

Rivista Scientifica

# *Igiene e Sanità Pubblica*



*In evidenza in questo numero*

L'amianto nell'acqua potabile e i pericoli per la salute

Opinioni e conoscenze degli studenti di area sanitaria  
sull'obbligatorietà vaccinale

La scuola contro il doping e le dipendenze

## Opinioni, attitudini e conoscenze degli studenti di area sanitaria in merito all'obbligatorietà vaccinale. Studio trasversale

Omar Enzo Santangelo<sup>1</sup>, Francesca Di Gaspare<sup>2</sup>, Sandro Provenzano<sup>1</sup>, Giuseppe Ferrucci<sup>3</sup>, Vincenza Gianfredi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Scienze per la Promozione della Salute e Materno Infantile "G. D'Alessandro", Università di Palermo; <sup>2</sup> Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Biomedicina e Prevenzione, Università degli Studi di Roma Tor Vergata; <sup>3</sup> Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Medicina, Chirurgia e Odontoiatria "Scuola Medica Salernitana", Università degli Studi di Salerno; <sup>4</sup> Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università degli Studi di Perugia.

**Parole chiave:** Vaccinazioni, obbligo vaccinale, attitudini, conoscenze, studenti di area sanitaria.

**Obiettivi:** Il ruolo delle vaccinazioni nel ridurre incidenza, morbosità e mortalità delle infezioni prevenibili è ampiamente riconosciuto; tuttavia tali benefici non sembrano essere riconosciuti appieno dagli stessi operatori sanitari vista la bassa adesione vaccinale in questa categoria. Lo scopo di questo studio è stato quello di esplorare l'orientamento dei futuri operatori sanitari in merito all'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico.

**Metodo:** È stato condotto uno studio a carattere multicentrico trasversale che ha previsto la somministrazione su base volontaria di un questionario precedentemente validato composto da 21 domande riguardanti conoscenze, attitudini e comportamenti in tema di vaccinazioni a studenti universitari di area sanitaria di 14 atenei italiani. Gli studenti sono stati informati sul questionario durante una lezione di Igiene e Medicina Preventiva del loro corso di laurea, quindi è stato richiesto di compilarlo. È stato utilizzato un modello di regressione logistica multivariabile, I risultati sono espressi come Odds Ratio aggiustati (aOR).

**Risultati:** Su un totale di 3131 questionari correttamente compilati, il 90.10% del campione si dichiara favorevole all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso a scuola, e l'87.32% si ritiene favorevole all'eventuale introduzione dell'obbligo vaccinale per gli operatori sanitari. Tuttavia, si osserva una minore propensione rispetto all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico tra coloro che ritengono di possedere un livello di conoscenze relativo alle malattie prevenibili da vaccino e alle vaccinazioni insufficiente/sufficiente/discreto rispetto a coloro che ritengono di avere un livello di conoscenza buono/ottimo (aOR 0,64; IC 95% 0,44-0,93). **Conclusioni:** Possedere una buona/ottima conoscenza delle malattie prevenibili e delle relative vaccinazioni si associa in maniera statisticamente significativa alla propensione verso le vaccinazioni stesse, questo è probabilmente dovuto all'acquisizione di una maggiore consapevolezza sull'importanza dell'immunizzazione e del suo stesso valore.

## Opinions, attitudes and knowledge of Italian health science university students on mandatory vaccinations: a cross-sectional study

**Keywords:** vaccination, mandatory vaccination, attitudes, knowledge, health science students.

**Background:** The role of vaccination in reducing the incidence, morbidity and mortality of vaccine preventable diseases is well-known; however, vaccination uptake for some vaccine-preventable diseases remains low among Italian healthcare workers. The aim of this study was to evaluate knowledge attitudes and practice regarding mandatory vaccinations among Italian health science university students. **Methods:** A multi-center study was conducted in 14 Italian universities. A standardized, previously validated and anonymous questionnaire consisting of 21 questions was administered to health science students. The students were informed on the questionnaire during a Hygiene and Preventive Medicine lesson of their degree course, so they were asked to fill it out. A multivariable logistic regression model was used, the results are expressed as adjusted Odds Ratio (aOR). **Results:** A total of 3131 students completed the questionnaire, of whom 90% were found to be in agreement with the introduction of a mandatory vaccination law for children and 87% with the potential introduction of mandatory vaccination for health care workers. Having an insufficient/sufficient/fair level of knowledge related to vaccine preventable diseases and vaccinations, compared with having a good/excellent level of knowledge, was associated with being less supportive towards the mandatory childhood vaccination law (OR 0,64; IC 95% 0.44-0.93). **Conclusions:** We found that having good/excellent knowledge regarding vaccine preventable diseases and their related vaccinations is associated in a statistically significant manner to the propensity towards supporting mandatory vaccinations. This is probably due to a greater awareness of the importance of immunization and its value.

### Introduzione

I vaccini hanno modificato profondamente l'epidemiologia delle malattie infettive, permettendo, per alcune, una drastica riduzione in termini di mortalità e morbosità fino a non rappresentare più un problema di sanità pubblica; mentre per altre hanno consentito addirittura di raggiungere lo storico traguardo della loro eradicazione (1). Tuttavia, i vaccini sono vittime del loro stesso successo, infatti, proprio per la loro efficacia molte persone non percepiscono più la gravità di alcune malattie infettive (2), percependo, al contrario, la vaccinazione più come un atto routinario che come una vera e propria scelta consapevole (3). Inoltre, la forte riduzione dell'incidenza delle malattie infettive prevenute da vaccino, ha fatto sì che si perdesse la consapevolezza del rischio reale legato a tali malattie (4-7), facendo invece aumentare la percezione del rischio dei possibili ma rari effetti avversi. È andato così crescendo il fenomeno della esitazione vaccinale, che riconosce, in Italia, tra le cause principali l'aver avuto pareri discordanti, in merito alla vaccinazione, dai professionisti sanitari consultati (8). Inoltre, raccomandare meno frequentemente la prassi della vaccinazione ai pazienti può avere una forte influenza negativa nella decisione finale di vaccinarsi e contribuire così ad aumentare l'esitazione vaccinale tra la popolazione generale (4).

Nonostante il nuovo Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV 2017-2019) raccomandi fortemente un'adeguata immunizzazione attiva (anti-epatite B, anti-influenzale, anti-morbillo, parotite, rosolia (MPR), anti-varicella, anti-pertosse) sia per gli operatori sanitari che per gli studenti dei corsi di laurea dell'area sanitaria (9), le coperture vaccinali degli operatori sanitari italiani risultano tra le più basse d'Europa con il preoccupante dato che solo il 15% di personale ospedaliero si immunizza per l'influenza stagionale (10).

Per far fronte al progressivo calo delle coperture vaccinali in Italia, e al crescente fenomeno dell'esitazione vaccinale, è stata approvata nel luglio 2017 la legge 119/17 recante "Disposizioni urgenti in materia di prevenzione vaccinale". La legge prevede il rafforzamento dell'obbligo vaccinale aggiungendo 6 ulteriori vaccinazioni considerate obbligatorie, alle 4 già presenti. Secondo questa legge, per i bambini di età 0-6 anni, l'immunizzazione è obbligatoria ai fini dell'ammissione alla scuola dell'infanzia, mentre per i ragazzi fino a 16 anni, il mancato rispetto dell'obbligo impone il pagamento di una sanzione. L'introduzione dell'obbligo ha determinato reazioni contrastanti sia tra la popolazione generale, che tra gli operatori sanitari stessi. Per tale motivo, il Gruppo di Lavoro "Vaccini e Vaccine Hesitancy" della Consulta degli Specializzandi della Società Italiana di Igiene e Medicina Preventiva (S.It.I.), mediante il presente lavoro, si è posto come obiettivo quello di esplorare conoscenze, attitudini e comportamenti in tema di vaccinazioni in un campione di studenti di area sanitaria di diverse università del Nord, Centro e Sud Italia, riconoscendo in loro una popolazione strategica in quanto futuri professionisti della sanità. Inoltre, lo studio si è posto come obiettivo specifico quello di esplorare l'orientamento dei futuri operatori sanitari in merito all'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico.

## **Metodi**

### *Disegno dello studio*

È stato condotto uno studio multicentrico trasversale che ha previsto la somministrazione di un questionario precedentemente validato (11) e già disponibile in letteratura. Il questionario on-line, sviluppato tramite Google Modulil®, è stato somministrato agli studenti di area sanitaria, indipendentemente dall'anno di corso, dei seguenti atenei italiani: Ancona, Bari, Napoli "Luigi Vanvitelli", L'Aquila, Messina, Palermo, Parma, Pavia, Perugia, Roma, Salerno, Siena, Torino, Udine. La somministrazione del questionario era anonima e su base volontaria, il consenso informato è stato ottenuto da tutti i partecipanti allo studio. Il questionario e gli obiettivi dello studio sono stati presentati agli studenti durante una lezione di Igiene e Medicina Preventiva del proprio corso di laurea. Durante la presentazione sono state illustrate le modalità di partecipazione ed è stato fornito un Quick Response (QR) code in grado di reindirizzare al questionario on-line. Le risposte ottenute sono state automaticamente archiviate in un database elettronico in forma anonima e il file è stato protetto da password, nota ai soli ricercatori.

Lo studio è stato approvato dal Comitato Universitario di Bioetica dell'Università degli Studi di Perugia (Numero di riferimento 2017-20R), in quanto centro promotore dello studio. Successivamente tutti i Comitati Etici delle varie sedi aderenti sono stati messi al corrente dell'inizio delle attività di ricerca, esprimendo parere favorevole.

### Questionario

La raccolta dei dati è iniziata il 10 Ottobre 2017 e si è conclusa a settembre 2018. Il tempo della raccolta dei dati è coinciso con la durata dell'anno accademico. Il questionario includeva 21 domande ed era suddiviso nelle seguenti sezioni: I) caratteristiche demografiche dei rispondenti, II) esperienze personali legate all'influenza, III) il considerarsi un gruppo ad alto rischio per l'influenza, IV) principali fonti informative sui vaccini, V) attitudine a raccomandare le vaccinazioni, VI) partecipazione alle campagne vaccinali durante i tirocini formativi, e VII) opinioni sull'estensione dell'obbligo vaccinale. Le domande a risposta chiusa, permettevano una sola risposta. Il questionario utilizzato è stato adattato rispetto al precedente, sviluppato e validato dalla Consulta degli Specializzandi della società scientifica S.It.I. e il cui target erano i medici in formazione specialistica. Poiché lo scopo del presente lavoro è stato quello di valutare conoscenze e atteggiamenti degli studenti di area sanitaria, il questionario è stato adattato con minime modifiche rispetto all'originale. Inoltre, poiché nel 2017 il Ministero della Salute ha introdotto la legge 119/17 che estendeva il numero di vaccinazioni obbligatorie, è stato ritenuto opportuno aggiungere tale informazione. Il questionario era preceduto da una breve presentazione del progetto e del gruppo di lavoro. Il tempo necessario a rispondere al questionario era di circa 15 minuti.

### Analisi statistiche

La variabile età è stata successivamente dicotomizzata in  $\leq 23$  anni e  $>23$  anni, le risposte della variabile Corso di Laurea sono state aggregate in tre risposte in base all'appartenenza degli studenti ad una determinata categoria: Medicina, Infermieristica e Altro (che contiene tutti gli altri studenti delle professioni sanitarie che hanno compilato il questionario), le risposte alla domanda "Ritieni che il tuo livello di conoscenze relativo alle malattie prevenibili da vaccino e relative vaccinazioni sia" sono state aggregate in due risposte "Buono/Ottimo" e "Insufficiente/sufficiente/discreto", in base all'area geografica di appartenenza le risposte sono state categorizzate in: "Sud e Isole" (se Bari, Messina, Napoli, Palermo o Salerno), "Centro" (se Ancona, L'Aquila, Perugia, Roma o Siena) e "Nord" (se Parma, Pavia, Torino o Udine), infine la domanda "Quale è la tua opinione in merito all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico?" prevedeva tre risposte: contrario, indifferente e favorevole, che sono state dicotomizzate nell'analisi bivariate e multivariabile in "contrario/indifferente" e "favorevole".

Per tutte le variabili qualitative sono state calcolate le frequenze assolute e relative; le variabili categoriche sono state analizzate col test Chi-quadrato di Pearson (12). È stato utilizzato un modello di regressione logistica multivariabile. Per la variabile dipendente selezionata, vengono mostrati gli Odds Ratio aggiustati (aOR). Ogni variabile indipendente nel modello è stata aggiustata per tutte le altre variabili indipendenti. I risultati sono espressi come Odds Ratio aggiustati (aOR) con intervalli di confidenza al 95% (IC 95%). Il livello di significatività scelto per l'analisi statistica è 0,05. I dati sono stati analizzati utilizzando il software statistico STATA® versione 14 (12).

### Risultati

Sono stati somministrati 3137, ma 6 sono stati esclusi dagli autori perchè non completi o compilati in

Tabella 1. Descrizione del campione

Variabili		N	%
Sesso	Donne	2132	68,09
	Uomini	999	31,91
Corso di laurea	Corso di laurea a ciclo unico	1381	44,11
	Corso professioni sanitarie triennale	1625	51,90
	Corso professioni sanitarie magistrale	125	3,99
Opinione in merito all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico	Contrario	125	3,99
	Indifferente	185	5,91
	Favorevole	2821	90,10
Opinione in merito all'eventuale introduzione dell'obbligo di vaccinazione per gli operatori sanitari	Contrario	157	5,01
	Indifferente	240	7,67
	Favorevole	2734	87,32
Età	Valore medio		
	Donne		23,24
	Uomini		23,76

maniera non corretta, risultante in un campione finale di 3131 studenti. In Tabella 1 è mostrata la descrizione del campione. La Tabella 2 mostra i risultati delle analisi bivariata, in questa sezione vengono riportati solo i risultati statisticamente significativi, in relazione alla domanda "Qual è la tua opinione in merito all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico?": il 91,04% delle studentesse sono favorevoli contro l'88,09% degli studenti, il 91,85% di chi ha una età  $\leq 23$  anni è favorevole contro l'88,94% di chi ha più di 23 anni, l'86,90% di chi la prossima stagione pensa di non vaccinarsi contro l'influenza è favorevole contro il 96,07% di chi pensa di vaccinarsi. Emergono differenze sull'opinione favorevole anche in relazione al corso di laurea frequentato (gli studenti di Medicina e Chirurgia sono in percentuale più favorevoli rispetto a quelli di altri studenti di area sanitaria), e in relazione all'area geografica (gli studenti del Centro sono in percentuale più favorevoli rispetto a quelli delle altre aree). Il 94,96% di chi ritiene che il suo livello di conoscenze relativo alle malattie prevenibili da vaccino e relative vaccinazioni sia "buono/ottimo" è favorevole all'introduzione dell'obbligo vaccinale ai fini dell'ammissione scolastica, rispetto all'86,42% di chi ritiene che sia "Insufficiente/sufficiente/discreto". Il 91,27% di chi non ha mai avuto una malattia prevenibile da vaccino negli ultimi 5 anni è favorevole all'obbligo rispetto all'89,07% chi l'ha avuta "almeno una volta"; il 91,79% di chi si ritiene

un soggetto con rischio maggiore di contrarre malattie infettive è favorevole rispetto all'89,27% di chi non lo si ritiene. Il 96,85% di chi si è vaccinato l'anno precedente contro l'influenza stagionale è favorevole contro l'89,25% di chi non si è vaccinato; il 96,18% di chi durante l'ultima stagione influenzale ha consigliato la vaccinazione ai pazienti o comunque ai familiari/popolazione generale è favorevole all'obbligo vaccinale contro circa il 83,98% di chi non l'ha consigliata, il 96,32% di chi per la prossima stagione pensa di consigliare, secondo le raccomandazioni ministeriali, la vaccinazione antinfluenzale ai pazienti o ai familiari/popolazione generale è favorevole contro il 79,12% di chi non lo farà. Il 94,24% di chi la scorsa campagna di vaccinazione antinfluenzale ha consigliato la vaccinazione antinfluenzale ad operatori sanitari è favorevole rispetto all'89,51% di chi non l'ha fatto. Il 93,06% di chi ha ricevuto almeno una volta richieste di chiarimento sulle vaccinazioni è favorevole rispetto all'86,64% dei soggetti che non hanno mai avuto richieste di chiarimento, ed infine il 96,82% di chi è favorevole alla possibile introduzione dell'obbligo di vaccinazione per gli operatori sanitari è favorevole all'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico rispetto al 46,67% di chi è indifferente e il 39,49% di chi è contrario. La Tabella 3 mostra gli odds ratio aggiustati (aOR). È stato utilizzato un modello di regressione logistica multivariabile. L'analisi mostra che chi ritiene che il suo livello di conoscenze relativo alle malattie prevenibili da vaccino e relative vaccinazioni sia Insufficiente/sufficiente/discreto risulta essere meno favorevole all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico rispetto a chi ha un livello di conoscenza "buono/ottimo" (aOR 0,64; 95% CI 0,44-0,93), inoltre chi secondo le indicazioni ministeriali pensa di consigliare la vaccinazione antinfluenzale ai pazienti o ai familiari/popolazione generale ha una probabilità 2,42 maggiore di essere favorevole all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico rispetto a chi non pensa di consigliare la vaccinazione antinfluenzale ai pazienti o ai familiari/popolazione generale per la stagione successiva (aOR 2,42; 95% CI 1,43-4,10). In aggiunta, a chi non è mai capitato di ricevere richieste di chiarimento sulle vaccinazioni è meno probabile che sia favorevole all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico rispetto a chi ha avuto almeno una volta occasione di ricevere richieste di chiarimento (aOR 0,45, 95% CI 0,31-0,66). Infine chi è favorevole ad un eventuale introduzione dell'obbligo di vaccinazione per gli operatori sanitari ha 47,76 volte la probabilità in più di essere favorevole all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico rispetto a chi è contrario all'obbligatorietà della vaccinazione per gli operatori sanitari.

Tabella 2. Associazioni bivariata, mediante Test Chi-quadrato di Pearson

		Quale è la tua opinione in merito all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico?		
Variabili		Contrario/ Indifferente N (%)	Favorevole N (%)	p-value
Sesso	Femmina	191 (8,96)	1941 (91,04)	0,010
	Maschio	119 (11,91)	880 (88,09)	
Età	≤23 anni	102 (8,15)	1149 (91,85)	0,008
	>23 anni	208 (11,06)	1672 (88,94)	
Per la prossima stagione pensi di vaccinarci nei confronti dell'influenza?	No	267 (13,10)	1771 (86,90)	<0,001
	Sì	43 (3,93)	1050 (96,07)	
Corso di laurea	Medicina e Chirurgia	72 (5,91)	1147 (94,09)	<0,001
	Infermieristica	124 (11,98)	911 (88,02)	
	Altro	114 (13,00)	763 (87,00)	
Area Geografica	Sud e Sicilia	133 (13,49)	853 (86,51)	<0,001
	Centro	54 (6,07)	835 (93,93)	
	Nord	123 (9,79)	1133 (90,21)	
Ritieni che il tuo livello di conoscenze relativo alle malattie prevenibili da vaccino e relative vaccinazioni sia	Buono/ottimo	68 (5,04)	1281 (94,96)	<0,001
	Insufficiente/sufficiente/discreto	242 (13,58)	1540 (86,42)	
Negli ultimi 5 anni ti è mai capitato di avere una malattia prevenibile da vaccino?	Mai	145 (8,73)	1515 (91,27)	0,044
	Almeno una volta	146 (10,93)	1190 (89,07)	

segue



		Quale è la tua opinione in merito all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico?		
Variabili		Contrario/Indifferente	Favorevole	p-value
		N (%)	N (%)	
Considerata la tua futura professione ed il tuo stato di salute, ti ritieni un soggetto con rischio maggiore di contrarre malattie infettive?	No	90 (10,73)	749 (89,27)	<0,001
	60 (17,44)	284 (82,56)		
	160 (8,21)	1788 (91,79)		
Non so				
Si				
L'anno scorso ti sei vaccinato contro l'influenza stagionale?	No	299 (10,75)	2483 (89,25)	<0,001
	11 (3,15)	338 (96,85)		
Si				
Durante l'ultima stagione influenzale ti è capitato di consigliare la vaccinazione ai pazienti o comunque ai familiari/ popolazione generale?	No	223 (16,02)	1169 (83,98)	<0,001
	39 (8,07)	444 (91,93)		
	48 (3,82)	1208 (96,18)		
Si, in base alla mia valutazione clinica				
Si, secondo le indicazioni ministeriali				
Durante la prossima stagione pensi di consigliare la vaccinazione antinfluenzale ai pazienti o ai familiari/popolazione generale	No	199 (20,88)	754 (79,12)	<0,001
	52 (9,06)	522 (90,94)		
	59 (3,68)	1545 (96,32)		
Si, in base alla mia valutazione clinica				
Si, secondo le indicazioni ministeriali				
Durante la scorsa campagna di vaccinazione antinfluenzale ti è capitato di dover consigliare la vaccinazione antinfluenzale ad operatori sanitari?	No	288 (10,49)	2458 (89,51)	0,003
	22 (5,71)	363 (94,24)		
Si				

segue

		Quale è la tua opinione in merito all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico?		
Variabili		Contrario/Indifferente	Favorevole	p-value
		N (%)	N (%)	
Hai mai partecipato direttamente o collaborato all'organizzazione della campagna di vaccinazione degli operatori sanitari durante il tuo tirocinio?	Si	5 (6,41)	73 (93,59)	0,296
	305 (9,99)	2748 (90,01)		
No				
Ti è mai capitato di ricevere richieste di chiarimento sulle vaccinazioni (composizione, controindicazione, precauzioni, ...)?	Si	117 (6,94)	1569 (93,06)	<0,001
	193 (13,36)	1252 (86,64)		
No				
Come valuteresti l'eventuale introduzione dell'obbligo di vaccinazione per gli operatori sanitari?	Contrario	95 (60,51)	62 (39,49)	<0,001
	128 (53,33)	112 (46,67)		
	87 (3,18)	2467 (96,82)		
Indifferente				
Favorevole				

**Tabella 3.** Regressione logistica multivariabile. Sono mostrati gli Odds Ratio aggiustati. Ogni variabile indipendente è aggiustata per tutte le altre indipendenti. Basato su 2996 osservazioni.

	Quale è la tua opinione in merito all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico? Favorevole			
		aOR	[95% C,I]	pvalue
Sesso	Femmina	1		
	Maschio	0,97	0,69-1,36	0,853
Età	All'incremento dell'unità	1,03	0,98-1,07	0,215
Per la prossima stagione pensi di vaccinarci nei confronti dell'influenza?	No	1		
	Sì	0,94	0,58-1,51	0,789
Corso di laurea	Medicina e Chirurgia	1		
	Infermieristica	0,75	0,49-1,14	0,174
	Altro	1,16	0,74-1,81	0,510
Area Geografica	Sud e Sicilia	1		
	Centro	1,22	0,78-1,92	0,383
	Nord	0,89	0,59-1,34	0,580
Ritieni che il tuo livello di conoscenze relativo alle malattie prevenibili da vaccino e relative vaccinazioni sia:	Buono/ottimo	1		
	Insufficiente/sufficiente/discreto	0,64	0,44-0,93	0,018
Negli ultimi 5 anni ti è mai capitato di avere una malattia prevenibile da vaccino?	Mai	1		
	Almeno una volta	0,89	0,65-1,22	0,465
Considerata la tua futura professione ed il tuo stato di salute, ti ritieni un soggetto con rischio maggiore di contrarre malattie infettive?	No	1		
	Non so	0,84	0,51-1,39	0,499
	Sì	1,36	0,94-1,98	0,107
L'anno scorso ti sei vaccinato contro l'influenza stagionale?	No	1		
	Sì	1,32	0,57-3,05	0,518
Durante l'ultima stagione influenzale ti è capitato di consigliare la vaccinazione ai pazienti o comunque ai familiari/popolazione generale?	No	1		
	Sì, in base alla mia valutazione clinica	1,31	0,70-2,45	0,394
	Sì, secondo le indicazioni ministeriali	1,20	0,69-2,08	0,524
Durante la prossima stagione pensi di consigliare la vaccinazione antinfluenzale ai pazienti o ai familiari/popolazione generale?	No	1		
	Sì, in base alla mia valutazione clinica	1,33	0,76-2,34	0,314
	Sì, secondo le indicazioni ministeriali	2,42	1,43-4,10	0,001

segue

	Quale è la tua opinione in merito all'introduzione dell'obbligo vaccinale per l'accesso scolastico? Favorevole			
		aOR	[95% C.I.]	p-value
Durante la scorsa campagna di vaccinazione antinfluenzale ti è capitato di dover consigliare la vaccinazione antinfluenzale ad operatori sanitari?	No	1		
	Sì	0,81	0,43-1,52	0,507
Hai mai partecipato direttamente o collaborato all'organizzazione della campagna di vaccinazione degli operatori sanitari durante il tuo tirocinio?	Sì	1		
	No	1,88	0,57-6,20	0,298
Ti è mai capitato di ricevere richieste di chiarimento sulle vaccinazioni (composizione, controindicazione, precauzioni, ...)?	Sì	1		
	No	0,45	0,31-0,66	<0,001
Come valuteresti l'eventuale introduzione dell'obbligo di vaccinazione per gli operatori sanitari?	Contrario	1		
	Indifferente	1,44	0,90-2,28	0,125
	Favorevole	47,76	29,67-76,87	<0,001

## Discussione

L'ampliamento del numero di vaccini considerati obbligatori ai fini dell'accesso a scuola e il rafforzamento delle sanzioni per gli inadempienti ha stimolato, in Italia, un forte dibattito politico e sociale e che ha visto, gli stessi operatori sanitari, non uniformemente a favore del provvedimento legislativo. Per tale motivo, l'obiettivo del presente lavoro è stato quello di indagare le conoscenze, i comportamenti e le attitudini degli studenti di area sanitaria nei confronti delle vaccinazioni, ed in particolar modo esplorare le loro opinioni in merito all'introduzione della legge 119/2017. Tale legge, è risultata essere necessaria in considerazione del quadro epidemiologico nazionale e del preoccupante calo delle coperture vaccinali che progressivamente si stava registrando nel nostro Paese, a partire dal 2014 (13). Infatti, sebbene continuasse a sussistere, sul territorio nazionale, l'obbligo per 4 vaccinazioni (anti-poliomelitica introdotta nel 1966<sup>1</sup>, anti-difterica introdotta nel 1939<sup>2</sup>, anti-tetanica introdotta nel 1968<sup>3</sup>, anti-epatite B introdotta nel 1991<sup>4</sup>), l'intera Sanità Pubblica (nazionale e locale) si stava orientando verso una graduale sospensione dell'obbligo in favore di una accettazione consapevole della vaccinazione. In particolare, Veneto (14) e Lombardia (15), in funzione dell'autonomia regionale, conseguente alla modifica del titolo V della Costituzione, avevano avviato un processo di so-

<sup>1</sup> Legge del 4 febbraio 1966 n. 51

<sup>2</sup> Legge del 6 giugno 1939 n. 891

<sup>3</sup> Legge del 20 marzo 1968 n. 419

<sup>4</sup> Legge del 27 maggio 1991 n. 165

sensione dell'obbligo vaccinale, proponendo una procedura di superamento dei formalismi dell'obbligo. Dai dati ottenuti dal presente lavoro, emerge che i futuri professionisti sanitari risultano essere largamente favorevoli all'obbligo vaccinale ai fini dell'accesso scolastico (90.10% del campione totale). In particolare, l'essere favorevole all'obbligo si associa in maniera statisticamente significativa con l'aver dichiarato di possedere una buona/ottima conoscenza delle malattie prevenibili e delle relative vaccinazioni, così come l'essere disposti a consigliare la vaccinazione anti-influenzale ai pazienti o familiari/popolazione generale durante la prossima campagna vaccinale. Inoltre dall'analisi bivariata emerge che i soggetti favorevoli all'obbligo sono coloro che hanno effettuato la vaccinazione anti-influenzale nel corso dei precedenti 5 anni e che hanno intenzione di vaccinarsi durante la prossima campagna vaccinale.

Altrettanto positivamente valutano l'ipotetica introduzione dell'obbligo vaccinale anche per gli operatori sanitari (87.32% dell'intero campione), inoltre dall'analisi multivariata emerge che l'essere favorevole all'obbligo vaccinale per l'accesso a scuola si associa in maniera statisticamente significativa con l'essere favorevole all'introduzione dell'obbligo per gli operatori sanitari. È fondamentale, infatti, ricordare che il personale sanitario ricopre un ruolo strategico nel prevenire la trasmissione delle malattie infettive nei confronti dei propri assistiti, ma anche dell'importante ruolo sociale che gli operatori sanitari ricoprono nel promuovere, con il proprio esempio, una cultura della vaccinazione (16). In Emilia Romagna (17) prima e in Puglia (18) subito dopo, a partire dal 2018, sono state approvate dal consiglio regionale, le proposte di legge che impongono l'assunzione degli obblighi vaccinali, come requisito per l'idoneità lavorativa nelle strutture sanitarie a medici, infermieri, volontari e quanti altri lavorino in questo ambito.

Al meglio delle nostre conoscenze, questo risulta essere il primo lavoro, in Italia, indagante le conoscenze, i comportamenti e le attitudini degli studenti di area sanitaria relativamente alle vaccinazioni ed in particolare al rafforzamento della legge sull'obbligo vaccinale. Tuttavia, prima di generalizzare i risultati ottenuti è necessario prendere in considerazione alcuni limiti dello studio. In particolare, i dati raccolti sono auto-risportati e per questo non scervi da potenziale recall bias o del social-desirability bias. Tuttavia, l'utilizzo del questionario in forma elettronica e anonima ci permette di ridurre tali errori (19). Lo studio ha però anche degli importanti punti di forza, la facilità nella compilazione del questionario ci ha permesso di raccogliere un alto numero di questionari, importante è anche aver utilizzato un questionario già validato e disponibile in letteratura. Inoltre, sebbene un questionario a risposte chiuse limiti la comprensione del fenomeno oggetto di studio, la struttura semplice del questionario ci ha permesso una analisi completa in grado di offrire un'immagine immediata dei fattori associati all'accettazione dell'obbligo vaccinale tra gli studenti di area sanitaria. Infine, un ulteriore punto di forza del presente lavoro è la popolazione target scelta. Infatti, gli studenti di area sanitaria rappresentano i futuri professionisti che dovranno quindi essere preparati e formati nel continuare a promuovere le vaccinazioni affinché l'attenzione sulle malattie prevenibili da vaccino non venga mai abbassata, allontanando così il rischio che malattie ormai eliminate ritornino a minacciare la salute delle popolazioni.

**Conflitti di interesse:** Nessuno.

**Finanziamenti:** Il presente lavoro non ha ricevuto alcun tipo di finanziamento.

## Ringraziamenti

Gli Autori intendono ringraziare tutti i colleghi del Gruppo di lavoro Vaccini e Vaccine Hesitancy della Consulta degli Specializzandi della S.It.I. che hanno partecipato alla raccolta dei dati rendendo possibile il presente lavoro (Enrico Alagna, Università di Palermo; Claudia Alessandroni, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"; Paola Cella, Università degli Studi di Parma; Bruno Cosenza, Università degli Studi di Messina; Alessandro Cuda, Università di Pavia; Francesco D'Aloisio, Università degli studi dell'Aquila; Angelo D'ambrosio, Università degli Studi di Torino; Matteo D'Angelo, Università di Udine; Giulia Dal-lagiacomma, Università di Pavia; Sara De Nitto, Università degli Studi di Bari; Leandro Gentile, Università di Pavia; Francesco Mazzù, Università degli Studi di Messina; Pasquale Stefanizzi, Università degli Studi di Bari; Marina Di Vincenzo, Università Politecnica delle Marche; Lucia Kundisova, Università degli Studi di Siena; Monica Navaro, Università degli Studi di Napoli Vanvitelli; Gianluca Voglino, Università di Torino). Inoltre, si ringraziano tutti gli studenti che volontariamente e in forma anonima hanno preso parte al lavoro.

## Bibliografia

1. Quaderni del Ministero della Salute "Vaccinazioni: stato dell'arte, falsi miti e prospettive. Il ruolo chiave della prevenzione" n. 27, marzo 2017.
2. Luraschi M, Pellegrini G. Vaccini, quale percezione? Un'indagine fra giovani e adulti nella Svizzera Italiana. Università della Svizzera Italiana. *Science et Cité*. 2011; 4.
3. Moran NE, Gainotti S, Petrini C. From compulsory to voluntary immunisation: Italy's National Vaccination Plan (2005-7) and the ethical and organisational challenges facing public health policy makers across Europe. *J Med Ethics* 2008; 34: 669-74.
4. Verger P, Fressard L, Collange F, Gautier A, Jestin C, Launay O, et al. Vaccine Hesitancy Among General Practitioners and Its Determinants During Controversies: A National Cross-sectional Survey in France. *EBioMedicine*. 2015;2(8):889-95.
5. Petek D, Kamnik-Jug K. Motivators and barriers to vaccination of health professionals against seasonal influenza in primary healthcare. *BMC Health Serv Res*. 2018 Nov 14;18(1):853.
6. Rubin GJ, Potts HW, Michie S. Likely uptake of swine and seasonal flu vaccines among healthcare workers. A cross-sectional analysis of UK telephone survey data. *Vaccine*. 2011;29(13):2421-8.
7. Karafillakis, E; Dinca, I; Apfel, F; Cecconi, S; Wlirz, A; Takacs, J; Suk, J; Celentano, LP; Kramarz, P; Larson, HJ; (2016) Vaccine hesitancy among healthcare workers in Europe: A qualitative study. *Vaccine*, 34 (41). pp. 5013-20. ISSN 0264-410X DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.08.029>
8. Giambi C, Fabiani M, D'Ancona F, Ferrara L, Fiacchini D, Gallo T, Martinelli D, Pascucci MG, Prato R, Filia A, Bella A, Del Manso M, Rizzo C, Rota MC. Parental vaccine hesitancy in Italy - Results from a national survey. *Vaccine* 2018; Feb 1;36(6):779-787. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.12.074>
9. Ministero della Salute: Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale PNPV 2017-2019 Accessibile al sito: [http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2571\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2571_allegato.pdf)

10. Mereckiene J, Cotter S, Weber JT, Nicoll A, D'Ancona F, Lopalco PL, Johansen K, Wasley AM, Jorgensen P, Lévy-Bruhl D, Giambi C, Stefanoff P, Dematte L, O'Flanagan D, the VENICE project gatekeepers group. Influenza A(H1N1)pdm09 vaccination policies and coverage in Europe. *Euro Surveill.* 2012;17(4):pii=20064. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20064>
11. Costantino C, Mazzucco W, Azzolini E, Baldini C, Bergomi M, Biafiore AD, Bianco M, Borsari L, Cacciari P, Cadeddu C, et al. Influenza vaccination coverage among medical residents: an Italian multicenter survey. *Hum Vaccin Immunother* 2014; 10 (5):1204-10; PMID:24603089; <http://dx.doi.org/10.4161/hv.28081>
12. StataCorp. 2015. Stata Statistical Software. Release 14. College Station, TX: StataCorp LP.
13. Istituto Superiore di Sanità (ISS). Epicentro: Il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica. Copertura vaccinale in Italia. Accessibile al sito: [http://www.epicentro.iss.it/temi/vaccinazioni/dati\\_Ita.asp](http://www.epicentro.iss.it/temi/vaccinazioni/dati_Ita.asp)
14. Regione Veneto, Legge regionale n.7 del 23 marzo 2007. Sospensione dell'obbligo vaccinale per l'età evolutiva. Bollettino Ufficiale Regionale 27 March 2007; n. 30. Accessibile al sito: <http://bur.regione.veneto.it/BurVServices/Pubblica/DettaglioLegge.aspx?id=196236>
15. Regione Lombardia, Deliberazione della Giunta Regionale 22 Dicembre 2005, n. 8/1587 "Determinazioni in ordine alle vaccinazioni dell'età infantile e dell'adulto in Regione Lombardia".
16. Gruppo di Studio Conferenza Nazionale "Medice cura te ipsum" - La Carta di Pisa delle vaccinazioni negli operatori sanitari. Pisa, 27-28 Marzo 2017. *GImPIOS - Vol. 7, n. 4, ottobre-dicembre 2017.*
17. Regione Emilia Romagna, Giunta Regionale Delibera Num. 351 del 12/03/2018, Seduta n.11 "Rischio biologico in ambiente sanitario. Linee di indirizzo per la prevenzione delle principali patologie trasmesse per via ematica (HBV, HCV, HIV) e per via aerea (tubercolosi, morbillo, parotite, rosolia e varicella), indicazioni per l'idoneità dell'operatore sanitario".
18. Regione Puglia, Legge Regionale 19 giugno 2018, n. 27 "Disposizioni per l'esecuzione degli obblighi di vaccinazione degli operatori sanitari"
19. Kesse-Guyot, E., Assmann, K., Andreeva, V., Castetbon, K., Mejean, C., Touvier, M., Hercberg, S. (2016). Lessons Learned From Methodological Validation Research in E-Epidemiology. *JMIR Public Health Surveill*, 2(2), p e160. doi:10.2196/publichealth.5880

#### Referente:

Vincenza Gianfredi

Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva,

Dipartimento di Medicina Sperimentale, Università degli Studi di Perugia

Piazzale Luigi Severi, 1. Perugia 06123. Italia

E-mail: vincenza.gianfredi@studenti.unipg.it