

L'adesione alla vaccinazione antinfluenzale degli infermieri a contatto con pazienti immunocompressi

D'Auria A.¹, Lopes S.⁴, Panico C.⁴, Sansone V.⁵, Gargiulo G¹., Simeone S.², Rea T³.

1. Azienda Ospedaliera Universitaria "Federico II" di Napoli
2. Dipartimento di Terapia Intensiva CardioChirurgica dell'Adulto e del bambino, A.O.U. Federico II di Napoli.
3. Dipartimento di Sanità Pubblica, Università Federico II di Napoli
4. Infermiere, libero professionista
5. Studente, Scuola di Medicina e Chirurgia, Università Federico II di Napoli

DOI: [10.32549/OPI-NSC-6](https://doi.org/10.32549/OPI-NSC-6)

Abstract

Introduzione: la vaccinazione antinfluenzale (VA) rappresenta uno degli interventi raccomandati per proteggere non solo operatori sanitari e pazienti ad alto rischio, ma la popolazione tutta. Lo scopo dello studio è stato valutare l'adesione alla VA da parte del personale infermieristico dedicato all'assistenza dei pazienti immunocompromessi presso l'A.O.U. "Federico II" di Napoli negli ultimi cinque anni. Ulteriori obiettivi sono stati: rilevare il fabbisogno formativo e comprendere i motivi della mancata adesione alla VA.

Metodo: lo studio osservazionale è stato condotto da giugno a settembre 2015; è stato somministrato un questionario rivolto agli infermieri utilizzando un modulo di analisi on-line creato con la piattaforma G-Drive di Google.

Risultati: sono stati somministrati un totale di 227 questionari con un tasso di adesione del 67.8%. Il 61.3% del campione credeva nelle vaccinazioni quali strumenti importanti per la riduzione/eliminazione delle malattie. Nell'anno 2014-15, l'89% del campione non ha praticato la vaccinazione antinfluenzale. Negli ultimi 5 anni il 20.8% dichiara di essersi vaccinato soltanto una volta, l'11% due o più volte, mentre il 68.2% non si è mai vaccinato. Un ulteriore bisogno di informazioni è emerso nell'80% del campione.

Conclusioni: l'assenza di un protocollo aziendale e le misconcezioni sulla VA sembrano essere i principali elementi che hanno determinato i risultati. Vi è la necessità di attuare interventi capaci di stimolare gli operatori a comprendere l'importanza della VA, sviluppando una maggiore adesione.

Keywords: *vaccinazione antinfluenzale, infermieri, attitudini, comportamenti, adesione.*

Adherence to flu vaccination for nurses in contact with immunosuppressed patients

Introduction: Influenza vaccination (IV) is one of the recommended measures to protect not only health workers and high-risk patients, but the whole population. The aim of the study was to evaluate adherence to the IV by nursing staff dedicated to the assistance of immunocompromised patients at the Federico II University Hospital in the last five years. Further objectives included: to identify training needs and to understand the reasons for the lack of adherence to the IV.

Method: the observational study was conducted from June to September 2015; a questionnaire for nurses was administered using an online analysis module created with Google's G-Drive platform.

Results: a total of 227 questionnaires were administered with a participation rate of 67.8%. 61.3% of the sample believed in vaccinations as important tools for the reduction/elimination of diseases. In the year 2014-15, 89% of the sample did not have the flu vaccination. Over the last 5 years 20.8% said they have only been vaccinated once, 11% two or more times, while 68.2% had not been vaccinated. A need for further information was expressed by 80% of the sample.

Conclusions: the absence of a company protocol and misconceptions regarding the IV seem to be the main elements that determined the results. There is the need to implement actions that can motivate operators to understand the importance of the IV, developing greater adherence.

Keywords: *flu vaccination, nurses, attitudes, behaviour, adherence.*

Introduzione

Il rischio infettivo associato all'assistenza socio-sanitaria rappresenta una condizione rilevante in ragione della complessità dei determinanti e del trend epidemiologico in aumento delle infezioni correlate all'assistenza (ICA) [1]. In particolare, a seguito dei risultati di studi sul contagio in ambiente ospedaliero, i *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) e *l'Advisory Committee on Immunization Practices* (ACIP) raccomandano fortemente l'immunizzazione attiva del personale sanitario per la prevenzione di numerose patologie prevenibili, tra cui l'influenza stagionale [2]. Le epidemie di influenza, infatti, causano ogni anno un aumento della morbilità e della mortalità nelle strutture sanitarie, in particolare in gruppi ad alto rischio quali i bambini, le persone immunocompromesse o con patologie croniche. I CDC [3, 4] raccomandano che tutti gli operatori sanitari vengano sottoposti a vaccinazione antinfluenzale con tre obiettivi principali: 1) ridurre il rischio per i pazienti di contrarre l'influenza dagli operatori, 2) proteggere gli operatori ed i loro familiari dall'influenza e 3) ridurre le assenze degli operatori durante il periodo influenzale, riducendo così i costi per il sistema sanitario. Una strategia vaccinale basata su questi presupposti presenta un favorevole rapporto costo-beneficio e costo-efficacia [5]. Nonostante la dimostrata efficacia delle vaccinazioni e le raccomandazioni nazionali ed internazionali – tra cui la direttiva comunitaria 2000/54/CE “Protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti biologici durante il lavoro” [6]- la copertura vaccinale fra il personale sanitario, anche se varia da Paese a Paese (dal 90% negli USA al 24% in Portogallo) [7, 8], rimane bassa in tutto il mondo. Sebbene in Italia i dati di copertura vaccinale del personale sanitario non siano raccolti abitualmente, studi ad hoc mostrano tassi bassi sia durante le stagioni epidemiche sia in corso di pandemia [9]. Per rispondere alla necessità di promuovere la vaccinazione tra gli operatori sanitari, secondo quanto indicato dagli obiettivi di copertura del Piano Sanitario Nazionale (PSN) 2012-14 [10, 11], è stato realizzato un progetto europeo intitolato “HProImmune – Promozione dell'immunizzazione degli operatori sanitari in Europa”. Il progetto, della durata di tre anni, ha prodotto e testato uno strumento di comunicazione e informazione (*toolkit*) per promuovere la vaccinazione degli operatori sanitari. La scelta di indagare la copertura vaccinale degli infermieri a contatto con i pazienti immunocompromessi è giustificata dalle raccomandazioni di organizzazioni sanitarie e governative internazionali e da diversi studi, i quali affermano che la vaccinazione antinfluenzale degli operatori sanitari e dei pazienti ad alto rischio sia il metodo più efficace di prevenzione dell'influenza [5, 12, 13]. Nella fase progettuale dello studio è stato verificato che nell'A.O.U. “Federico II” non è presente alcun documento aziendale in merito a tale tematica, pertanto lo scopo principale di questo studio è stato quello di valutare la percentuale di infermieri, infermieri pediatrici e coordinatori infermieristici dedicati all'assistenza a pazienti immunocompromessi che si sono sottoposti a copertura vaccinale antinfluenzale nell'A.O.U. “Federico II” negli ultimi cinque anni e confrontare tali dati con quelli di studi condotti nelle altre regioni italiane, in Europa e negli USA. Ulteriori obiettivi sono stati: rilevare il fabbisogno formativo del personale intervistato, comprendere i motivi di non adesione alla vaccinazione e proporre possibili strategie di promozione della vaccinazione antiinfluenzale.

Materiali e Metodi

È stato condotto uno studio osservazionale da giugno a settembre 2015. Sono state incluse nell'indagine le seguenti UU.OO. caratterizzate dalla presenza di pazienti in condizioni di immunocompromissione: Anestesia e Rianimazione e Terapia Intensiva Chirurgica; Terapia Intensiva Neonatale; Neonatologia; Ematologia e Trapianti di Cellule Staminali Emopoietiche; Oncologia; Malattie Infettive; Cardiochirurgia e Cardiochirurgia Pediatrica; Chirurgia dei Trapianti; Geriatria e Fibrosi Cistica; Fibrosi Cistica Pediatrica; Allergologia e Immunologia Clinica. Per le finalità dello studio è

stato elaborato uno specifico questionario, attraverso una revisione del questionario utilizzato per il progetto europeo HProImmune. Al fine di renderlo più agevole e per permettere ai ricercatori di acquisire confidenza con lo strumento, il questionario è stato somministrato ai membri del gruppo di studio (4) e ad altri studenti del secondo anno del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II". Il questionario si compone di 20 item, a risposta aperta e con scale di Likert, ed è diviso in due parti: una prima parte, in forma anonima, che raccoglie dati socio anagrafici (età, sesso, titolo di studio, anni di esperienza, ecc.), e una seconda che esplora le conoscenze e i comportamenti circa la VA. Prima di procedere alla somministrazione dei questionari, è stata richiesta ed ottenuta autorizzazione scritta alla Direzione Sanitaria Aziendale. I dati raccolti, in forma anonima e aggregata, sono stati raccolti utilizzando un modulo di analisi on-line creato con la piattaforma G-Drive di Google.

UU.OO. Selezionate	Unità Infermieristiche Totali	Partecipanti	Adesione
Anestesia e Rianimazione e T.I. Chirurgica	26	24	92.3%
TIN	31	22	71%
Neonatologia	40	15	37.5%
Ematologia (DH – Degenza)	21	21	100%
Oncologia (DH – Degenza)	17	13	76.4%
Malattie Infettive	11	1	9%
Cardiochirurgia e Cardiochirurgia Pediatrica	27	21	77.7%
Chirurgia dei Trapianti	15	11	73.3%
Fibrosi cistica	10	4	40%
Fibrosi Cistica Pediatrica	20	15	75%
Immunologia e Allergologia	9	7	77.7%
Totale	227	154	67.8%

Tabella 1. UU.OO. di appartenenza del campione

Risultati

Dei 227 questionari somministrati, ne sono stati restituiti 154 compilati, mentre 73 non sono stati restituiti o non compilati, determinando una percentuale di adesione del 67.8 %. Gli infermieri in servizio presso le UU.OO. incluse, hanno aderito allo studio in misura diversa, determinando un eterogeneo tasso di adesione (Tabella 1). Il campione era così distribuito (Grafico 1). La seconda parte del questionario indagava inizialmente le convinzioni del personale infermieristico in relazione ai vaccini in generale. Dai risultati si evidenzia che il 61.3% dei soggetti intervistati crede nelle vaccinazioni quali strumenti importanti per la riduzione/eliminazione delle malattie. (Grafico 2)

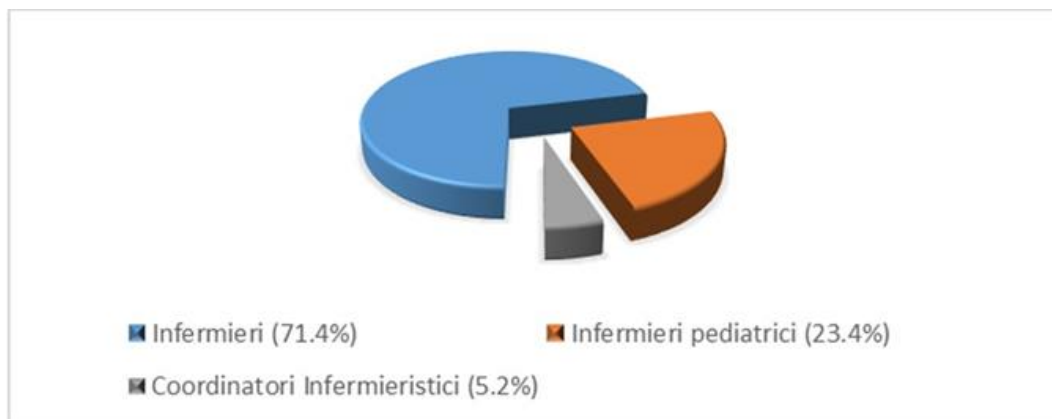


Grafico 1 Ruolo professionale del campione

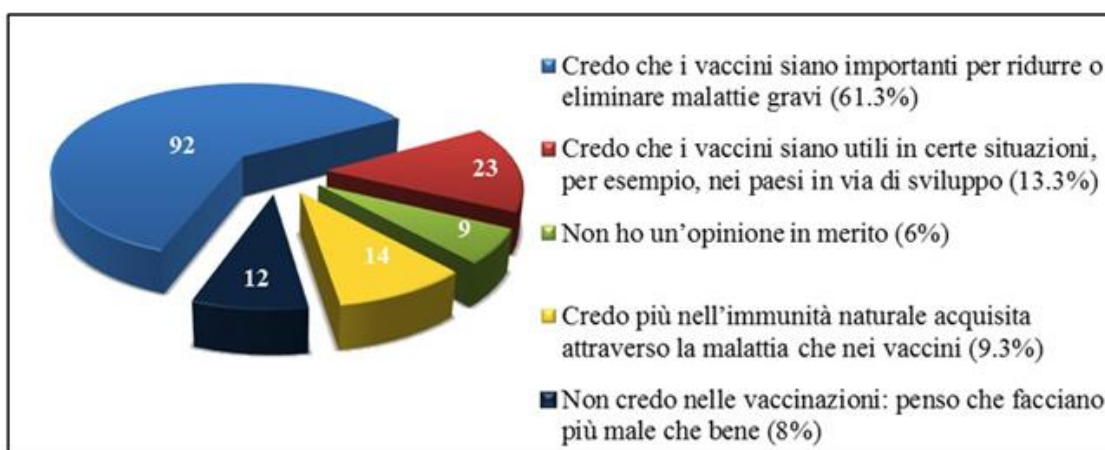


Grafico 2- "Quale delle seguenti affermazioni riflette meglio la sua opinione personale sui vaccini"

110 infermieri (71.4%), 36 infermieri pediatrici (23.4%) e 8 coordinatori infermieristici (5.2%). I partecipanti allo studio hanno un'età media di 47 anni, la maggioranza è di sesso femminile.

Il livello culturale è medio-alto, con esperienza pluriventennale sia lavorativa che inerente lo specifico ambito lavorativo (Tabella 2).

Tabella 2 Caratteristiche generali del campione

	N° (154)	%
Fasce di età (anni)		
< 25 anni	6	3.9%
25 - 34 anni	21	13.6%
35 - 44 anni	36	23.4%
45 - 54 anni	37	24%
55 - 64 anni	51	33.1%
> 65 anni	3	1.9%
Sesso		
Maschile	66	42.7%
Femminile	88	57.3%
Titolo di Studio		
Diploma Regionale	78	51.3%
Laurea Triennale	62	40.8%
Laurea Magistrale	15	9.9%
Dottorato di Ricerca	1	0.7%
Master in Coordinamento	22	14.5%
Altro	4	2.6%
U.O. di appartenenza		
Anestesia e Rianimazione e T.I.	24	15.6%
Chirurgia		
Terapia Intensiva Neonatale	22	14.3%
Neonatalogia	15	9.7%
Ematologia	21	13.6%
Oncologia	13	8.4%
Malattie Infettive	1	0.6%
Cardiochirurgia e Cardiochirurgia	21	13.6%
Pediatria		
Chirurgia dei Trapianti	11	7.1%
Fibrosi Cistica	4	2.6%
Fibrosi Cistica Pediatrica	15	9.7%
Altro (Allergologia e Immunologia)	7	4.5%
Numero degli anni di servizio		
≤ 2	5	3.2%
2-5	17	11%
6-10	18	11.7%
10-20	44	28.6%
>20	70	45.5%
Numero degli anni di esperienza presso F.U.O.		
≤ 2	28	18.2%
2-5	19	12.3%
6-10	22	14.3%
10-20	35	22.7%
>20	50	32.5%

Tuttavia, proseguendo con l'analisi dei dati si rileva che nell'anno 2014-15 solo l'11% degli operatori intervistati si è sottoposto alla vaccinazione antinfluenzale, mentre il restante 89% dichiara di non essersi vaccinato. Il personale vaccinato ha motivato tale scelta dichiarando la propria convinzione circa l'efficacia della vaccinazione e la volontà di voler evitare sia di contagiare che di essere contagiato (Grafico 3) Nei soggetti che non hanno aderito alla VA, nell'anno 2014-15, tra le principali ragioni è emersa l'assenza di direttive aziendali (Grafico 4).

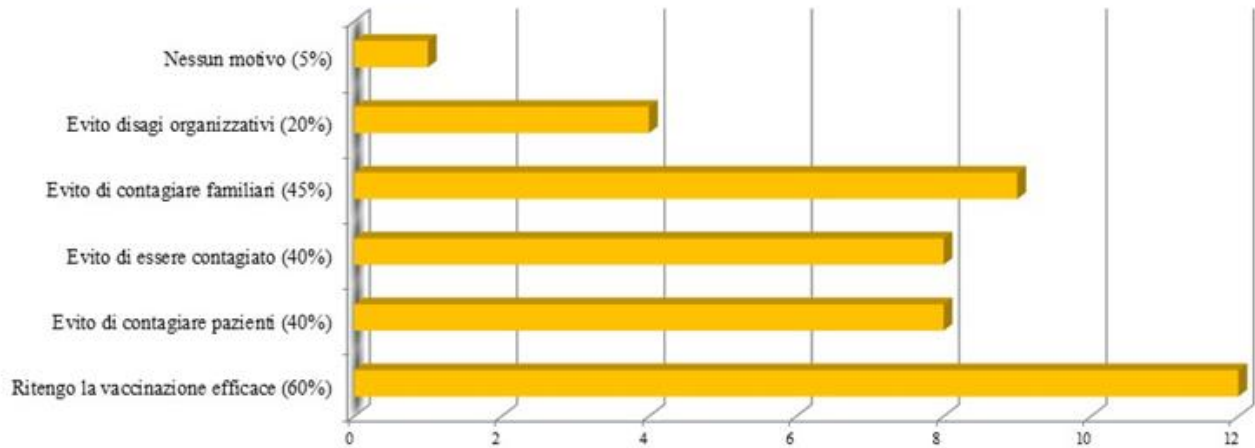


Grafico 3"Perché ha scelto di vaccinarsi?"

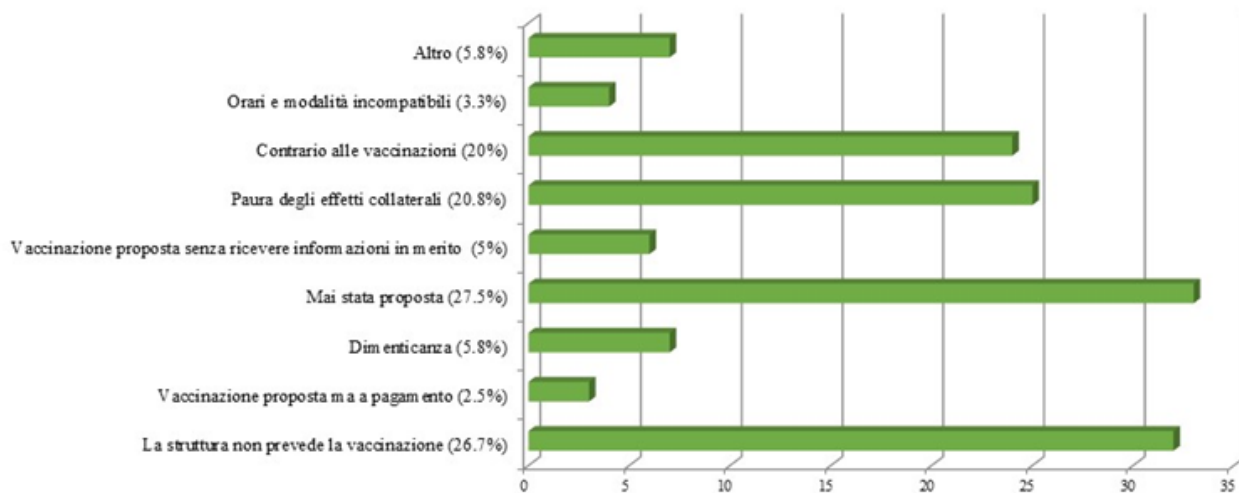


Grafico 4"Quali sono i motivi del rifiuto?"

Negli ultimi 5 anni il 20.8% del personale infermieristico intervistato ($n = 32$) si è vaccinato soltanto una volta, l'11% ($n = 17$) due o più volte mentre il 68.2% ($n = 105$) non si è mai vaccinato. Si è successivamente indagata la conoscenza degli infermieri circa la presenza di un registro del personale vaccinato e di documenti aziendali. Il 63.4% ($n = 97$) non è informato in merito all'esistenza o meno di un registro; il 35.9% ($n = 55$) sa che non esiste; lo 0.7% ($n = 1$) invece ne riconosce l'esistenza. Il 25.3% ($n = 39$) è al corrente dell'inesistenza di documenti aziendali relativi alla VA; il 63.6% ($n = 98$) dichiara di non sapere se questi esistono o no. Una esigua minoranza dell'11,1% ($n = 17$) invece ritiene che esistono documenti in merito, in particolare: una Linea Guida (6.5%), un Protocollo (0,6%) e una Circolare (4%). In linea con questi ultimi risultati, alla domanda riguardo la richiesta da parte dell'azienda di vaccinarsi contro l'influenza stagionale annuale, il 90.3% ($n = 139$) dichiara che tale vaccinazione non è richiesta. Una minoranza del 9.7% ($n = 15$) dichiara il contrario. È stato chiesto chi proponesse la VA e quale potrebbe essere, in futuro, la modalità di proposta più efficace. I risultati rilevati (Tabella 3) evidenziano che 103 partecipanti (77%) non hanno ricevuto nessun invito a sottoporsi alla vaccinazione, mentre una proposta di vaccinazione da parte della Direzione Sanitaria in è stata riferita da 11 soggetti (8.2%), dall'Ufficio Igiene Aziendale in 9 soggetti (6.7%) e dal Coordinatore Inf.co o Dirigente Medico dell'U.O in 10

casi (7.7%). Nella parte finale del questionario sono stati valutati sia l'eventuale organizzazione e partecipazione a un intervento educativo passato, sia il fabbisogno formativo futuro del personale infermieristico coinvolto. 107 partecipanti (69.5%) dichiarano che non è stato organizzato nessun evento durante il proprio periodo di lavoro presso l'AOU "Federico II", 39 (25.3%) non ricordano o non ne sono a conoscenza, 4 (2.6%) affermano che è stato organizzato un evento a cui però non hanno partecipato e altri 4 affermano che effettivamente hanno partecipato ad uno specifico evento sul tema.

Tabella 3 - Proposta di vaccinazione antinfluenzale

LA VACCINAZIONE LE È STATA PROPOSTA DA:	N° (154)	%
Dal Coordinatore Infermieristico	3	2.2%
Dal Dirigente Medico	7	5.2%
Dall'Ufficio di Igiene	9	6.7%
Dalla Direzione Sanitaria	11	8.2%
Da nessuno	103	76.9%
SECONDO LEI, QUALE POTREBBE ESSERE LA MODALITÀ DI PROPOSTA DELLA VACCINAZIONE ANTINFLUENZALE PIÙ EFFICACE?		
Invito scritto da parte del Dipartimento di Igiene/ Direzione Sanitaria	48	36.1%
Responsabilizzazione del Coordinatore Infermieristico/ Direttore U.O.	12	9%
Vaccinazione obbligatoria a livello aziendale	24	18%
Bonus	12	9%
Maggiore promozione della campagna vaccinale	36	27.1%
Altro	1	0.8%

DA QUANDO LAVORA IN QUESTA U.O. È STATO MAI ORGANIZZATO UN INTERVENTO EDUCATIVO IN MERITO ALLA VACCINAZIONE ANTINFLUENZALE?	N°(154)	%
Sì, ho partecipato	4	2.6%
Sì, ma non ho partecipato	4	2.6%
No	107	69.5%
Non so	39	25.3%
RITIENE UTILE UN INTERVENTO EDUCATIVO FINALIZZATO AD IMPLEMENTARE LE CONOSCENZE INERENTI LA VACCINAZIONE ANTINFLUENZALE?		
Sì	128	83.1%
No	26	16.9%
SE VENISSE ORGANIZZATO UN INTERVENTO FORMATIVO, LEI PARTECIPEREBBE?		
Sì	108	70.1%
No	21	13.6%
Non so	25	16.2%

Tabella 4 - Fabbisogno Formativo in tema di vaccinazione antinfluenzale

Discussione

L'adesione allo studio da parte del personale ha raggiunto una percentuale soddisfacente (> 65%) in quasi tutte le diverse UU.OO. ad eccezione del personale infermieristico delle UU.OO. di Neonatologia e di Fibrosi Cistica (< del 40%) e di Malattie Infettive (< al 10%) in cui è risultata insufficiente. La quantità di questionari non restituiti o consegnati non compilati rappresenta circa un terzo dei questionari totali (32.2%), mentre in altri studi sono state riscontrate percentuali di informazioni mancate variabili dal 15% al 28% [14, 15]. Tra le possibili motivazioni della mancata adesione di altri colleghi allo studio, riportate da gran parte del campione incluso, vengono riportate l'eccessivo carico di lavoro e uno scarso interesse verso le attività di ricerca e formazione; in ogni caso l'80% degli stessi intervistati afferma che ritiene utile un intervento formativo, a cui parteciperebbe circa il 70% laddove fosse effettivamente organizzato. Altri possibili fattori correlabili alla ridotta adesione allo studio sono una mancata attività di formazione e aggiornamento relativa alla problematica vaccinale e l'età media piuttosto alta degli intervistati (il 35% ha un'età superiore ai 55 anni). Appaiono in contrasto anche altri risultati analizzati: infatti, sebbene il 61.3% degli infermieri (*n* 92) creda che, in generale, "i vaccini siano importanti per ridurre o eliminare malattie gravi", solo l'11% (*n* 17) si è sottoposto concretamente alla VA nell'anno 2014-15. Tale risultato evidenzia che solo una esigua minoranza (11%) della popolazione oggetto dello studio ha effettuato la VA, un dato sovrapponibile ai risultati emersi da alcuni studi simili condotti a livello nazionale, mentre risulta essere inferiore ad altre ricerche in cui la copertura vaccinale dichiarata è del 24.8% [16]. A livello europeo uno studio condotto nel 2009 ha individuato i tassi di copertura VA degli infermieri in diversi Paesi: Regno Unito 39.4%, Germania 36.7%, Austria 33.6%, Finlandia 52.2%, Irlanda 38.1%, Polonia 33.6%, Portogallo 24.0% [8]. La percentuale italiana di adesione alla VA da parte del personale infermieristico risulta, pertanto, inferiore rispetto ai sopraccitati Paesi europei, eccezion fatta per il Portogallo. In confronto ai dati riscontrati da studi internazionali (tassi di adesione di circa il 90%), la copertura vaccinale raggiunta all'A.O.U. "Federico II" risulta nettamente inferiore, probabilmente in virtù della diversa politica sanitaria [8]. Il 68.2% (*n* 105) degli intervistati, benché presti assistenza a pazienti immunocompromessi, non ha mai praticato la VA negli ultimi 5 anni. In linea con studi internazionali [17], si evince che gli infermieri hanno diverse *misconception* circa la VA e che l'efficacia di tale vaccinazione dovrebbe essere enfatizzata [18, 19]. In quest'ottica sarebbe auspicabile porre in essere azioni per incrementare la copertura vaccinale degli infermieri, tra le quali: la stesura di un protocollo aziendale; l'organizzazione di un corso di formazione gratuito; il remind per la vaccinazione inviato via mail dall'Ufficio comunicazione a tutti gli operatori; un invito ai coordinatori infermieristici a proporre la vaccinazione; la distribuzione dei vaccini per gli operatori direttamente ai reparti (vaccinazione autogestita) o la convocazione degli stessi presso gli ambulatori di vaccinazione; l'affissione di manifesti specifici nelle UU.OO. Pur ritenendo necessarie ulteriori indagini di valutazione della copertura vaccinale antinfluenzale – da estendere a tutti gli operatori sanitari, a livello aziendale e regionale – lo studio ha fornito utili indicazioni sui limiti conoscitivi e sull'errata percezione dei rischi connessi alla malattia influenzale, aspetti che condizionano fortemente l'adesione degli operatori alla vaccinazione.

Bibliografia

1. Istituto di Medicina preventiva saeodA, Prolepsis. HproImmune – Promozione dell’immunizzazione degli operatori sanitari in Europa. 2014.
2. Centers for Disease Control and Prevention NCfIARDN. Influenza Vaccination Information for Health Care Workers. 2016.
3. Ding H, Black CL, Ball S, Donahue S, Fink RV, Williams WW, et al. Influenza Vaccination Coverage Among Pregnant Women–United States, 2014-15 Influenza Season. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2015;64(36):1000-5.
4. Salgado CD, Farr BM, Hall KK, Hayden FG. Influenza in the acute hospital setting. *The Lancet Infectious diseases*. 2002;2(3):145-55.
5. Pearson ML, Bridges CB, Harper SA. Influenza vaccination of health-care personnel: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) and the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report Recommendations and reports / Centers for Disease Control*. 2006;55(Rr-2):1-16.
6. Europea PEeCdU. Direttiva 2000/54/ce del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000 relativa alla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un’esposizione ad agenti biologici durante il lavoro. *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee L 262/21*. 2010.
7. Black CL, Yue X, Ball SW, Donahue SM, Izrael D, de Perio MA, et al. Influenza Vaccination Coverage Among Health Care Personnel–United States, 2014-15 Influenza Season. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2015;64(36):993-9.
8. Blank PR, Schwenkglens M, Szucs TD. Vaccination coverage rates in eleven European countries during two consecutive influenza seasons. *The Journal of infection*. 2009;58(6):446-58.
9. Romagna RE. Linee di indirizzo alle Aziende sanitarie per la gestione del rischio infettivo: infezioni correlate all’assistenza e uso responsabile di antibiotici. *Bollettino Ufficiale della Regione Emilia Romagna Parte seconda*. 2013;92
10. Salute Md. Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2012-2014. 2012.
11. Salute Md. Prevenzione e controllo dell’influenza: raccomandazioni per la stagione 2014-2015. 2014.
12. Organization WH. World Health Organization Strategic Advisory Group of Expertise. Background paper on influenza vaccines and immunization. 2012.
13. Amodio E, Restivo V, Firenze A, Mammina C, Tramuto F, Vitale F. Can influenza vaccination coverage among healthcare workers influence the risk of nosocomial influenza-like illness in hospitalized patients? *J Hosp Infect*. 2014;86(3):182-7.
14. Corà G, Lazzaro M, Cerutti B, Bernasconi E, Barazzoni F, Signorelli C, et al. La vaccinazione contro l’influenza presso l’ente ospedaliero cantonale. Conoscenze, attitudini e copertura vaccinale. *Salute pubblica*. 2003;17.
15. Festini F, Biermann KP, Neri S, Reali MF, de Martino M. [Influenza vaccination of nurses in an Italian pediatric hospital: effects on absenteeism and on costs, factors associated with vaccine uptake and analysis of personal motivations. A prospective cohort study]. *Assistenza infermieristica e ricerca : AIR*. 2007;26(1):5-13.
16. Alicino C, Iudici R, Barberis I, Paganino C, Cacciani R, Zacconi M, et al. Influenza vaccination among healthcare workers in Italy. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2015;11(1):95-100.

17. Fortunato F, Tafuri S, Cozza V, Martinelli D, Prato R. Low vaccination coverage among italian healthcare workers in 2013. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2015;11(1):133-9.
18. Dominguez A, Godoy P, Castilla J, Maria Mayoral J, Soldevila N, Torner N, et al. Knowledge of and attitudes to influenza in unvaccinated primary care physicians and nurses. *Human vaccines & immunotherapeutics*. 2014;10(8):2378-86.
19. Canning HS, Phillips J, Allsup S. Health care worker beliefs about influenza vaccine and reasons for non-vaccination—a cross-sectional survey. *J Clin Nurs*. 2005;14(8):922-5.