

Influweb

Progetto collaborativo per il monitoraggio
dell'influenza in Italia e in Europa

Raccolta dati 2008/2009

<http://www.influweb.it>



<http://www.epiwork.eu>



<http://www.isi.it>



La lunga stagione dell'influenza

“Per la prima volta nella storia abbiamo la possibilità di seguire l'evoluzione di una pandemia in tempo reale”.

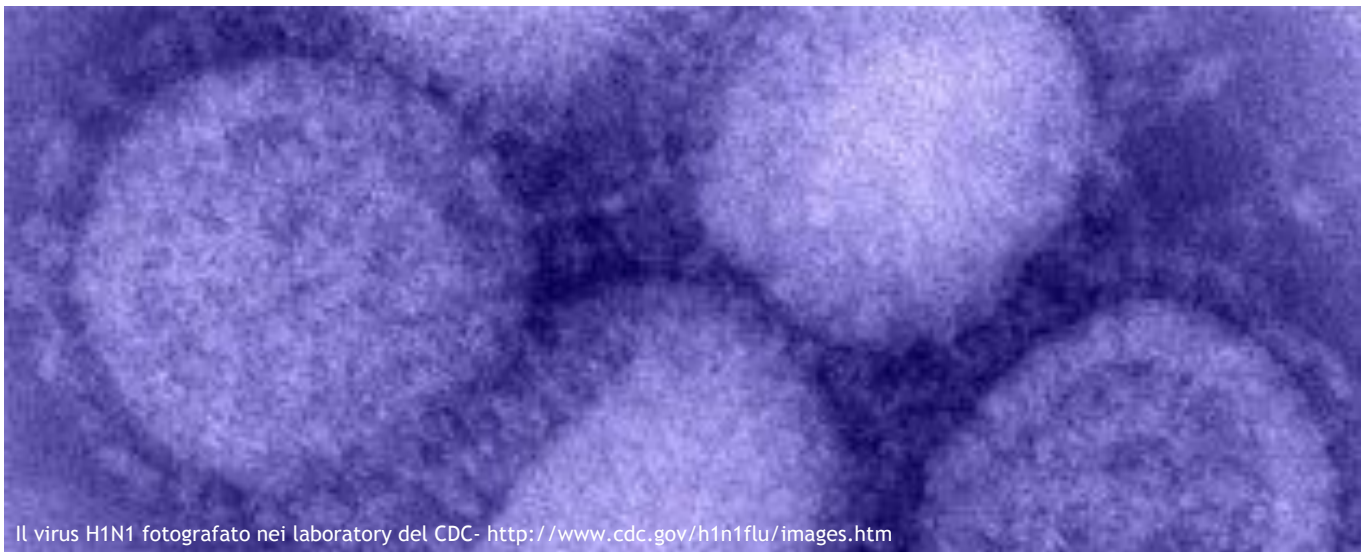
Con queste parole, la direttrice dell'Organizzazione Mondiale della Sanità il 29 aprile 2009 apriva il discorso nel quale annunciava che il livello di allarme per la nuova influenza proveniente dal Messico veniva elevato al livello 5, quello pre pandemico. In quella settimana, Influeweb si preparava a chiudere la propria attività di monitoraggio dell'influenza stagionale. Con quasi quindicimila questionari raccolti e analizzati, il team di Influeweb era pronto a finire la prima edizione del progetto per poi riaprire il successivo Ottobre, con l'inizio della stagione influenzale 2009/10.

L'insorgere della nuova influenza A/H1N1 ha aperto una nuova sfida: portare avanti la sorveglianza dell'epidemia in tempo reale con la collaborazione di tutti i partecipanti al progetto Influeweb. Per quasi due mesi, fino a Giugno 2009, Influeweb ha continuato a collezionare dati sullo stato di salute dei propri utenti, affiancandosi alla rete di sorveglianza epidemiologica ufficiale insieme alle altre piattaforme web per la sorveglianza dell'influenza che



Come funziona

Il sistema Influeweb si basa sulla partecipazione volontaria della popolazione che, tramite una piattaforma web interattiva, può accedere per registrarsi, partecipare attivamente, fornire aggiornamenti su eventuali sintomi influenzali e ottenere informazioni utili sul virus dell'influenza. Ai partecipanti viene chiesto di indicare dove vivono, specificando il proprio codice postale, per ottenere dati in tempo reale sull'evoluzione dell'influenza in Italia non solo a livello temporale ma anche a livello spaziale. Le informazioni e i dati raccolti da Influeweb sono complementari a quelli ottenuti dal sistema tradizionale di sorveglianza portato avanti dai medici sentinella. In aggiunta a questi, consentono un rilevamento in tempo reale dei fenomeni epidemici e la collezione di casi d'influenza anche tra gli individui che non si rivolgono a un medico.



A più di due mesi dall'inizio dell'epidemia della nuova influenza, Influreweb chiude la propria attività di monitoraggio per riaprire il prossimo Settembre.

fanno parte del progetto europeo Epiwork (in Olanda, Belgio e Portogallo). In vista dell'emergenza, la piattaforma è stata subito esportata anche in Gran Bretagna, Messico e Brasile, paesi nei quali è diventata attiva già dalle prime settimane del Maggio 2009. Parallelamente all'attività di sorveglianza, il team di Influreweb è stato impegnato nella raccolta d'informazioni continuamente aggiornate sull'evoluzione dell'epidemia da H1N1 nel mondo traducendo notizie dai vari media europei, messicani statunitensi e in particolare i bollettini di aggiornamento del CDC (Centers for Disease Control - <http://www.cdc.gov>) di Atlanta, dell'ECDC (European Center for Disease Control - <http://ecdc.europa.eu>) e del OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità - <http://www.who.int>). Influreweb si è fatto anche portavoce per la pubblicazione on line in Italia dei risultati ottenuti dal lavoro in cooperazione, tuttora in corso, di due gruppi di ricercatori della Fondazione ISI di Torino e di Indiana University negli Stati Uniti, con lo scopo di studiare, grazie all'uso di modelli computazionali, questa prima fase della propagazione dell'epidemia (<http://www.gleamviz.org>). L'obiettivo ultimo è quello di generare previsioni sull'impatto e sulla propagazione dell'epidemia a livello globale.

A luglio 2009, dopo più di due mesi dall'inizio dell'epidemia della nuova influenza, con la ridotta funzionalità estiva, Influreweb diminuisce la propria attività di sorveglianza per riprendere in Settembre a pieno regime. La raccolta dati è cominciata a Ottobre del 2008 con lo scopo di monitorare l'andamento

della stagione influenzale 2008/2009 e, in oltre sei mesi di attività, ha visto la partecipazione di più di duemila persone, che sono rimaste attive anche durante il periodo di sorveglianza di emergenza per H1N1.

Questo sistema di sorveglianza on line, introdotto in Italia dai ricercatori della Fondazione ISI, ha permesso di raccogliere dati in tempo reale lungo tutta la stagione invernale e in tutto il paese, rivelandosi efficace e importante anche in condizioni di emergenza sanitaria come quella delle scorse settimane.

Il team di Influreweb desidera ringraziare tutti coloro che hanno partecipato, il cui contributo e la cui dedizione hanno permesso la nascita e la crescita di un progetto importante per il miglioramento della salute pubblica.

Grazie a tutti.

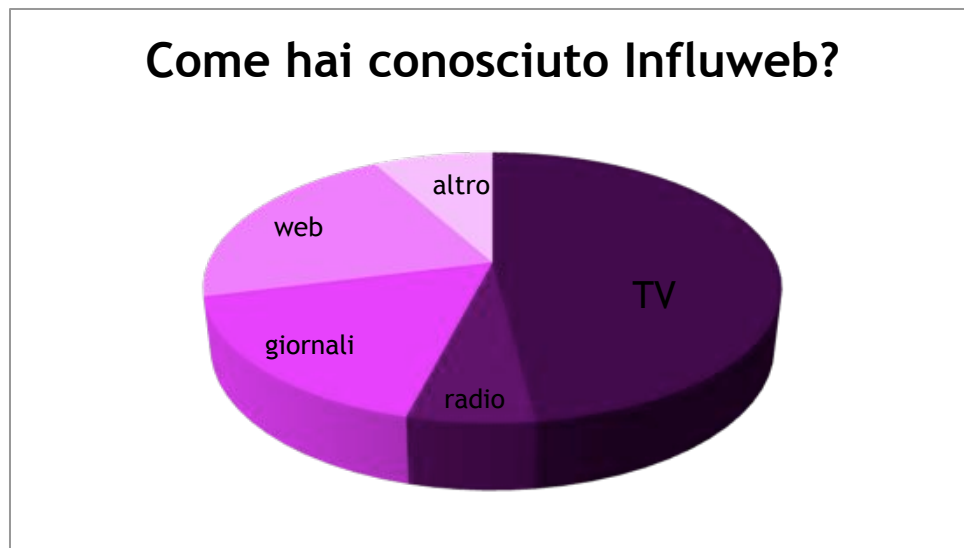
In questo documento sono riportate alcune informazioni su Influreweb: come funziona, com'è avvenuta la diffusione presso la popolazione, che tipo di partecipanti e quanti hanno aderito all'iniziativa e, soprattutto, sono presentati alcuni dati sull'andamento dell'Influenza nella stagione invernale 2008/2009.

Nel rinnovare i ringraziamenti a coloro che hanno contribuito alla raccolta di questi dati, il team di Influreweb invita tutti a partecipare di nuovo nella

Campagna raccolta dati 2008/2009

Il successo del progetto e l'accuratezza dei dati raccolti vanno di pari passo con la partecipazione della popolazione. Maggiore è l'adesione al progetto da parte dei cittadini, maggiore è la rilevanza statistica del campione di dati raccolti. Alla sua prima edizione, Influeweb ha visto la partecipazione di più di duemila cittadini su tutto il territorio

popolazione italiana e di coinvolgere il maggior numero possibile di volontari disposti a fornire informazioni sul proprio stato di salute. I mezzi d'informazione utilizzati spaziano dalla TV, con servizi dedicati all'interno di notiziari scientifici (TGR Leonardo, TG3 Pixel, Neapolis) e telegiornali nazionali (TG2) a Internet, con articoli su testate nazionali on line



italiano. A partire dal mese di Ottobre, il team di Influeweb ha portato avanti una campagna di diffusione del progetto sui mezzi di informazione con lo scopo di far conoscere l'iniziativa presso la

(Repubblica.it, Stampa.it) e articoli di segnalazione su testate on line che danno rilevanza alle nuove tecnologie e alla scienza (Galileonet, Rai Edu Explorascienze, The Daily Bit, Gravità

Influeweb e il web 2.0



L'interesse e la partecipazione continua dei volontari sono stati stimolati con varie iniziative volte a far sentire gli utenti parte attiva di un progetto scientifico. Grazie alla visualizzazione dello stato di salute dei partecipanti su mappe interattive dell'Italia e alla pagina delle statistiche ricavate dai dati forniti dai partecipanti, ciascun utente può osservare come il proprio contributo sia processato in tempo reale e vada a modificare lo stato esistente delle mappe e delle statistiche. Ai partecipanti viene inoltre chiesto di contribuire non soltanto riportando il proprio stato di salute ma anche con foto/immagini/disegni sul tema dell'influenza.

Zero, Contesti.eu etc.), passando attraverso trasmissioni radiofoniche di carattere scientifico divulgativo (Radio3 Scienza). La figura qui sopra mostra le risposte degli utenti alla domanda “Come hai conosciuto Influeweb?”. L’adesione del pubblico è stata soddisfacente, se si tiene conto che la diffusione dell’uso di Internet presso la popolazione italiana è tuttora inferiore alla media europea, con poco più della metà della popolazione (58.5%) tra gli 11 e i 74 anni che dichiara di avere accesso a Internet. Nella figura accanto è mostrato il numero di utenti che, a ogni nuova uscita di Influeweb sui mezzi d’informazione, si sono registrati al progetto. Il continuo aumento dei partecipanti lungo tutta la stagione influenzale ha permesso di terminare questa prima edizione con una base di più di duemila volontari, la maggioranza della quale ha fornito informazioni sul proprio stato di salute in modo fedele, accurato e continuato nel tempo.

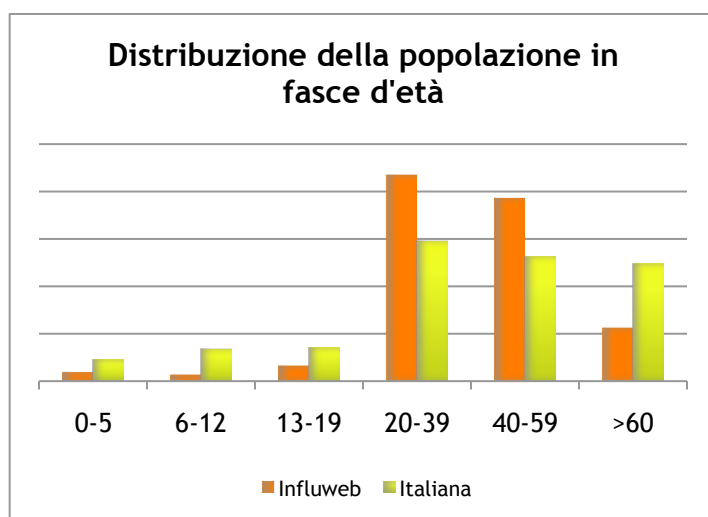
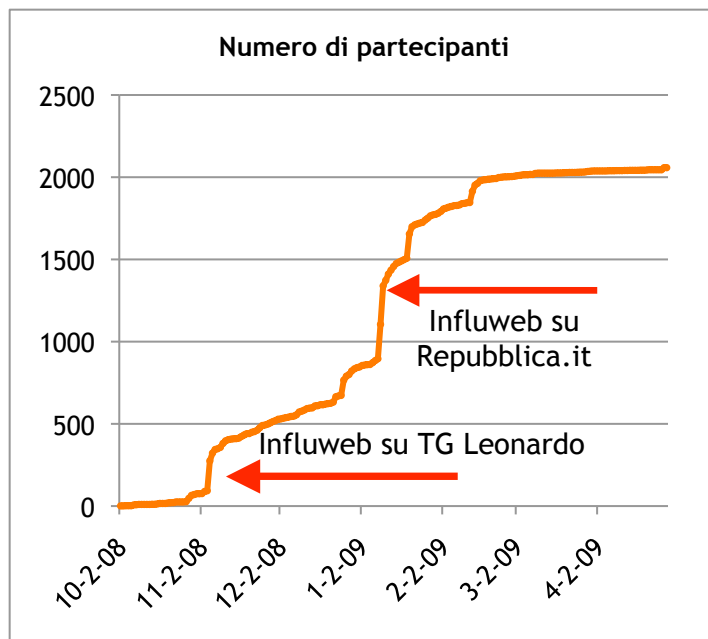
Influeweb: i partecipanti

Chiunque sia residente sul territorio italiano può partecipare completando un questionario on line, contenente domande di carattere geografico, medico e sulle proprie abitudini quotidiane. I partecipanti sono poi invitati settimanalmente a comunicare informazioni sul proprio stato di salute rispetto all’ultima volta che hanno visitato il sito, sia che abbiano avuto sintomi respiratori sia che non abbiano avuto nessun sintomo.

Esaminando i dati forniti dagli utenti nel questionario di adesione, si possono fare considerazioni di carattere geografico, demografico e medico sul profilo dei partecipanti al progetto Influeweb. Ad esempio al progetto partecipano più uomini che donne, 1299 contro 773 (ovvero il 63% contro il 37%). Confrontando poi la distribuzione in fasce di età degli utenti Influeweb con quella della popolazione italiana (figura a destra in basso) si

Partecipanti
Uomini: 63%
Donne: 37%

osserva che c’è una buona adesione al progetto da parte della popolazione compresa tra i 20 e i

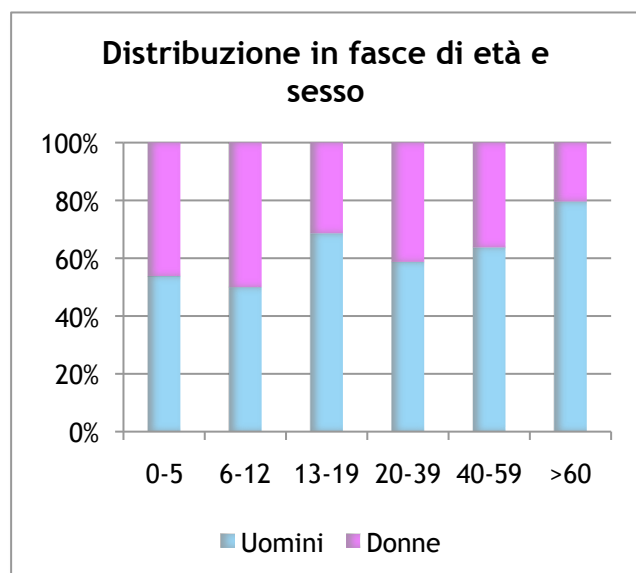


Influeweb come piattaforma educativa

I partecipanti al progetto hanno accesso a contenuti informativi di ogni tipo presenti all’interno della piattaforma: notizie aggiornate sull’influenza stagionale in Italia e in Europa, bollettini in tempo reale stilati dall’Organizzazione Mondiale della Sanità sulla situazione dell’influenza aviaria in Asia, informazioni importanti di carattere scientifico sulla malattia dell’influenza, sul virus, sulla prevenzione e le cure necessarie etc. Nella piattaforma è presente anche una sezione completamente dedicata alla pandemia, con una parte storica che riguarda le pandemie del XX secolo e una parte che illustra la differenza tra influenza stagionale e pandemia, con indicazioni su come comportarsi durante una pandemia e quali siano, in questo senso, le indicazioni dell’OMS.



60 anni. Grazie inoltre alla possibilità offerta dalla piattaforma di gestire profili di utenti appartenenti allo stesso nucleo familiare, anche i bambini risultano parte rilevante dei partecipanti. Ci auguriamo che nelle prossime campagne di raccolta dati la rappresentatività degli utenti Influeweb rispetto alla popolazione italiana cresca ulteriormente.



La distribuzione in fasce di età e sesso vede una netta prevalenza maschile nelle fasce di età tra i 13 e 19 anni e tra gli over 60 (figura sopra), mentre si ha una percentuale simile tra i due generi per le restanti fasce.

La maggioranza dei partecipanti ha dichiarato di non essere vaccinata contro l'influenza, 439 vaccinati contro 1576 non vaccinati (ovvero il 22% contro il 78%). Tra i vaccinati, gli uomini

Partecipanti
Vaccinati: 22%
Non vaccinati: 78%

risultano più numerosi delle donne (il 24% degli uomini è vaccinato mentre solo il 17% delle donne lo è). La diffusione del vaccino è più alta tra gli ultra sessantenni rispetto a quella in altre fasce d'età (figura a destra). Alla domanda sul motivo per il quale non si sono vaccinati, la maggioranza degli

Partecipanti
Fumatori: 23%
Non fumatori: 77%

utenti ha risposto di non essersi vaccinata poiché non crede nell'efficienza del vaccino oppure per specifica

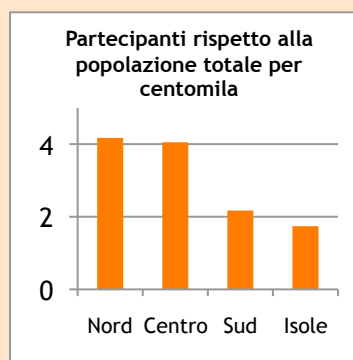
Geografia dei partecipanti

La distribuzione geografica dei partecipanti, così come il numero di accessi al sito, segue l'andamento della densità della popolazione italiana, con una

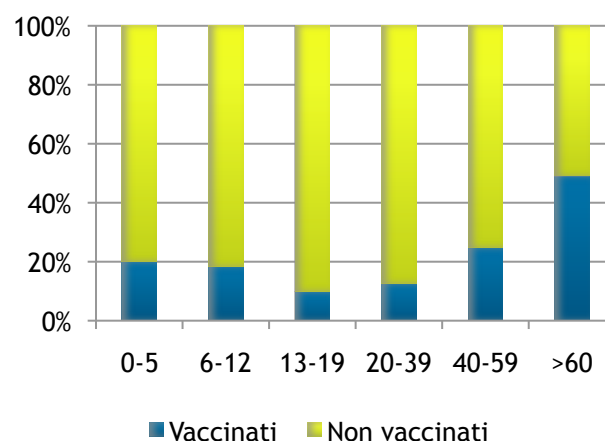


concentrazione maggiore in corrispondenza delle città più grandi. Nella figura qui sopra

sono mostrati gli accessi totali al sito per ciascuna città lungo tutta la stagione invernale. Tuttavia si osserva un forte divario tra il Centro-Nord e il Sud (figura a lato).



Distribuzione in fasce di età e vaccinati/non vaccinati



raccomandazione del medico.

La maggioranza dei partecipanti vive in nuclei familiari costituiti da soli adulti (58% contro il 30% di nuclei familiari che includono anche bambini), si sposta in auto (44% contro il 41% che si sposta a piedi o in bici e il 15% con i mezzi pubblici) e non fuma (77%), pratica sport saltuariamente ma non soffre di disturbi cronici

Influweb: analisi epidemiologica per la stagione 2008/2009

Influweb è un sistema di auto censimento epidemiologico in cui la classificazione di ciascun caso è affidata all'accuratezza della sintomatologia fornita da ciascun partecipante e non si avvale di un esame medico indipendente.

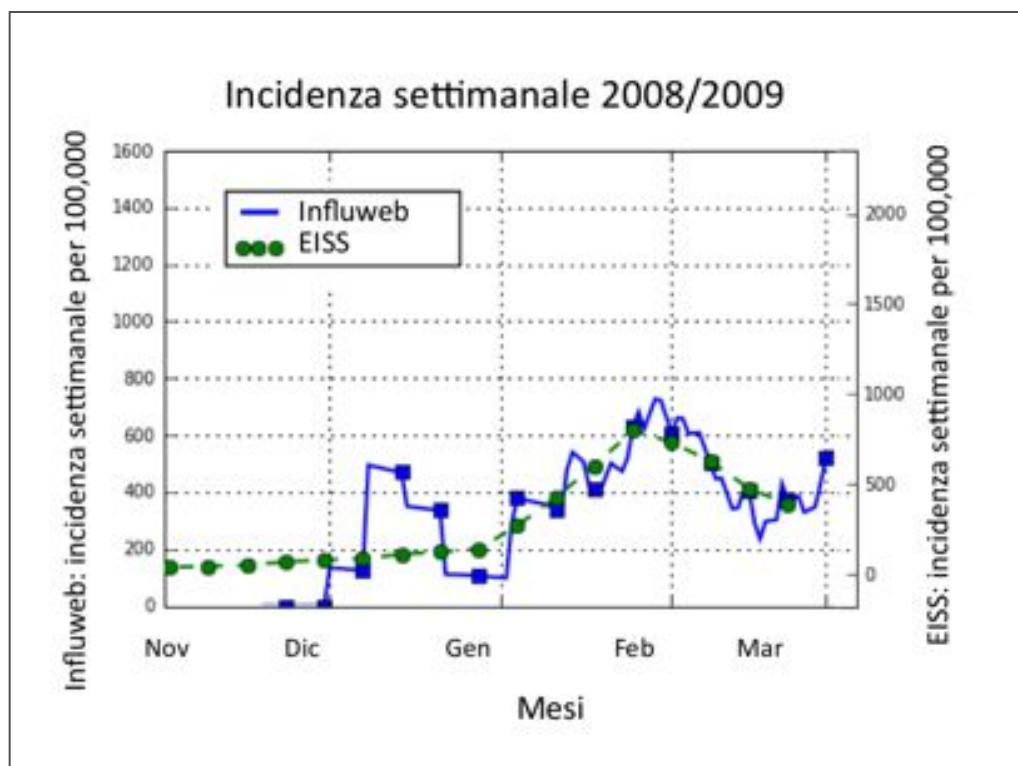
La data d'inizio della febbre segna l'insorgere dell'influenza. La definizione dei sintomi corrispondenti a un caso d'influenza è stata elaborata in modo specifico per Influweb, tenendo conto del fatto che il sistema deve essere in grado di determinare se un partecipante sia affetto da ILI (influenza-like illness) in conformità a una **lista predefinita di sintomi stilata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (vedi box in basso)**. Inoltre, chiunque sia residente in Italia può aderire al progetto in qualunque momento della stagione influenzale. Queste caratteristiche del sistema fanno sì che l'analisi dei dati richieda alcune precauzioni. L'incidenza dei casi influenzali in una certa data è determinata dalla frazione di casi d'influenza tra i partecipanti attivi in un certo giorno. Un partecipante è considerato attivo nella finestra temporale che va dal giorno in cui abbia completato il primo questionario settimanale fino al giorno in cui abbia completato l'ultimo. Quindi, i sintomi che si riferiscono a un periodo

Il sessanta per cento dei partecipanti ha completato il questionario dei sintomi almeno tre volte nel corso della stagione influenzale.

precedente la data del primo questionario vengono ignorati. Questo consente di trascurare deviazioni statistiche dovute al reclutamento di partecipanti affetti da sintomi influenzali al momento della registrazione. I dati hanno mostrato che il **sessanta per cento** dei partecipanti ha completato il questionario dei sintomi almeno tre volte nel corso della stagione. Il tasso di casi d'influenza, calcolato tra i partecipanti che abbiano compilato almeno tre volte il questionario dei sintomi, è stato del 3.1%. Di questi, la quasi totalità, ovvero il 97%, non è stato visitato da un medico così come la maggioranza, ovvero il 67% non ha consultato un medico neppure telefonicamente.

Soffri d'influenza se hai i seguenti sintomi:

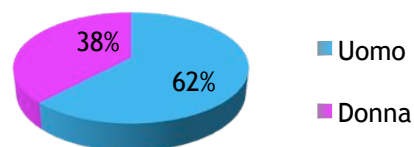
- ***Temperatura corporea di almeno trentotto gradi***
- ***Improvviso e rapido innalzamento della temperatura***
- ***Tosse e/o mal di gola e/o dolore al petto***
- ***Dolori muscolari***



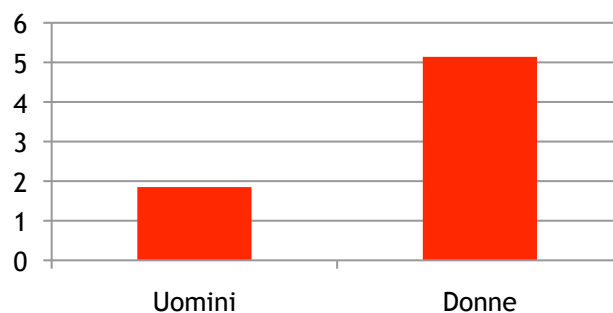
Nella figura qui sopra è mostrata la curva d'incidenza dell'influenza ogni 100.000 partecipanti in funzione dei mesi dell'anno. Il confronto dei dati di Influeweb con quelli della sorveglianza tradizionale, compilati dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS - <http://www.iss.it/iflu>) e riportati dallo European Influenza Surveillance Scheme (EISS - <http://www.eiss.org>) è piuttosto incoraggiante. I dati della curva di Influeweb ottenuti nei mesi antecedenti a Gennaio sono molto fluttuanti poiché basati su un numero molto basso di utenti. Dalla fine di Dicembre, il campione di partecipanti attivi ha superato la soglia dei cinquecento, dando la possibilità al sistema di raccogliere dati molto più uniformi. Da questo periodo l'accordo tra le due curve è molto più accentuato.

Analizzando più in dettaglio i dati raccolti da Influeweb sull'incidenza, si può vedere che le donne si sono ammalate più spesso degli uomini, e il 5% circa contro il 2% degli uomini (figura a destra) e che i partecipanti con nucleo familiare comprendente bambini sono più esposti all'influenza, il 5% contro il 4% e

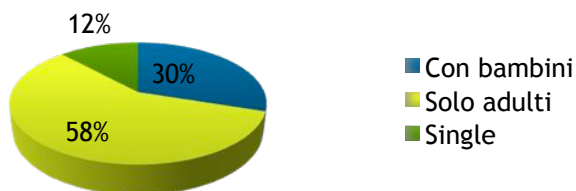
Uomo o donna?



Percentuale di casi di influenza tra uomini e donne

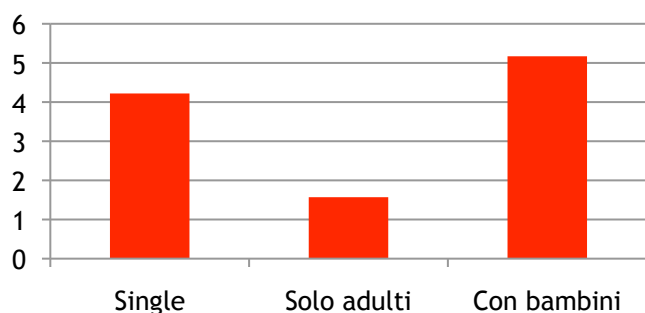


Come si compone il tuo nucleo familiare?



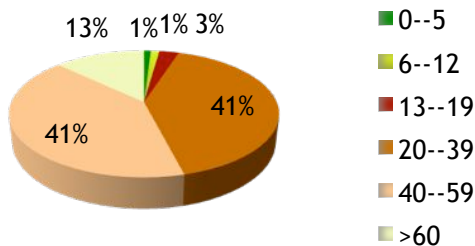
l'1% dei single e delle famiglie comprendenti solo persone adulte (figura a lato, sinistra). Infatti, esaminando le diverse fasce di età dei partecipanti che si sono ammalati, si può notare che i più colpiti sono proprio i bambini (figura in basso, sinistra). Non ci sono invece differenze nelle percentuali di casi d'influenza tra utenti vaccinati e non vaccinati, 3.03% e 3.15% rispettivamente (figura in basso a destra). Inoltre, come prevedibile, i casi d'influenza sono più alti tra i fumatori (3.5% contro l'1.5% dei fumatori occasionali e il 3% dei non fumatori) analogamente a quanto accade per chi pratica attività sportiva in modo saltuario (3.5% per chi pratica sport per meno di 4 ore la settimana e 0.5% per chi pratica sport per più di 4 ore la settimana).

Percentuale di casi d'influenza nel nucleo familiare

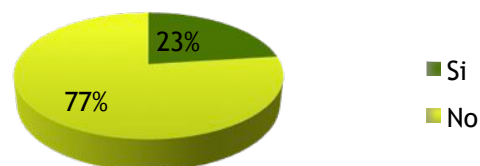


La fascia d'età più colpita dall'influenza è stata quella dei bambini tra sei e dodici anni: 13% di ammalati.

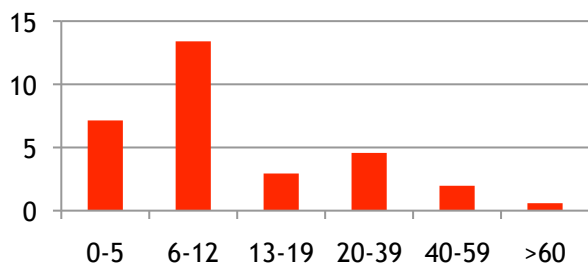
Quanti anni hai?



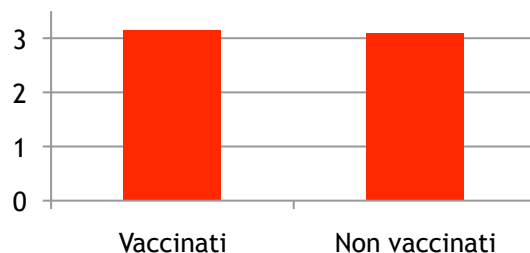
Ti sei vaccinato?



Percentuale di casi d'influenza tra le varie fasce d'età



Percentuale di casi d'influenza tra vaccinati e non



Come saranno utilizzati i dati raccolti

I dati collezionati da Influeweb durante questa e nelle prossime stagioni influenzali saranno utilizzati per la costruzione di modelli di previsione della propagazione dell'influenza sempre più raffinati e accurati.

Da Febbraio 2009, Influeweb è parte integrante di un progetto finanziato dalla comunità europea, EPIWORK



(<http://www.epiwork.eu>) che ha lo scopo di sviluppare una piattaforma per lo studio e la previsione della propagazione delle malattie infettive in Europa. A partire dal 2010, Influeweb sarà esportato in altre nazioni europee con il nome di Influenzanet, per

raccogliere dati sulla stagione influenzale in tutta Europa. L'uniformità e la capillarità, spaziale e temporale, dei dati raccolti permetteranno di stilare una mappa dell'influenza a livello europeo, con incidenze confrontabili in tempo reale da paese a paese. L'integrazione dei dati epidemiologici con dati demografici, di trasporto,

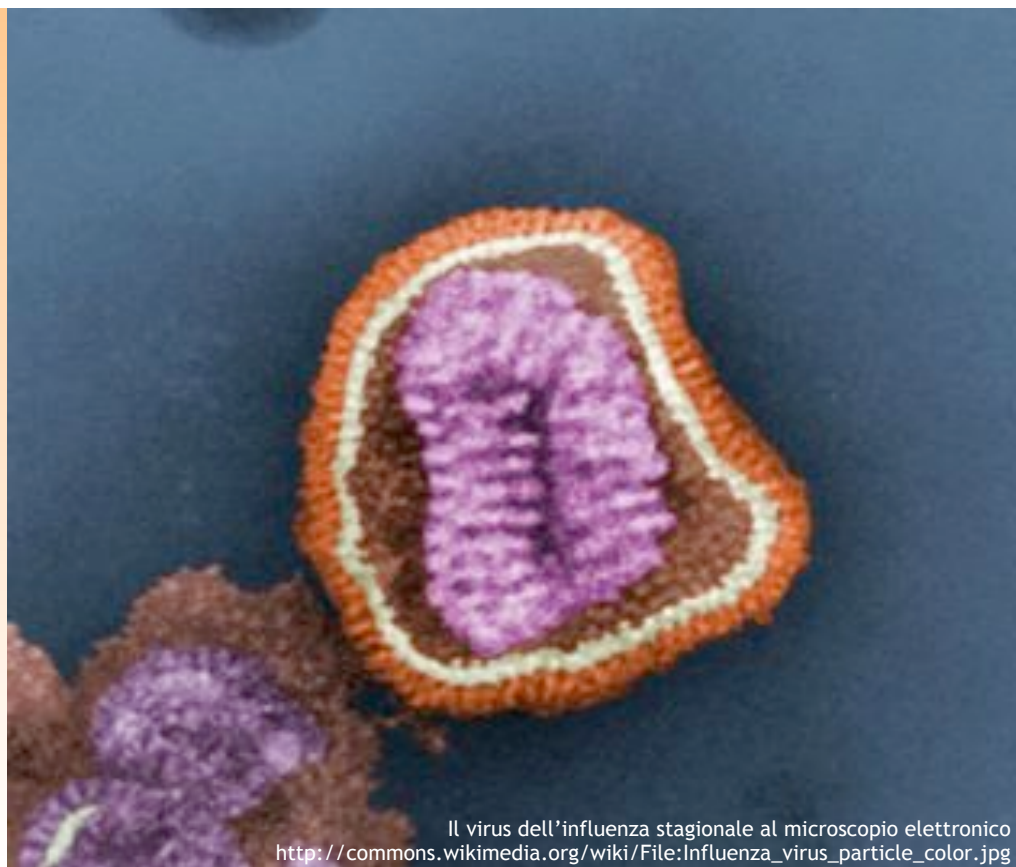
climatici etc. renderà possibile lo sviluppo di modelli di previsione accurati e affidabili che potranno essere utilizzati dagli enti preposti alla tutela della salute pubblica come strumenti per la scelta di strategie e regole.

Finale di stagione: Influeweb non va in vacanza

A Luglio 2009, dopo più di due mesi dall'inizio dell'epidemia della nuova influenza, con la ridotta funzionalità estiva, Influeweb diminuisce la propria attività di sorveglianza per riprendere in Settembre a pieno regime. Durante questo periodo, il team di Influeweb sarà impegnato nel miglioramento e aggiornamento della piattaforma e nello sviluppo d'iniziative volte ad aumentare la diffusione del progetto presso la popolazione.

Nelle prossime edizioni Influeweb sarà proposto anche su piattaforme diverse, affiancando a quella web una nuova versione per cellulari che permetterà l'accesso al sito anche da telefono cellulare. Sono anche in preparazione collaborazioni con le scuole elementari,

medie e superiori per coinvolgere direttamente gli studenti con applicazioni interattive, votazioni, indagini, materiale educativo. Durante la stagione estiva, inoltre, chiunque potrà diventare "collaudatore" delle nuove applicazioni e iniziative che il team di Influeweb metterà a punto in questo periodo. Nella home page di Influeweb sarà pubblicato l'annuncio di questa iniziativa per cui tutti i volontari che lo desiderano, nel corso della stagione estiva, saranno contattati dal team di Influeweb, per essere informati delle novità della piattaforma sulle quali i "collaudatori" potranno fornire i propri commenti e opinioni.



Il virus dell'influenza stagionale al microscopio elettronico
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Influenza_virus_particle_color.jpg

Sponsor



Sostenitori



Comune di Roma
Municipio Roma II

Fondazione ISI Complex Networks & Systems

viale Settimo Severo, 65
Torino, Italy 10133

Contatti

Dott. Vittoria Colizza

Fondazione ISI

Email: vcolizza@isi.it

Dott. Daniela Paolotti

Fondazione ISI

Email: daniela.paolotti@isi.it