- 5.036 virus sono risultati appartenenti al tipo B. Di questi, 536 sono stati caratterizzati come appartenenti al lineaggio B/Yamagata e 21 come B/Victoria. I rimanenti 4.479 ceppi non sono stati ancora caratterizzati.

Total of Viral Detections in the Season up till Week 3, 2018

Virus type/subtype	Current week		Season	
	Sentinel	Non-sentinel	Sentinel	Non-sentinel
Influenza A	695	2864	2807	26380
A(H1)pdm09	264	618	1359	3782
A (subtyping not performed)	295	1531	523	15687
A (H3)	136	715	870	6896
Influenza B	1012	4024	4896	28027
B(Vic) lineage	14	7	62	33
B(Yam) lineage	300	236	1604	1730
Unknown lineage	698	3781	3230	26264
Total	1707	6888	7703	54407

This report has been generated from data submitted to TESSy, The European Surveillance System on 2018-01-24. Page: 1 of 1. The report reflects the state of submissions in TESSy as of 2018-01-24 at 17:00

Sui campioni (sentinella e non-sentinella) raccolti a partire dalla settimana 40/2017, sono stati finora caratterizzati **geneticamente** 876 ceppi virali:

- 79/80 ceppi **H1N1pdm09** analizzati sono risultati correlati al nuovo ceppo A/Michigan/45/2015 (sottogruppo 6B.1), raccomandato nella composizione vaccinale per l'emisfero Nord (stagione 2017/2018);
- 203/350 (58%) ceppi H3N2 caratterizzati sono risultati appartenere al sottogruppo 3C.2a (A/Hong Kong/4801/2014), 128/350 (36,5%) al sottogruppo 3C.2a1 (A/Singapore/INFIMH-16-0019/2016) e 18/350 (5,1%) al sottogruppo 3C.3a (A/Switzerland/9715293/2013); un ceppo è risultato appartenere ad altra categoria.
- 446 virus di tipo **B** sono stati analizzati; 409 appartengono al lineaggio Yamagata e, di questi, 321 sono risultati correlati al ceppo B/Phuket/3073/2013 (*clade* 3), mentre per 88 ceppi non è stato ancora possibile attribuire un *clade*. Tra i 37 virus appartenenti al lineaggio Victoria, 34 sono risultati correlati al ceppo B/Brisbane/60/2008 (*clade* 1A), sebbene 15 di questi abbiano mostrato di appartenere al *clade* 1A-2Del, emerso nel 2017 (ceppo di riferimento: B/Norway/2409/2017). Per 3 ceppi non è stato ancora possibile attribuire un *clade*.

Sui campioni (sentinella e non-sentinella) raccolti a partire dalla settimana 40/2017, sono stati finora caratterizzati **antigenicamente** 267 ceppi virali:

- 74/76 ceppi **H1N1pdm09** analizzati sono risultati antigenicamente correlati al nuovo ceppo A/Michigan/45/2015;
- 8/16 ceppi **H3N2** antigenicamente caratterizzati sono risultati correlati all'attuale ceppo vaccinale dell'emisfero Nord, A/Hong Kong/4801/2014; 5 sono risultati correlati al ceppo A/Singapore/INFIMH-16-0019/2016 (nuovo ceppo vaccinale raccomandato per la stagione 2018 nell'emisfero Sud) e 2 al ceppo A/Switzerland/9715293/2013; per un solo ceppo non è stata ancora attribuita la categoria.
- Tra i 175 virus B analizzati, 171 appartengono al lineaggio Yamagata (B/Phuket/3073/2013-like), mentre 3 al lineaggio Victoria (B/Brisbane/60/2008-like).

Per ulteriori informazioni relative al quadro complessivo europeo, si rimanda ai report settimanali dell'[ECDC](http://ecdc.europa.eu).