

Impatto della pandemia da COVID-19 sulla campagna vaccinale antinfluenzale 2020/2021 per gli operatori sanitari di un policlinico universitario italiano

Impact of COVID-19 pandemic on the 2020/2021 vaccination campaign for influenza among healthcare workers of an Italian, university hospital

Luca COPPETA¹, Cristiana FERRARI², Andrea MAZZA³, Umberto D'ANCONA⁴,
Grazia Genga MINA⁵, Savino BALDI⁶, Ottavia BALBI⁷, Andrea MAGRINI⁸,
Antonio PIETROIUSTI⁹

Affiliations

¹ Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma. E-mail: lcoppeta@gmail.com
ORCID: 0000-0003-2470-6107.

² Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma. E-mail: cristianaferrari.md@gmail.com
ORCID 0000-0002-2292-3338.

³ Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma. E-mail: andreamazza92@libero.it
ORCID 0000-0002-9848-3236.

⁴ Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma. E-mail: umberto.dancona@hotmail.it.

⁵ Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma. E-mail: graziaimina@gmail.com

⁶ Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma. E-mail: savino.baldi@hotmail.it.

⁷ Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma. E-mail: ottaventidue@hotmail.it

⁸ Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma. E-mail: andrea.magrini@ptvonline.it

⁹ Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma. E-mail: pietroiui@uniroma2.it

Corresponding author

Luca Coppeta. Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", Roma.
E-mail: lcoppeta@gmail.com ORCID: 0000-0003-2470-6107.

Luca Coppeta et al. Published by Edizioni FS.

This article is published under the **Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence**. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>.

Authors declare that the paper has not been submitted elsewhere and is not under consideration by other journals.

Authors contributions: Conceptualization, L.C.; methodology, L.C.; formal analysis, L.C. e C.F.; investigation, U.D.A, G.G.M., O.B., S.B; writing—original draft preparation, C.F., A.M.; writing—review and editing, L.C., C.F., A.M. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Conflict of interests: none declared

Cite this article as: Coppeta L, Ferrari C, Mazza A, D'Ancona U, Mina GG, Baldi S, Balbi O, Magrini A, Pietroiusti A. Impatto della pandemia da COVID-19 sulla campagna vaccinale antiinfluenzale 2020-2021 per gli operatori sanitari di un policlinico universitario italiano. *G Ital Psicol Med Lav.* 2021;1(1):53-62

Key words: COVID-19; influenza; flu; healthcare workers; SARS-CoV-2; vaccination coverage, vaccine hesitancy.

Abstract

Introduction: In the previous influenza epidemic seasons (2019-2020) the vaccination coverage was low (23,9%) among health-care workers (HCWs) at teaching hospital Policlinic Rome Tor Vergata, so it was decided to implement a series of interventions to promote influenza vaccination compliance in the current season. Aim of this paper was to describe the effects of the implemented interventions.

Methods: A descriptive, observational study was conducted at teaching hospital Policlinic Rome Tor Vergata from November 2020 to February 2021. Descriptive statistics (frequencies, means and percentages) and 95% Confidential Intervals were performed for the study variables. The Student test was carried out to compare the mean ages between groups. P value was set at < 0.05 .

Results: The total number of vaccinated (HCWs) at the end of the current season (2020-2021) was 762, resulting in a vaccination coverage of approximately 29,2%. The increase took place in all professional groups, with a coverage of 37,3% among senior physicians (versus 30,3% of the previous seasons), 34,6% among medical residents (vs 32,1%) and 18% among nurses (vs 12,2%).

Discussion: Even if the influenza vaccination coverage of 29,2% is far from to the minimum target of 75% set by the Italian Ministry of Health, is broadly in line with the values reported by other hospitals in Italy and is a good results compared to previous influenza vaccination rate (average rate of 23,9% in the 2019/2020 season).

Riassunto

Introduzione: La bassa copertura vaccinale antinfluenzale negli Operatori Sanitari del Policlinico Tor Vergata nelle stagioni passate, la pandemia di Sars Cov-2 in corso e la conseguente importanza di una tempestiva diagnosi differenziale dei sintomi respiratori hanno determinato la necessità, per la stagione 2020/2021, di un più intenso intervento di promozione della vaccinazione. L'obiettivo di questo lavoro è stato quello di descrivere gli effetti delle misure adottate.

Metodi: Uno studio osservazionale, descrittivo, è stato condotto presso l'ospedale universitario del Policlinico "Tor Vergata" di Roma da novembre 2020 a febbraio 2021. Le statistiche descrittive (frequenze assolute e percentuali e medie) con gli Intervalli Confidenziali al 95% sono state raccolte per le variabili oggetto di studio. Il t test di Student è stato applicato per valutare le differenze nelle medie di età nei campioni esaminati. La significatività è stata fissata con valore di $P < 0.05$.

Risultati: Su un totale di 2.610 dipendenti (medici, infermieri e odontoiatri) il totale dei vaccinati è stato 762 (317 maschi e 445 femmine), con una copertura vaccinale di circa il 29,2%. L'aumento ha riguardato tutte le categorie, in particolare si è registrata la vaccinazione del 37,3% dei Medici Strutturati (contro il 30,3% della stagione precedente), del 34,6% degli Specializzandi (contro il 32,1%), del 18% degli Infermieri (contro 12,2%).

Discussione: Sebbene il livello di copertura vaccinale raggiunto non sia ancora quello ottimale, il risultato ottenuto è incoraggiante se si considera l'aumento della copertura vaccinale antinfluenzale, passato dal 23,9% delle stagioni precedenti al 29,2% attuale.

INTRODUZIONE

L'influenza rappresenta una comune malattia infettiva stagionale che colpisce in media l'8% della popolazione italiana ogni anno e che, nella maggior parte dei casi, si risolve senza complicanze e in pochi giorni. Sono a maggior rischio di manifestare complicanze (ad esempio sovra-infezioni batteriche) alcune categorie di soggetti, tra le quali persone di età superiore a 65 anni, persone con patologie croniche (ad esempio cardiopatie, diabete, BPCO, ecc.) e donne nel secondo e terzo trimestre di gravidanza.

La vaccinazione rappresenta la principale arma a disposizione per prevenire l'influenza e le sue complicanze ed è particolarmente raccomandata per le suddette categorie a rischio, essendo invece consigliata in alcune categorie professionali (es. vigili del fuoco, polizia, veterinari). Tra queste rientrano ovviamente gli Operatori Sanitari (OS), per i quali la vaccinazione mira sia alla riduzione delle assenze per malattia, e quindi dei conseguenti problemi organizzativi e di gestione delle strutture sanitarie, sia al miglioramento della salute degli operatori stessi, anche al fine di tutelare gli assistiti, in particolare quelli ricoverati in ambiente ospedaliero, in condizioni di maggior fragilità, per i quali l'influenza potrebbe comportare gravi complicanze [1].

Il tasso di adesione a una vaccinazione costituisce un elemento essenziale nella programmazione di una campagna vaccinale e bassi tassi di risposta costituiscono la ragione più comune di una insufficiente copertura. In Italia non esiste una raccolta routinaria di dati sulle coperture vaccinali anti-influenzali negli OS: le sole informazioni disponibili derivano da studi effettuati in diverse realtà ospedaliere e territoriali.

I valori ricavati da questi studi evidenziano livelli bassi (<15% della popolazione target) e collocano l'Italia tra i Paesi Europei con minore copertura vaccinale [2-4].

In altri Paesi dell'Unione Europea (UE), nei quali le raccomandazioni per la vaccinazione antinfluenzale degli OS sono analoghe a quelle italiane e si posseggono dati specifici

dei livelli di copertura vaccinale, i valori sono comunque al di sotto della soglia raccomandata del 75% [5].

Negli ultimi anni si è assistito a un aumento dell'adesione alla vaccinazione degli OS in alcuni Paesi, ma non in altri; per aumentare la compliance diverse iniziative possono essere impiegate, tra cui l'informazione e un facile accesso alla vaccinazione. Nel tentativo di accelerare ulteriormente l'adesione come misura di Salute Pubblica, un numero crescente di organizzazioni sanitarie, in particolare negli Stati Uniti, sta attuando politiche di vaccinazione obbligatoria, in modo simile ad altre misure di igiene. Tuttavia sarebbe auspicabile che l'incremento del tasso di adesione alla copertura vaccinale fosse raggiunto mediante procedure volontarie [6].

Negli Stati Uniti, secondo uno studio pubblicato nel 2010 dalla *BJC HealthCare*, un'organizzazione no-profit sanitaria del Midwest, si è registrato un aumento positivo delle vaccinazioni contro l'influenza stagionale negli operatori sanitari nell'arco di 10 anni, in un periodo che va dal 1997 al 2007, grazie a varie misure messe in atto per migliorare la conformità al programma di immunizzazione contro l'influenza stagionale per il personale sanitario. [7]

Utilizzando molteplici interventi di promozione alla fine del 2007, su 26.000 dipendenti, il tasso di vaccinazione antinfluenzale tra i dipendenti della BJC è aumentato dal 45% nel 1997 al 71,9% nel 2007. Tale valore, registrato nel 2007, era significativamente più alto rispetto al 2006, (71,9% contro 54,2%). Cinque ospedali registravano tassi di vaccinazione contro l'influenza sopra l'obiettivo dell'80% nel 2007.

Gli ostacoli più rilevanti alla diffusione della campagna vaccinale sono stati rinvenuti in motivazioni di stampo ideologico-politico, che hanno veicolato una percezione errata del vaccino, i cui punti salienti si identificano: nella presunta tossicità, negli effetti indesiderati, nei dubbi sulla efficacia e sui benefici reali, nei motivi religiosi. [8]

Tuttavia, l'obiettivo di copertura vaccinale, pari o superiore all'80%, non è stato raggiunto

in tutti gli ospedali, ma solo in piccoli presidi rurali o di comunità, con un numero limitato di dipendenti (che varia tra le 308 e le 2.092 persone). Il numero relativamente contenuto di dipendenti ha senza dubbio facilitato il processo di vaccinazione e ha richiesto meno risorse per ottenere una migliore copertura vaccinale [7]. Dai risultati di questo studio gli esperti sottolineano la necessità di interventi più mirati, come l'attuazione di politiche di vaccinazione antinfluenzale migliori, per raggiungere il tasso di copertura ottimale.

Nell'ambito del Policlinico Tor Vergata (PTV), i dati relativi all'ultima stagione vaccinale antinfluenzale (2019/2020) mostravano una copertura bassa negli OS, pari a circa il 23,9%. Andando a indagare nelle singole categorie si evincono valori ancora più bassi: tra gli infermieri, che sono tra gli operatori più a stretto contatto con i pazienti, solo meno del 20% ha aderito alla vaccinazione.

I motivi che portano gli OS al rifiuto della vaccinazione antinfluenzale sono molteplici, analogamente a quanto si osserva nella popolazione generale rispetto al tema dei vaccini, in particolare, emerge la scarsa conoscenza dell'efficacia ed importanza delle vaccinazioni, ma soprattutto la paura degli eventi avversi [3, 5, 9, 10].

Gli interventi volti a incrementare la copertura vaccinale per l'influenza stagionale negli OS si articolano secondo le seguenti fasi [11-16]:

- Valutazioni pre-campagna vaccinale: sondaggi/questionari in merito agli atteggiamenti e alle convinzioni sulle vaccinazioni in generale e su quella per l'influenza stagionale in particolare, oltre che sui motivi legati alla scelta di vaccinarsi o di non vaccinarsi.
- Disponibilità/offerta del vaccino: capacità di offerta con modalità diverse, quali presenza di una struttura permanente o temporanea dedicata alla vaccinazione e/o possibilità di effettuare la vaccinazione direttamente nel proprio reparto grazie alla mobilità del servizio vaccinale.
- Comunicazione/educazione degli OS: uso di poster o distribuzione di volantini con

messaggi legati alla vaccinazione (sicurezza, riduzione del rischio di infezione per sé stessi e per i propri pazienti/familiari...), unitamente all'organizzazione di incontri/corsi dedicati alle vaccinazioni nell'ambito della formazione professionale.

- Promemoria: invio di un numero variabile di promemoria con diversi strumenti, mediante e-mail e newsletter aziendali o allegati alla busta paga (in forma cartacea o come documento digitale).
- Incentivi: beni gratuiti ai vaccinati (caffè, gadget come spille o pendrive...), estrazione di premi ai singoli o ai reparti/dipartimenti che raggiungono un tasso di vaccinazione prestabilito o il tasso più alto della struttura, benefit sotto forma di giorni di ferie aggiuntivi.
- Feedback agli OS e/o ai reparti: informazioni periodiche ai reparti sulle coperture vaccinali sia durante la campagna vaccinale, sia alla fine della stessa.
- Politiche ospedaliere o locali/nazionali: obbligatorietà della vaccinazione negli OS con/senza conseguenze nel caso di mancata vaccinazione (per esempio obbligo di indossare una mascherina per tutto il periodo dell'epidemia influenzale o non concessione di idoneità alla mansione in alcuni reparti e ricollocamento forzato a reparti/servizi a minore rischio).
- Dichiarazioni: obbligo di firma di un modulo di consenso o di rifiuto alla vaccinazione.

Quest'anno, vista la pandemia da Sars Cov-2 in atto, l'importanza della vaccinazione antinfluenzale è cresciuta ulteriormente, non solo al fine di poter effettuare una pronta diagnosi differenziale nei soggetti che manifestano sintomatologia di tipo respiratorio aspecifica e comune ad entrambi i virus, ma anche per l'importanza della coinfezione SARS-CoV-2 e virus influenzale [17].

In progressi studi la diffusione dell'infezione da COVID-19 ha mostrato di avere un impatto significativo nell'incrementare il tasso di adesione alla campagna antinfluenzale nella popolazione generale e nei lavoratori ospe-

dalieri. Questi studi sono stati condotti in prevalenza durante la prima ondata della pandemia e in paesi con una attitudine vaccinale significativamente diversa da quella italiana. L'obiettivo del nostro studio è valutare l'analisi dei dati relativi all'andamento della vaccinazione antinfluenzale, in relazione al potenziale impatto della pandemia da SARS-CoV-2 tra gli operatori sanitari impiegati in un policlinico universitario.

METODI

Nel nostro studio osservazionale descrittivo sono stati analizzati i dati relativi alla copertura anticorpale antinfluenzale nella campagna 2020-2021 condotta nella nostra struttura, confrontandola con i dati del precedente anno.

Sono stati esclusi dallo studio i soggetti per i quali la vaccinazione era controindicata sulla base di una documentata anamnesi positiva per reazione maggiore a vaccino antinfluenzale e in attuale stato di gravidanza (primo trimestre).

Per l'attività di comunicazione per la campagna vaccinale, sono state valutate le informazioni derivanti dalla letteratura e dalle linee guida, tenendo presente le risorse disponibili e le caratteristiche del nostro ospedale, quindi è stato deciso di adottare sia mezzi "tradizionali" (poster, locandine) sia mezzi più moderni (banner sulla rete Intranet e messaggi e-mail). È da notare come tali interventi di promozione non fossero sostanzialmente differenti da quelli impiegati nel corso della precedente campagna di vaccinazione.

Gli esiti sono stati comparati con le medesime informazioni raccolte nel corso della precedente campagna vaccinale (anno 2019-2020). È stata condotta una analisi di frequenza per tutte le variabili categoriche, mentre per le continue si è stata calcolata la media, la distribuzione, la deviazione standard. Sono stati calcolati per le frequenze percentuali gli Intervalli Confidenziali al 95% (I.C. 95%).

Il t test di Student è stato applicato per valutare le differenze nelle medie di età nei campioni esaminati. La significatività è stata fissata con valore di $P < 0.05$.

RISULTATI

La popolazione di riferimento della campagna vaccinale 2019/2020 era composta da 2261 Operatori Sanitari OS operanti all'interno del PTV, suddivisi in 555 medici e odontoiatri strutturati (22.3%), 823 medici in formazione specialistica (32.9%) e 883 infermieri (35.4%).

La popolazione di riferimento per la campagna vaccinale 2020/2021 è composta da 2610 OS del PTV, suddivisi in 675 medici e odontoiatri strutturati (25,8%), 967 medici in formazione specialistica (37%), e 968 infermieri (37,1%).

Nell'ambito della campagna vaccinale 2019/2020 sono stati sottoposti a vaccinazione antinfluenzale 540 OS su un totale di 2261, raggiungendo una copertura vaccinale pari al 23.9% (Tabella 1).

Dalle evidenze riscontrate, risulta che sono stati vaccinati il 30,3% dei medici e odontoiatri (168), il 32,1% dei medici in formazione specialistica (264), il 12,2% degli infermieri (108).

Nell'ambito della campagna vaccinale 2020/2021 sono stati sottoposti a vaccinazione antinfluenzale 762 OS su un totale di 2610, raggiungendo una copertura vaccinale pari al 29,2% (Tabella 1), circa 6 punti percentuali superiore al valore del 2019/2020 (Figura 1). Risulta vaccinato il 37,3% dei medici e odontoiatri (252), il 34,6% dei medici in formazione specialistica (335) e il 18% degli infermieri (175) (Figura 2).

Rispetto alle percentuali dell'anno precedente, tutte le categorie hanno ricevuto un sostanziale incremento nelle loro percentuali di copertura, dettagliato come segue:

- +2,5% medici in formazione specialistica,
- +1% Infermieri,
- +7% medici e odontoiatri.

In relazione al campione in studio nella campagna vaccinale in corso (762 vaccinati) si conferma la maggior adesione dei soggetti di sesso femminile (58,5% per un totale di 334 vaccinate), mentre la categoria che ha aderito maggiormente alla vaccinazione è stata

Tabella 1. Copertura Vaccinale 2019/2020 e 2020/2021 stratificata per mansione (dati ricevuti dall'ufficio informatico e aggiornati al 31/01/2021).

Variabili	2019/2020			2020/2021		
	N Vaccinati	Popolazione totale	% Vaccinati (95% I.C.)	N Vaccinati	Popolazione totale	% Vaccinati (95% I.C.)
OS Totali	540	2261	23,9 (22,1-25,7)	762	2610	29,2 (27,5-30,1)
Infermieri	108	883	12,2 (10,1-14,6)	175	968	18,1 (15,7-20,6)
Medici e Odontoiatri	168	555	30,3 (26,5-34,3)	252	675	37,3 (33,7-41,1)
Medici Specializzandi	264	823	32,1 (28,9-35,4)	335	967	34,6 (31,6-37,7)

95%I.C = Intervallo confidenziale al 95%

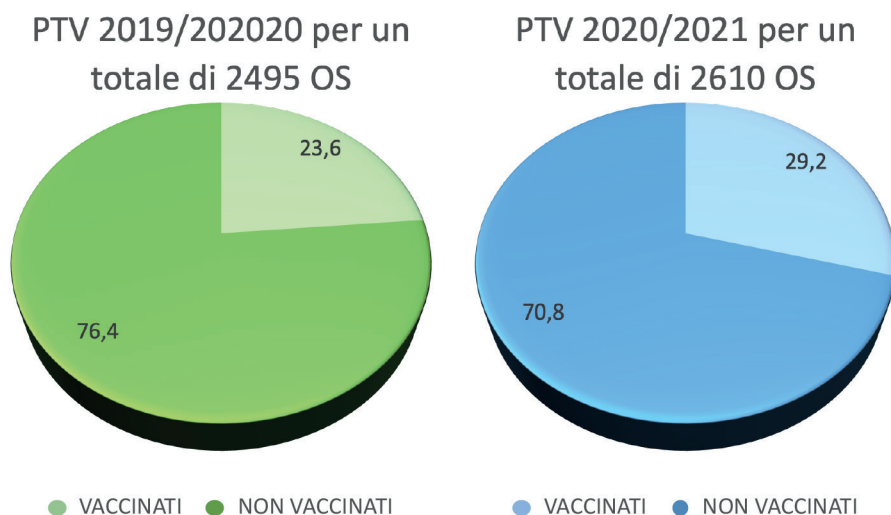


Figura 1. Confronto percentuali di aderenza alla vaccinazione nel personale sanitario del PTV nelle campagne vaccinali 2019/2020 e 2020/2021.

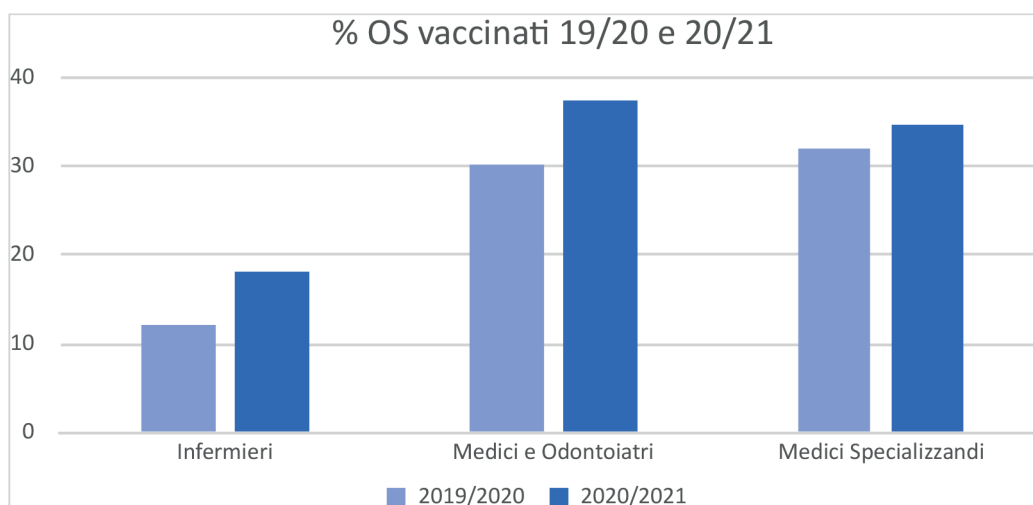


Figura 2. Adesione (%) del personale sanitario alle campagne vaccinali 2019/2020 e 2020/2021.

Tabella 2. Caratteristiche della popolazione vaccinata, campagne vaccinali 2019/2020 e 2020/2021.

Variabili	2019/2020		2020/2021	
	N Vaccinati	Età media	N Vaccinati	Età Media
Soggetti	540	39,12	762	42,71**
Maschi	237	40,49	317	44,2*
Femmine	351	38,18	445	41,16*
Infermieri	108	44,83	175	46,77
Medici e odontoiatri	168	48,5	252	50,12
Medici Specializzandi	264	29,46	335	31,45*

*Significativo con $P < 0.5$ **Significativo con $P < 0.01$ con il test t di Student

quella dei medici in formazione specialistica (45,9%), a cui seguono i medici e odontoiatri strutturati (33,1%) e per ultimi gli infermieri (22,9%). Ciò è in linea con il dato della campagna precedente che vedeva una spiccata dominanza dei medici in formazione specialistica (45%).

L'età media del campione di quest'anno, pari a 42,71 anni, si pone in lieve aumento rispetto alla campagna 2019/2020 (in cui era 39,12 anni), con un'età media delle femmine che si conferma di poco più bassa rispetto ai maschi, ma entrambe in crescita rispetto alla stagione precedente (M 44,20 vs 40,49 del 2019/2020; F 41,66 vs 38,18 del 2019/2020) (Tabella 2). Nella tabella 2 i casi in cui la differenza tra le medie di età risulta essere statisticamente significativa sono indicati con un asterisco ($P < 0.05$) e due asterischi ($P < 0.01$).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

La promozione della vaccinazione antinfluenzale negli OS in un contesto ospedaliero rappresenta un intervento complesso, che coinvolge diversi attori nei vari momenti della progettazione, organizzazione, e realizzazione. Il tasso di adesione degli operatori rappresenta il principale determinante del successo della campagna e può essere influenzato significativamente da una serie di variabili quali la percezione della malattia come grave, la convinzione circa l'efficacia del vaccino ed il timore di effetti avversi conseguenti alla somministrazione.

La pandemia da COVID-19 ha significativamente influenzato la percezione del rischio

biologico tra gli operatori sanitari facendo entrare nell'uso comune prassi igieniche in precedenza poco rispettate.

La pressione comunicativa circa gli effetti gravi dell'infezione, il notevole coinvolgimento diretto di gran parte degli operatori sanitari impiegati nel nostro ospedale ha innalzato il grado di allerta tra tali soggetti rendendoli maggiormente disposti ad accettare la vaccinazione.

Dall'esperienza presso il nostro ospedale, appare evidente come il risultato complessivo di copertura vaccinale, pur attestandosi su valori bassi (29,2%), rappresenti un miglioramento notevole rispetto al dato relativo alla stagione precedente (23,9%). In questo senso, il PTV si colloca ora su valori di copertura vaccinale antinfluenzale paragonabili a quelli ottenuti in studi effettuati in altre realtà italiane [2, 3]. In questo studio, un aspetto importante è costituito dal lavoro collaborativo tra strutture universitarie e strutture ospedaliere che, senza rilevanti costi aggiuntivi in termini economici e di risorse, ha contribuito al raggiungimento di buoni risultati, non tanto in termini di copertura vaccinale assoluta quanto piuttosto nell'aumento che è stato registrato rispetto alla stagione precedente. Questa modalità collaborativa di procedere potrebbe rappresentare una solida base su cui costruire ulteriori miglioramenti nelle stagioni successive. Per quanto riguarda l'influenza come patologia, questa viene considerata una patologia non grave, tranne che nel caso di persone con preesistenti condizioni di fragilità (per esempio, età avanzata o patologie gravi e/o croni-

che). Toccando il tema del ruolo della vaccinazione antinfluenzale come strumento di protezione dei pazienti fragili, appare esserci una scarsa consapevolezza della possibilità per gli OS di essere veicolo di infezione per i propri pazienti, prevale piuttosto l'idea che siano gli OS a essere messi a rischio dai pazienti per la trasmissione di malattie infettive. Queste ultime, in linea con quanto esposto in precedenza, non comprendono l'influenza ma patologie trasmissibili percepite come gravi, in particolare HIV ed epatite B.

In precedenti studi è stato evidenziato come la mancanza di un obbligo vaccinale in senso stretto condizioni livelli di copertura subottimale perfino tra le popolazioni sanitarie più a rischio e in tal senso le disposizioni emanate dalla Regione Lazio all'inizio della campagna antinfluenzale 2020-2021, che prevedevano l'obbligo vaccinale per i sanitari, hanno determinato, a nostro parere, un notevole incremento del tasso di adesione al vaccino. I nostri dati, difatti, mostrano un consistente calo nel numero dei vaccinati immediatamente dopo la pronuncia del TAR Lazio (sez. III Quater, sent. 29 settembre 2020 – 2 ottobre, n. 10047 e 10048) che annullava l'obbligo precedentemente disposto in ambito regionale. Il quadro epidemiologico generale e i dati illustrati mostrano, da un lato una notevole

riduzione dell'influenza stagionale, dall'altro un sostanziale incremento della compliance alla vaccinazione antinfluenzale durante il periodo di pandemia da Sars-CoV-2 negli operatori sanitari nel PTV. La pandemia da COVID-19 ha inciso significativamente sull'adesione alla vaccinazione, permettendo di raggiungere tassi di adesione superiori rispetto ai dati registrati nella precedente stagione. Considerato l'andamento dell'aderenza negli ultimi 20 anni, che per la regione Lazio è sovrapponibile alla media nazionale, è probabile che i dati nazionali confermino questa tendenza. I risultati del nostro studio permettono di affermare con ragionevole ottimismo che la pandemia abbia indotto la popolazione ad avvicinarsi con maggiore fiducia, o forse per necessità, alla vaccinazione antinfluenzale. In definitiva si conferma che le epidemie/pandemie, come osservato negli anni precedenti, hanno un impatto culturale e psicologico che induce la popolazione a una maggiore consapevolezza dell'utilità della vaccinazione antinfluenzale. L'adozione di comportamenti igienico-sanitari adeguati e le misure di prevenzione imposte durante la pandemia hanno determinato inoltre un'importante riduzione della prevalenza dell'influenza stagionale, evento mai registrato negli ultimi 20 anni [18].

References

1. Circolare del Ministero della Salute "Prevenzione e controllo dell'influenza: raccomandazioni per la stagione 2020-2021". <https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2020&codLeg=74451&parte=1%20&serie=null&fbclid=IwAR1WDDLrTt6NmphAQ9motpvvgkh1eM0tDfuG8En-9QsAsQYoGIEBwB7JeqNzY>.
2. Squeri R, Riso R, Facciola A, et al. Management of two influenza vaccination campaign in health care workers of a university hospital in the south Italy. *Ann Ig.* 29(3):223-231. Giugno 2017 doi: 10.7416/ai.2017.2150.
3. Alicino C, Iudici R, Barberis I, et al. Influenza vaccination among Health Care Workers in Italy: the experience of a large tertiary acute-care teaching hospital. *Hum Vaccin Immunother.* 2015;11(1):95-100. doi: 10.4161/hv.34362.
4. Leone RM, Scala C, Toletone A, et al. Susceptibility to vaccine-preventable diseases and vaccination adherence among healthcare workers in Italy: A cross-sectional survey at a regional acute-care university hospital and a systematic review. *Hum Vaccin Immunother.* 2017;13(2):470-476. doi: 10.1080/21645515.2017.1264746.
5. Technical Report: Vaccination Hesitancy among HCW and their patients in Europe, a qualitative study. ECDC. 2015. doi 10.2900/425780.

6. Music T. Protecting patients, protecting healthcare workers: a review of the role of influenza vaccination. 2012;59(2):161–167. doi: 10.1111/j.1466-7657.2011.00961.x.
7. Ajenjo M, Woeltje K, Babcock H, et al. Influenza vaccination among healthcare workers: ten-year experience of a large healthcare organization. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010;31(3):233–240. doi: 10.1086/650449.
8. Caserotti, M, Girardi P, Rubaltelli E, et al. Associations of COVID-19 risk perception with vaccine hesitancy over time for Italian residents. *Soc Sci Med.* 2021;272:113688. doi:10.1016/j.socscimed.2021.113688.
9. Blank PR, Schwenkglenks M, Szucs TD. Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons. *J Infect.* 2009;58(6):446–458. doi: 10.1016/j.jinf.2009.04.001.
10. MacDonald NE, SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine.* 2015 Aug 14;33(34):4161–4164. doi:10.1016/j.vaccine.2015.04.036.
11. Heinrich-Morrison K, McLellan S, McGinnes U, et al. An effective strategy for influenza vaccination of healthcare workers in Australia: experience at a large health service without a mandatory policy. *BMC Infect Dis.* 2015 Feb 6;15:42. doi: 10.1186/s12879-015-0765-7.
12. Johnson SA, Wang D, Bennett N, et al. Influenza vaccination of Australian healthcare workers: strategies to achieve high uptake. *Aust N Z J Public Health.* 2017 Jul 16. doi: 10.1111/1753-6405.12684.
13. Nutman A, Yoeli N. Influenza vaccination motivators among healthcare personnel in a large acute care hospital in Israel. *Isr J Health Policy Res.* 2016 Oct 26;5:52.
14. Pless A, McLennan SR, Nicca D, et al. Reasons why nurses decline influenza vaccination: a qualitative study. *BMC Nurs.* 2017 Apr 28;16:20. doi: 10.1186/s12912-017-0215-5.
15. Zorzoli E, Zaratti L, Lieto P, et al. La prevenzione dell'influenza negli operatori sanitari: campagna vaccinale presso il policlinico Tor Vergata di Roma nella stagione 2017/2018 [Influenza prevention in health-care workers: enhancement of the influenza vaccination campaign at Policlinico Tor Vergata in Rome (Italy) during the 2017/2018 epidemic season]. *Ig Sanita Pubbl.* 2018 Nov-Dec;74(6):589–600. Italian. PMID: 31030215.
16. La promozione della vaccinazione negli Operatori Sanitari: il progetto HProImmune e il toolkit di comunicazione. <http://www.epicentro.iss.it/temi/vaccinazioni/HProimmune2014.asp>. (accessed 04/04/2021).
17. Khorramdelazad H, Hossein Kazemi M, Najaf A, et al. Immunopathological similarities between COVID-19 and influenza: Investigating the consequences of Co-infection. *Microb Pathog.* 2021 Mar;152:104554.
18. Ministero della Salute. Istituto Superiore di Sanità - Rapporto Epidemiologico InFluNet N. 18 del 25 marzo 2021. Roma: ISS; 2021.

