

Ufficio del medico cantonale  
Dipartimento della sanità e della socialità  
Bellinzona

**LA VACCINAZIONE CONTRO  
L'INFLUENZA PRESSO  
L'ENTE OSPEDALIERO  
CANTONALE**

Conoscenze, attitudini e  
copertura vaccinale

G. Corà, M. Lazzaro, B. Cerutti, E. Bernasconi  
F. Barazzoni, C. Signorelli, I. Cassis

Salute pubblica No 17  
Settembre 2003

Citazione suggerita: Corà G, Lazzaro M, Cerutti B, Bernasconi E, Barazzoni F, Signorelli C, Cassis I. *La vaccinazione contro l'influenza presso l'Ente Ospedaliero Cantonale*. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale - Ente ospedaliero cantonale; 2003. Salute pubblica, No 17.

Autori: Dr.ssa med. Giuliana Corà (1,3)  
Dr med. Mario Lazzaro (1)  
Dr phil. Bernard Cerutti (1)  
Dr med. Enos Bernasconi (2)  
Dr med. Fabrizio Barazzoni (2)  
Prof. dr med. Carlo Signorelli (3)  
Dr med. Ignazio Cassis (1)

(1) Ufficio del medico cantonale, CH-6501 Bellinzona  
(2) Ente ospedaliero cantonale, CH-6501 Bellinzona  
(3) Istituto di Igiene, IT-Università degli Studi di Parma

Indirizzo generale: Ufficio del medico cantonale  
via Dogana 16  
6501 Bellinzona  
Telefono +41 (0)91 814 4002  
Fax +41 (0)91 814 4446  
e-mail [dss-umc@ti.ch](mailto:dss-umc@ti.ch)  
siti internet <http://www.ti.ch/med>  
<http://www.eoc.ch>

Collaborazione Un ringraziamento particolare sia rivolto al responsabile del Servizio risorse umane della Direzione generale dell'EOC - P. Luraschi - e ai medici del Servizio di medicina del personale dell'EOC, che con entusiasmo e interesse hanno sostenuto la realizzazione del presente progetto:

Dr.ssa med. C. Poloni  
Dr med. V. Lepori  
Dr med. G. Toschini  
Dr med. L. Donati

Nota Per semplificare la lettura del testo, abbiamo optato per l'impiego della forma maschile, nonostante essa comprenda comunque sempre anche quella femminile.

Questo rapporto è disponibile in Internet:

**<http://www.ti.ch/med>**



# INDICE

<b>RIASSUNTO</b>	<b>8</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>11</b>
<b>RESUME</b>	<b>14</b>
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>18</b>
1.1 EPIDEMIOLOGIA DELL'INFLUENZA	19
1.1.1 SITUAZIONE MONDIALE	19
1.1.2 SITUAZIONE SVIZZERA	22
1.2 I VIRUS INFLUENZALI	24
1.2.1 STRUTTURA	24
1.2.2 MOLTIPLICAZIONE DEL VIRUS	25
1.2.3 VARIABILITÀ GENETICA	25
1.2.4 TRASMISSIONE	25
1.3 LA CLINICA	26
1.3.1 SINTOMI	26
1.3.2 DECORSO	26
1.3.3 DIAGNOSI	27
1.3.4 COMPLICAZIONI	27
1.4 LA VACCINAZIONE ANTI-INFLUENZALE	28
1.4.1 IL VACCINO	28
1.4.2 INDICAZIONI E CONTROINDICAZIONI	30
1.4.3 RAPPORTO COSTI-BENEFICI	31
1.4.4 LIVELLI DI COPERTURA VACCINALE IN SVIZZERA	34
1.5 LA TERAPIA	35
1.5.1 FARMACI SINTOMATICI	35
1.5.2 FARMACI ANTIVIRALI	36

<b>2</b>	<b>VACCINAZIONE ANTI-INFLUENZALE E PERSONALE OSPEDALIERO</b>	<b>37</b>
2.1	LETTERATURA MONDIALE E SVIZZERA	37
2.2	LA REALTÀ SANITARIA TICINESE	39
2.2.1	STRUTTURE SANITARIE E PERSONALE ATTIVO NEL CANTONE TICINO	39
2.2.2	DIRETTIVE DEL MEDICO CANTONALE	40
2.2.3	OBIETTIVI DELL'UFFICIO FEDERALE DI SANITA' PUBBLICA	40
2.2.4	STRATEGIE DELL'EOC	41
<b>3</b>	<b>OBIETTIVI DELLO STUDIO</b>	<b>43</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>43</b>
4.1	DISEGNO E DURATA DELLO STUDIO	43
4.2	PIANIFICAZIONE	43
4.2.1	RUOLI E FUNZIONI	43
4.2.2	IL QUESTIONARIO	44
4.3	CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE	44
4.4	SETTING	45
4.5	REALIZZAZIONE	47
4.5.1	INFORMAZIONE DEL PERSONALE, MODALITÀ E TEMPI DI DISTRIBUZIONE DEL QUESTIONARIO	48
4.6	RACCOLTA, ANALISI E QUALITÀ DEI DATI	48
4.6.1	POTENZA STATISTICA	48
4.6.2	DATABASE E ANALISI	49
4.6.3	CONTROLLO DI QUALITÀ	49
4.6.4	CRITERI D'IMMISSIONE DEI DATI	49
<b>5</b>	<b>RISULTATI</b>	<b>51</b>
5.1	PARTECIPAZIONE ALL'INCHIESTA	51

---

5.2	DESCRIZIONE DELLA POPOLAZIONE RESPONDER	53
5.3	ANALISI DELLE RISPOSTE	54
5.3.1	TASSO DI COPERTURA VACCINALE 2001-2002	54
5.3.2	CONSUETUDINE ALLA VACCINAZIONE	62
5.3.3	PERCEZIONE DELLA CAMPAGNA DI VACCINAZIONE	66
5.3.4	INCIDENZA DELL'INFLUENZA NEL PERSONALE DELL'EOC	67
5.3.5	PERCEZIONE DEL RISCHIO DI AMMALARSI D'INFLUENZA	69
5.3.6	TIMORI ASSOCIATI AL VACCINO	70
5.3.7	CATEGORIE A RISCHIO	72
5.3.8	MODALITÀ' DI PROPOSTA DELLA VACCINAZIONE	74
5.4	TASSO DI VACCINAZIONE E FATTORI PREDOMINANTI	78
5.4.1	STIMA DATI GREZZI	78
5.4.2	STIMA PONDERATA	78
5.4.3	FATTORI PREDOMINANTI	78
5.4.4	CONCLUSIONE	82
5.5	ANALISI DESCRITTIVA MULTI-DIMENSIONAL	82
<b>6</b>	<b>DISCUSSIONE</b>	<b>86</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI</b>	<b>91</b>
	<b>ABBREVIAZIONI</b>	<b>93</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>96</b>
	<b>ALLEGATI</b>	<b>98</b>
	<b>ALLEGATO 1</b>	<b>94</b>
	<b>ALLEGATO 2</b>	<b>98</b>
	<b>ALLEGATO 3</b>	<b>100</b>



## RIASSUNTO

L'influenza rappresenta una delle maggiori cause di morbidità e mortalità al mondo e costituisce a tutti gli effetti un rilevante problema di salute pubblica. La malattia è diffusa in tutti i continenti ed è contraddistinta dal ripetersi di episodi infettivi che coinvolgono ogni anno centinaia di migliaia di persone. L'epidemia di influenza in Svizzera causa annualmente tra i 100.000 e 300.000 casi, mentre il numero di decessi dovuti all'influenza varia tra 400 e 1000.

L'influenza è una patologia caratterizzata da un esordio brusco preceduto da un periodo di incubazione di breve durata (1-4 giorni). Complessivamente il 20-30% delle persone infettate non manifesta sintomi clinici, ma può comunque essere fonte di contagio per le altre persone. Gli adulti infettati secernono i virus influenzali da poco prima della comparsa dei primi sintomi fino a 3-5 giorni dopo l'esordio della malattia. Nei bambini questo periodo è generalmente più lungo. Il rischio di complicazioni dovute all'influenza sussiste in ogni caso, ma in particolari gruppi a rischio è chiaramente aumentato. Ricoveri in ospedale e decessi interessano in particolare le persone anziane e i malati cronici.

Il vaccino contro l'influenza è il mezzo più efficace oggi disponibile per prevenire la malattia. L'efficacia della vaccinazione dipende in primo luogo dall'età e dallo stato immunitario del paziente vaccinato, come pure dalla concordanza tra gli antigeni vaccinali e i virus circolanti. Studi clinici controllati hanno dimostrato un'efficacia pari al 70-90% in bambini e adulti sani di età inferiore a 65 anni, in caso di buona concordanza tra vaccino e virus in circolazione. Le persone anziane e quelle sofferenti di patologie croniche (adulti e bambini) possono sviluppare un titolo anticorpale più basso rispetto agli adulti sani e per questo motivo rimanere più suscettibili all'infezione.

La vaccinazione in Svizzera è raccomandata nei seguenti casi: persone con più di 65 anni, persone (bambini e adulti) che a causa di gravi malattie sono esposte ad un rischio elevato di complicazioni, persone che necessitano di regolare assistenza medica o che sono state ospedalizzate nel corso dell'anno. La vaccinazione anti-influenzale è anche raccomandata per i residenti in case di riposo e istituti di cura per anziani, per pazienti di istituti per malattie croniche, come pure per quelle persone che potrebbero trasmettere il virus dell'influenza a persone a rischio (personale medico e personale curante, così come tutte le persone a diretto contatto

con i pazienti e/o residenti di ospedali, cliniche, studi medici, servizi di assistenza e cure a domicilio, case per anziani o di cura).

Fino al 1996 la copertura vaccinale contro l'influenza della popolazione svizzera nel suo insieme raggiungeva circa il 6%, per salire progressivamente al 14% nel 2000, in seguito agli importanti sforzi promozionali dell'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP).

Per quanto concerne la copertura vaccinale nel gruppo a rischio, della popolazione ultrasessantacinquenne, la copertura generale in Svizzera (e in Ticino) è attorno al 50%.

La letteratura scientifica inerente alla copertura vaccinale nel personale ospedaliero evidenzia valori estremamente variabili. In quelle strutture sanitarie, in cui non è previsto alcun intervento specifico di promozione della vaccinazione, il tasso di copertura vaccinale risulta gravemente insufficiente, attestandosi a valori inferiori al 5%. Diversi studi hanno dimostrato che la vaccinazione degli operatori sanitari contro l'influenza riduce la perdita di giornate lavorative legate a patologie respiratorie. Negli ospedali a lunga degenza, un tasso di copertura vaccinale tra gli operatori sanitari maggiore del 60% è stato seguito da una significativa riduzione della mortalità dei pazienti. La letteratura svizzera riguardo la vaccinazione negli operatori sanitari è molto scarsa: i valori esistenti si situano attorno al 10% - 30%. La copertura vaccinale degli operatori sanitari in Ticino non era finora nota.

Scopo del presente studio era proprio quello di determinare la copertura vaccinale contro l'influenza nel personale impiegato presso gli ospedali acuti pubblici del Cantone Ticino, valutare le conoscenze del personale ospedaliero riguardo la vaccinazione anti-influenzale, valutare i motivi di non adesione alla vaccinazione e le possibili strategie di promozione della vaccinazione anti-influenzale all'interno delle strutture ospedaliere.

Si tratta di uno studio epidemiologico trasversale, condotto presso il personale dell'Ente ospedaliero cantonale (EOC) ticinese durante il trimestre febbraio-aprile 2002, tramite distribuzione di un questionario anonimo autogestito a 3471 persone, di cui il 72% di sesso femminile.

Il tasso di partecipazione è stato del 68%, mentre il tasso di vaccinazione globale è risultato del 27.2%, con una distribuzione eterogenea in funzione della professione: 54% per i medici, 28% per il personale infermieristico e 11% per il personale in formazione. L'analisi della copertura vaccinale in funzione delle altre variabili misurate, evidenzia che la probabilità di essere vaccinati aumenta significativamente con l'età e con l'anzianità di servizio, passando da 19.9% per coloro che lavorano in

istituti di cura da meno di 5 anni, a 25.6% per coloro che vi lavorano da 5-10 anni, e a 30.4% per le persone impiegate da più di 10 anni. Gli impiegati di sesso maschile sono significativamente più vaccinati delle donne (38% contro 23%). Tra le persone vaccinate, l'analisi dei motivi dell'accettazione della vaccinazione, mostra che la ragione più frequentemente evocata è la percezione dell'efficacia del vaccino nella prevenzione della malattia, seguita dal desiderio di non essere una fonte di contagio per i pazienti, e dal desiderio di non creare problemi organizzativi alla struttura ospedaliera.

Tra le persone non vaccinate, il motivo di rifiuto del vaccino più spesso citato è il fatto di non aver mai fatto l'esperienza della malattia, seguito dall'opinione che il rischio non giustifica la vaccinazione, e dal fatto di essere contrario alle vaccinazioni in generale. L'esame delle proposte per promuovere la vaccinazione negli ospedali mostra che la maggior parte propone di inviare un invito scritto a ogni collaboratore, di responsabilizzare maggiormente i capi-reparto e di dare maggior visibilità alla campagna di vaccinazione. Infine, le persone che occupano una funzione sanitaria non necessariamente pensano di poter essere una fonte di contagio per i pazienti: in effetti, il 16.4% dei medici (valore minimo) e il 33.7% dei tecnici con ruolo sanitario (valore massimo), non ritengono di appartenere ad una categoria a rischio. Tra coloro che pensano di poter essere una fonte di infezione per altri, il 65% non si è vaccinato contro l'influenza, mentre tra coloro che non ritengono di far parte di una categoria a rischio, l'81,5% non si è vaccinato.

I risultati del nostro studio confermano le indicazioni della letteratura e evidenziano che - con un tasso di vaccinazione globale attorno al 30% - molto resta ancora da fare nella promozione della vaccinazione contro l'influenza nel personale curante, per raggiungere l'obiettivo preconizzato dall'UFSP del 70% entro il 2005. Questo studio indica alcune possibili vie da seguire - discusse nel presente documento - per raggiungere lo scopo. D'altro canto esso suggerisce però anche che le modalità informative finora utilizzate per promuovere la vaccinazione, per esempio presso il personale infermieristico, probabilmente non permetteranno risultati migliori, per cui nuove ricerche sono necessarie per analizzare le ragioni socio-culturali delle resistenze degli infermieri a certi tipi di messaggio.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Grippe stellt weltweit eine der grössten Morbiditäts- und Mortalitätsursachen und damit ein wichtiges Public Health-Problem dar. Die Krankheit verschont keinen Kontinent und sucht Jahr für Jahr während periodisch auftretenden Infektionsphasen hunderttausende von Personen heim. Pro Jahr werden in der Schweiz zwischen 100'000 und 300'000 Grippefälle registriert, wovon 400 bis 1000 einen tödlichen Verlauf nehmen.

Die Grippe zeichnet sich durch einen vehementen Ausbruch aus, dem eine kurze Inkubationszeit (1 bis 4 Tage) vorangeht. 20-30% der infizierten Personen zeigen keine klinischen Symptome, können aber trotzdem für andere eine Ansteckungsgefahr darstellen. Infizierte Erwachsene scheiden den Grippevirus kurz nach Ausbrechen der Krankheit, spätestens aber nach 3 bis 5 Tagen aus. Bei Kindern verlängert sich in der Regel diese Frist. Jedermann ist dem Risiko einer Infizierung durch den Grippevirus ausgesetzt, unter den Risikogruppen erhöht sich allerdings dieses Risiko deutlich. Spitaleinweisungen und Todesfälle werden vor allem bei älteren Leuten und chronisch Kranken verzeichnet.

Das heute wirksamste zur Verfügung stehende Mittel zur Prävention der Grippe ist die Impfung. Die Wirksamkeit der Impfung hängt in erster Linie vom Alter und vom Immunsystem des geimpften Patienten ab, doch spielt auch der Grad der Übereinstimmung der Impfantigene mit den zirkulierenden Viren eine Rolle. Kontrollierte klinische Studien haben bei Kindern und gesunden Erwachsenen unter 65 Jahren, bei denen Impfstoff und zirkulierender Virus gut übereinstimmten, eine Impf-Effizienzrate von 70-90% ergeben. Ältere Menschen sowie Patienten, die an chronischen Krankheiten leiden (Kinder und Erwachsene), können gegenüber gesunden Erwachsenen einen tieferen Antikörpertitel entwickeln und daher anfälliger auf eine Infektion sein.

In der Schweiz wird die Grippeimpfung in folgenden Fällen empfohlen: bei Erwachsenen über 65 Jahren, bei Kindern oder Erwachsenen, die infolge schwerer Krankheit einem erhöhten Komplikationsrisiko ausgesetzt sind, sowie bei Personen, die regelmässig eine ärztliche Betreuung benötigen oder einen Spitalaufenthalt im Verlauf des Jahres hinter sich haben. Sie wird aber auch allen Gästen von Alters- und Pflegeheimen oder Kliniken für chronische Krankheiten empfohlen. Ausserdem wird all jenen, die den Grippevirus an Personen der Risikogruppe übertragen könnten, angeraten, sich gegen die Grippe impfen zu lassen: Arzt- und Pflegepersonal,

Personen mit engem Kontakt zu Patienten und/oder Gästen von Spitälern, Kliniken, Arztpraxen, Spitex-Diensten, Alters- und Pflegeheimen.

Bis 1996 liessen sich rund 6% der Schweizer Bevölkerung gegen die Grippe impfen. Dank der wichtigen Aufklärungsarbeit des Bundesamt für Gesundheit (BAG) erreichte die Impftrate vier Jahre später bereits 14%.

Bei der Risikogruppe der über 65-Jährigen liegt die Impftrate in der Schweiz (und im Tessin) bei 50%.

Bezüglich der Impftrate unter dem Arzt- und Pflegepersonal in den Spitälern finden wir in der Fachliteratur sehr unterschiedliche Angaben. So lassen sich beispielsweise in Einrichtungen, die keine Impfkampagne betrieben haben, magere 5% des Personals impfen. Verschiedene Studien haben erwiesen, dass sich durch die Grippeimpfung der Arbeitsausfall infolge Atemwegserkrankungen beim Spitalpersonal reduzieren lässt. In Spitälern für chronisch Kranke führte eine Impftrate von über 60% unter dem Personal zu einem deutlichen Rückgang der Mortalitätsrate der Patienten. In der Schweizer Literatur findet man nur spärliche Angaben über die Impftrate beim Arzt- und Pflegepersonal, die sich im Rahmen von 10-30% bewegt. Zahlen zur Impftrate unter dem Personal in Tessiner Spitälern waren bis heute nicht bekannt.

Gerade eben dieser Umstand veranlasste uns zur vorliegenden Studie. Ihr Ziel war es, die Impftrate beim Personal in den öffentlichen Akutspitälern zu bestimmen; zu prüfen, inwieweit das Personal über die Grippeimpfung Bescheid weiss; herauszufinden, weshalb die Impfung abgelehnt wird und schliesslich mögliche Strategien auszumachen, um die Impfung in den öffentlichen Spitälern zu fördern.

Es handelt sich um eine epidemiologische Querschnittstudie, die im ersten Quartal 2002 unter dem Personal des Ente ospedaliero cantonale (EOC) mittels Verteilung anonymer Fragebögen an 3471 Angestellte - davon 72% weiblichen Geschlechts - durchgeführt wurde.

Die Beteiligung an der Untersuchung lag bei 68%. Die Impftrate widerspiegelt mit 27.2% eine heterogene, berufsabhängige Verteilung: 54% bei den Ärzten, 28% beim Pflegepersonal und 11% beim Personal in Ausbildung. Ausserdem ergab die Analyse, dass die Wahrscheinlichkeit, sich impfen zu lassen mit zunehmendem Alter und Dienstjahren zunimmt: Bei Angestellten mit weniger als 5 Dienstjahren liegt die Impftrate bei 19.9%, zwischen 5 bis 10 Dienstjahren steigt sie auf 25.6% an und bei mehr als 10 Dienstjahren gar auf 30.4%. Männliche Angestellte lassen sich häufiger impfen als ihre weiblichen Kolleginnen (38% gegenüber 23%). Mehrheitlich gaben die geimpften Angestellten an, sich impfen zu lassen,

weil sie in der Impfung ein wirksames Mittel gegen die Grippe sehen. Als weitere Gründe wurde der Wunsch genannt, für die Patienten kein Ansteckungspotential darstellen und dem Spital keine organisatorischen Probleme verursachen zu wollen.

Die Angestellten, die sich nicht impfen liessen, nannten als häufigsten Grund, bisher nie an einer Grippe erkrankt zu sein. Weiter gaben sie an, das Risiko, an der Grippe zu erkranken rechtfertige eine Impfung nicht. Einige der Befragten wiederum lehnten Impfungen grundsätzlich ab. Zur Förderung der Grippeimpfung in den Spitälern schlugen die meisten Befragten vor, die Mitarbeiter einzeln mittels eigens dazu verfassten Schreiben zur Impfung aufzufordern, bei den Abteilungsleitern das Verantwortungsbewusstsein zu verstärken und für eine bessere Sichtbarkeit der Impfkampagne zu sorgen. Aus der Studie ging schliesslich hervor, dass unter dem Arzt- und Pflegepersonal nicht alle denken, für die Patienten eine Ansteckungsgefahr darzustellen: so gaben 16.4% der Ärzte (Minimalwert) und 33.7% des technischen Pflegepersonals (Maximalwert) an, nicht zu einer Risikogruppe zu gehören. Von denjenigen, die sich der Ansteckungsgefahr für andere bewusst sind, liessen sich 65% nicht impfen, währenddem sich 81.5% derjenigen, die ihrer Ansicht nach zu keiner Risikogruppe gehören, nicht impfen liessen.

Die Ergebnisse unserer Studie bestätigen die Angaben der Fachliteratur. Sie zeigen, dass mit einer globalen Impftrate von 30% noch viel getan werden muss im Bereich der Förderung der Grippeimpfung unter dem Pflegepersonal, will man die vom BAG bis zum Jahr 2005 angestrebte Impftrate von 70% erreichen.

## RESUME

La grippe est une des principales causes de morbidité et de mortalité dans le monde, et la nature de ses effets constitue un réel problème de santé publique. Cette maladie présente sur tous les continents se distingue par des épisodes infectieux répétés qui touchent chaque année plusieurs centaines de milliers de personnes. On dénombre annuellement en Suisse entre 100.000 et 300.000 cas de grippe, le nombre de décès lui étant attribué variant pour sa part entre 400 et 1000.

La pathologie de la grippe se caractérise par un brusque exorde précédé d'une période d'incubation assez brève (de un à quatre jours). La maladie elle-même dure en général une semaine. En règle générale, entre 20% et 30% des personnes infectées ne manifeste pas de symptômes cliniques, mais constitue en revanche une source de contamination pour des tiers. Les adultes infectés commencent à diffuser le virus de la grippe au moment de l'apparition des premiers symptômes, et ce jusqu'à trois à cinq jours après l'exorde de la maladie. Chez les enfants, cette période est généralement plus longue. Un risque de complications dues à la grippe est toujours présent, mais est nettement plus important pour certains groupes à risque. Les cas d'hospitalisation et de décès dus à la grippe se dénombrent principalement parmi les personnes âgées et les malades chroniques.

Le vaccin contre la grippe est aujourd'hui le moyen de prévention le plus efficace à disposition. Son taux d'efficacité dépend en tout premier lieu de l'âge et de l'état immunitaire de la personne vaccinée, mais aussi de l'adéquation entre les antigènes du vaccin et les virus qui sont en circulation. Des études cliniques contrôlées ont indiqué une efficacité de l'ordre de 70% à 90% chez les enfants et les adultes sains de moins de 65 ans, en cas de bonne concordance entre vaccin et virus en circulation. Les personnes âgées et celles qui souffrent de certaines pathologies chroniques (adultes et enfants) peuvent produire un taux d'anticorps plus faible que ceux des adultes sains, et pour cette raison rester plus sensibles à l'infection.

En Suisse, la vaccination est recommandée dans les cas suivants: personnes de plus de 65 ans, enfants et adultes qui en raison de graves maladies sont sujets à un risque accru de complication, personnes nécessitant une assistance médicale régulière ou qui ont été hospitalisées dans l'année. La vaccination contre la grippe est aussi recommandée aux résidents des maisons de repos et de soins pour personnes âgées, aux

patients des institutions pour maladies chroniques, ainsi qu'à ceux qui sont susceptibles de transmettre le virus à des personnes à risque (personnel médical et personnel de soins, ainsi que toutes les personnes en contact avec les patients ou résidents des hôpitaux, cliniques, cabinets médicaux, services de soins à domicile, maisons pour personnes âgées et établissements de soins). Jusqu'en 1996 la couverture vaccinale contre la grippe au sein de la population suisse dans son ensemble atteignait environ 6%, puis est montée progressivement à 14% en 2000, suite aux efforts importants d'information faits par l'Office Fédéral de la Santé Publique (OFSP). En ce qui concerne la couverture vaccinale du groupe à risque de la population au-delà de 65 ans, le taux de couverture suisse (et pour le Tessin) est d'environ 50%.

La littérature scientifique relative au taux de couverture vaccinale au sein du personnel hospitalier met en évidence des estimations extrêmement variables. Dans les structures de soins où aucune action spécifique n'est prévue pour promouvoir la vaccination, le taux de couverture vaccinale est souvent gravement insuffisant, avec des valeurs pouvant être en deçà de 5%. Diverses études ont montré que la vaccination anti-grippale du personnel soignant réduit les pertes en journées de travail liées à des pathologies respiratoires. Dans les hôpitaux avec durée de séjour long, un taux de couverture vaccinale au sein du personnel de soins supérieure à 60% entraîne une diminution significative de la mortalité des patients. Les publications relatives à la vaccination du personnel soignant en Suisse sont rares, mais les valeurs annoncées se situent entre 10% et 30%. Quant au Tessin, le taux de couverture du personnel soignant n'est pas connu.

La présente étude a pour but d'en déterminer la valeur pour le personnel des hôpitaux publics du canton du Tessin, évaluer les connaissances du personnel hospitalier en la matière, et identifier les principaux motifs de non-adhésion à la vaccination et les possibles stratégies de promotion de la vaccination anti-grippale au sein des structures hospitalières. Il s'agit d'une étude transversale, conduite parmi le personnel du réseau hospitalier cantonal tessinois (EOC) durant la période février-avril 2002, au moyen d'un questionnaire anonyme auto-administré distribué à 3471 personnes, dont 72% de femmes.

Le taux de participation s'est élevé à 68 %, et l'estimation du taux global de vaccination obtenu est de 27,2%, avec une distribution très hétérogène en fonction de la profession: 54% pour les médecins, 28% pour le personnel de soins, et 11% pour le personnel en formation. L'analyse de la couverture vaccinale en fonction des autres variables mesurées met en

évidence une augmentation de la couverture avec l'âge et l'ancienneté, passant par exemple de 19,9% pour les personnes travaillant en milieu hospitalier ou de soins depuis moins de cinq ans, 25,6% pour ceux qui y ont travaillé entre cinq et dix ans, et 30,4% pour les employés depuis plus de dix ans dans le secteur. Les hommes sont plus vaccinés que les femmes (38% contre 23%). Parmi les personnes vaccinées, l'analyse des motifs d'acceptation de la vaccination indique que la raison la plus souvent invoquée est la reconnaissance de l'efficacité du vaccin pour prévenir la maladie, suivie par la préoccupation de ne pas être une source de contamination pour les patients, et le souci de ne pas créer des problèmes organisationnels dans le service.

Parmi les personnes non vaccinées, le motif de rejet le plus souvent invoqué est le fait de ne jamais avoir souffert de la grippe, suivi par l'opinion selon laquelle le risque encouru ne justifie pas le recours à la vaccination, et le fait d'être contraire aux vaccinations en général. L'examen des propositions faites par les participants pour promouvoir la vaccination montre que la majorité d'entre eux souhaite recevoir une invitation écrite, propose de responsabiliser davantage les chefs de service, et de rendre plus visible la campagne pour la vaccination. Enfin, les personnes ayant une fonction soignante ne pensent pas nécessairement être une source possible de contamination pour les patients. En effet 16,4% des médecins (valeur minimum) et 33,7% des agents techniques avec fonction soignante (valeur maximale) n'ont pas retenu faire partie d'une catégorie à risque. Parmi ceux qui pensent être une source de contamination potentielle pour des tiers, 65% ne s'est pas vacciné, ce taux étant de 81.5% pour ceux qui ne retiennent faire partie d'aucune catégorie à risque.

Les résultats de cette étude confirment les indications fournies par la littérature dans ce domaine, et mettent en évidence qu'avec un taux de vaccination de 30% environ, beaucoup reste à faire dans le domaine de la promotion de la vaccination contre la grippe auprès du personnel de soins, pour espérer atteindre l'objectif de 70% préconisé par l'OFSP d'ici 2005. Cette étude indique quelques pistes possibles à suivre pour essayer d'atteindre cet objectif. D'autre part, les résultats semblent indiquer que les modalités d'information pour promouvoir la vaccination, par exemple auprès du personnel infirmier, ne permettront probablement pas d'obtenir des résultats meilleurs. Il semble nécessaire d'analyser les raisons socioculturelles de résistance du personnel infirmier à certains types de messages.



## 1 INTRODUZIONE

La prevenzione e il controllo dell'influenza mediante la vaccinazione possono limitare in maniera rilevante le ricadute negative sanitarie, sociali ed economiche della malattia nella popolazione.

La vaccinazione infatti è in grado di ridurre le complicanze, l'ospedalizzazione e l'eccesso di mortalità nei soggetti maggiormente a rischio, a cui si devono aggiungere le ricadute positive di un'elevata copertura vaccinale in termini di spesa sanitaria, giornate di lavoro perse, funzionalità del sistema economico e dei servizi pubblici.

L'importanza di un'offerta attiva e capillare al personale adibito all'assistenza sanitaria e in generale a tutto il personale ospedaliero è sottolineata dall'alto rischio d'infezione; tale personale può infatti rappresentare una fonte di contagio per i propri assistiti. Inoltre appartiene a servizi di primario interesse collettivo assicurare una perfetta efficienza anche, e soprattutto, durante un'eventuale epidemia influenzale.

Tuttavia, nonostante le raccomandazioni ripetute per la vaccinazione anti-influenzale e l'evidenza che la vaccinazione degli operatori sanitari è associata ad una diminuzione del numero di decessi nelle persone ultrasessantacinquenni ricoverate<sup>1,2</sup>, l'accettabilità del vaccino presso il personale ospedaliero resta debole.

Diversi studi a livello mondiale evidenziano una copertura vaccinale negli operatori sanitari variabile tra il 2% e il 61%<sup>3,4,5</sup>. I pochi dati svizzeri a disposizione riportano percentuali tra il 10% e il 16% con un incremento variabile dal 23% fino al 37% dopo un'intensa campagna di vaccinazione<sup>6</sup>. Siamo dunque ben lontani dagli obiettivi che si è posto l'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP), il quale prospetta entro il 2005 una copertura vaccinale del 70% degli operatori sanitari.

Quali sono le ragioni di questo quadro insoddisfacente da un punto di vista epidemiologico e preventivo? La finalità di questo studio è quella di esplorare parte della realtà sanitaria ticinese, valutando il tasso di copertura vaccinale e

---

1 Potter J, Stott DJ, Roberts MA et al. Influenza vaccination of health care workers in long term care hospitals reduces the mortality of elderly patients. *J Infect Dis* 1997; 175: 1-6.

2 Carman WF, Elder AG, Wallace LA et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000; 355: 93-7.

3 Weingarten S, Riedinger M, Burnes Bolton L, Miles P, Ault M. Barriers to influenza vaccine acceptance. A survey of physicians and nurses. *Am J Infect Control* 1989; 17: 202-7.

4 Watanakunakorn C, Ellis G, Gemmel D. Attitude of healthcare personnel regarding influenza immunization. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1993; 14: 17-20.

5 Nichol KL, Hauge M. Influenza vaccination of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 189-94.

6 Habarth S, Siegrist CA, Schira JC, Wunderli W, Pittet D. Influenza immunization: improving compliance of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19: 337-42.

l'adesione del personale dipendente dell'Ente ospedaliero cantonale (EOC) nei confronti della vaccinazione anti-influenzale, individuando quali possibili strategie di promozione della vaccinazione stessa possano avere un impatto maggiore nella nostra popolazione bersaglio.

## **1.1 EPIDEMIOLOGIA DELL'INFLUENZA**

### **1.1.1 SITUAZIONE MONDIALE**

L'influenza rappresenta una delle maggiori cause di morbilità e mortalità al mondo e costituisce a tutti gli effetti un rilevante problema di sanità pubblica. Dati epidemiologici relativi agli Stati Uniti mostrano come all'influenza sia imputabile un numero di decessi superiore a quello determinato da qualsiasi altra malattia infettiva prevenibile con un vaccino, con una media annuale di circa 20.000 decessi e 114.000 ospedalizzazioni correlate alla malattia influenzale<sup>7</sup>. In Italia questa malattia è la terza causa di morte per patologia infettiva dopo AIDS e tubercolosi.

La patologia è diffusa in tutti i continenti ed è contraddistinta dal ripetersi di episodi infettivi (ad andamento stagionale nei climi temperati) che coinvolgono ogni anno centinaia di migliaia di persone. L'andamento di un'epidemia influenzale segue sempre un profilo standard: impennata iniziale del contagio, raggiungimento del picco massimo di diffusione in 2-3 settimane, declino rapido e, dopo 5-6 settimane, spegnimento dell'episodio.

La fascia di popolazione più colpita dal virus influenzale è quella infantile, ma è tra le persone anziane e coloro che, indipendentemente dall'età, presentano patologie a rischio che si verifica il maggior numero di complicanze e decessi. Infatti più del 90% dei decessi attribuibili all'influenza o alle sue complicazioni respiratorie si verificano in persone con più di 65 anni; mentre i tassi di ospedalizzazione nel corso di epidemie severe aumentano da 2 a 5 volte.

Si parla più propriamente di epidemia quando il contagio, pur diffuso, colpisce una minoranza della popolazione, all'incirca il 15-20%, anche se nelle comunità chiuse (case per anziani, collegi) la percentuale delle persone colpite può superare il 50%. Le epidemie che si verificano ogni anno, sono dovute a variazioni minori delle proteine antigeniche del virus (antigenic drift) e generalmente quelle sostenute dal virus di tipo A sono più diffuse e gravi, avendo un maggiore impatto sulla popolazione e sull'organismo rispetto alle epidemie sostenute dal virus di tipo B.

Si è, invece, in presenza di una pandemia quando circa il 50% della popolazione mondiale contrae l'influenza nell'arco di 1-2 anni. Questo si verifica nel momento in cui si ha la comparsa di virus profondamente modificati nella loro struttura

---

<sup>7</sup> Ahmed F, Singleton JA, Franks AL. Clinical practice. Influenza vaccination for healthy young adults. N Engl J Med 2001 22; 345(21):1543-7

antigenica (antigenic shift) e la popolazione, non avendo ancora prodotto anticorpi protettivi, risulta scoperta sul piano delle difese immunitarie.

Il virus di tipo A ha dato origine in passato (e può dare origine) a varianti pandemiche, mentre il virus di tipo B, tipico esclusivamente dell'uomo, non dà origine a varianti pandemiche, anche se è in grado di causare epidemie clinicamente rilevanti o gravate da complicazioni.

Nel secolo appena terminato sono state osservate 3 pandemie influenzali. Durante la più grave (virus dell'influenza sottotipo H1N1, denominata "spagnola") del 1918/19 sono stati registrati in tutto il mondo più di 20 milioni di decessi.

La pandemia del 1957, causata dal virus dell'influenza A H2N2 ("asiatica"), e quella del 1968 (virus dell'influenza A H3N2, "Hong Kong") insieme determinarono la morte di 1,5 milioni di persone ed una stima di 32 miliardi di dollari in danni economici dovuti alla perdita di produttività e alle spese mediche.

Il primato, in termini di mortalità, della "spagnola" va messo in relazione non solo all'aggressività del virus H1N1, ma anche alle gravi carenze sanitarie di quel periodo, acuite dal conflitto bellico. Viceversa le ultime due pandemie, l'"asiatica" e la "Hong Kong", al di là della virulenza dei rispettivi ceppi virali, grazie al migliore stato generale della popolazione, a misure sanitarie più adeguate e alla disponibilità degli antibiotici per la cura delle complicanze batteriche, hanno avuto un impatto meno drammatico, pur coinvolgendo diverse centinaia di milioni di persone in tutto il mondo.

**Tabella 1.** Stima degli eccessi di mortalità dovuti all'influenza negli Stati Uniti durante le pandemie e durante i periodi interpandemici, dal 1918 al 1981. Le pandemie sono descritte per periodi di 3 anni in quanto la sorveglianza virologica ha rilevato che un unico ceppo del virus pandemico ha provocato almeno 3 ondate epidemiche successive. La menzione tasso grezzo si riferisce all'eccesso di mortalità.

Periodo	Anno	Eccesso di mortalità (totale)	Media annuale	Tasso grezzo per anno e per 100.000 abitanti
<b>Pandemia</b>	1918-1920	675.000	225.000	218,4
Interpandemia	1920-1933	368.000	28.338	23
Interpandemia	1933-1957	242.000	10.108	7,5
<b>Pandemia</b>	1957-1960	115.700	38.567	22
Interpandemia	1960-1968	114.900	14.363	7,5
<b>Pandemia</b>	1968-1972	111.927	27.982	13,9
Interpandemia	1972-1981	198.800	22.089	10,3

Dal 1948 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) monitorizza l'attività dell'influenza attraverso una rete di sorveglianza mondiale costituita da laboratori nazionali distribuiti in tutto il mondo, con il compito di garantire una precoce individuazione dei ceppi virali in circolazione.

Gli obiettivi del programma OMS sono quelli di:

- assistere nello sviluppo di attività di sorveglianza dell'influenza;
- garantire sistemi di controllo per limitare la diffusione, la gravità e le conseguenze di un'epidemia;
- scoprire il più precocemente possibile nuovi ceppi di virus influenzali potenzialmente pericolosi;
- assistere nello sviluppo di linee guida per la gestione di una possibile pandemia;
- predisporre di vaccini efficaci in breve tempo.

Ogni cambiamento nella composizione antigenica dei virus viene prontamente identificato dalla rete di sorveglianza. Un esempio è l'episodio del virus dell'influenza A H5N1 di Hong Kong del 1997, in precedenza circolante solo nei volatili, che ha portato a 18 casi accertati e 6 decessi tra gli esseri umani; episodio nel quale l'OMS ha giocato un ruolo attivo nel coordinare la risposta internazionale con le autorità sanitarie nazionali che hanno bloccato repentinamente la trasmissione del virus.

Due anni più tardi, nel 1999, nuovamente a Hong Kong sono stati diagnosticati due casi di influenza in bambini infettati da un virus inusuale negli uomini, circolante soprattutto negli uccelli (isolamento di un nuovo virus dell'influenza codificato come A H9N2).

Questi esempi illustrano come in circostanze particolari nuovi ceppi di virus influenzali possano trasmettersi dalle specie serbatoio all'uomo. Una sorveglianza rigorosa e la rapida messa in atto delle misure richieste sono requisiti essenziali per impedire, nel limite del possibile, la circolazione e la diffusione di questi tipi di virus nella popolazione.

Più recentemente sono stati isolati ceppi riassortiti a partire dai 2 virus circolanti nelle ultime stagioni influenzali (A H3N2 e A H1N1) che hanno dato origine ad un nuovo sottotipo: A H1N2.

**Figura 1.** Rete di sorveglianza mondiale contro l'influenza



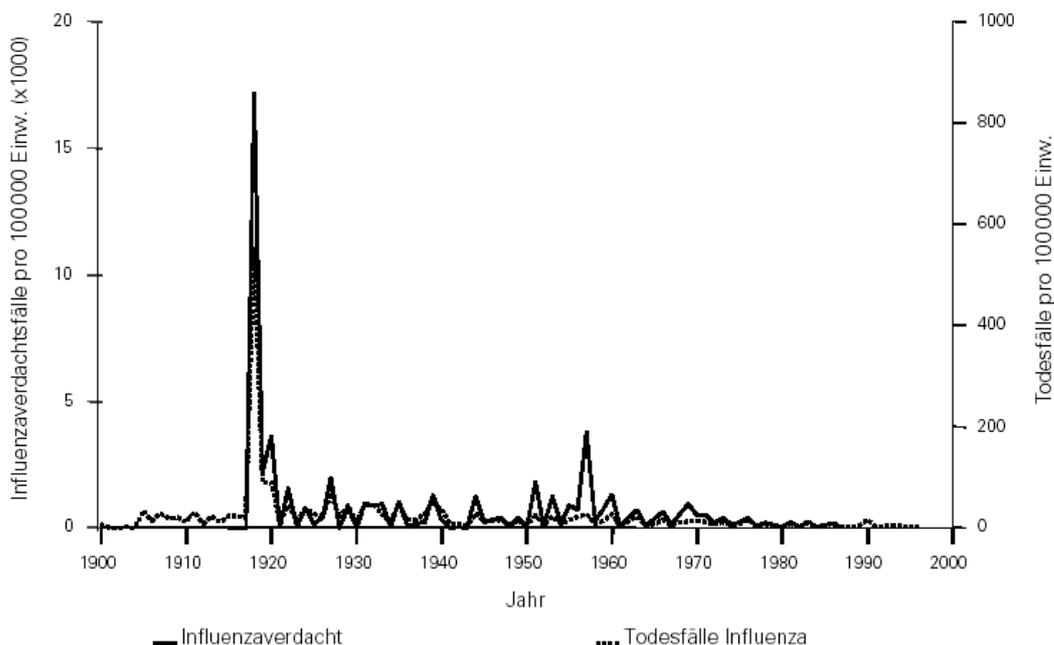
### 1.1.2 SITUAZIONE SVIZZERA<sup>8</sup>

Le epidemie d'influenza riappaiono in Svizzera ogni anno nel corso dei mesi invernali con intensità differente.

Durante la più grave delle pandemie verificatesi nel secolo scorso (sottotipo H1N1, del 1918-19) in Svizzera sono stati dichiarati 21.500 decessi e 600.000 malati su una popolazione totale di circa 3.865.000 abitanti.

Le ondate pandemiche del 1957 e del 1968 sono state caratterizzate da un'evoluzione meno grave sotto il profilo delle perdite umane.

**Figura 2.** Dichiarazioni casi sospetti d'influenza 1915-1987 (UFSP) e decessi (UFS) 1900-1997 in Svizzera

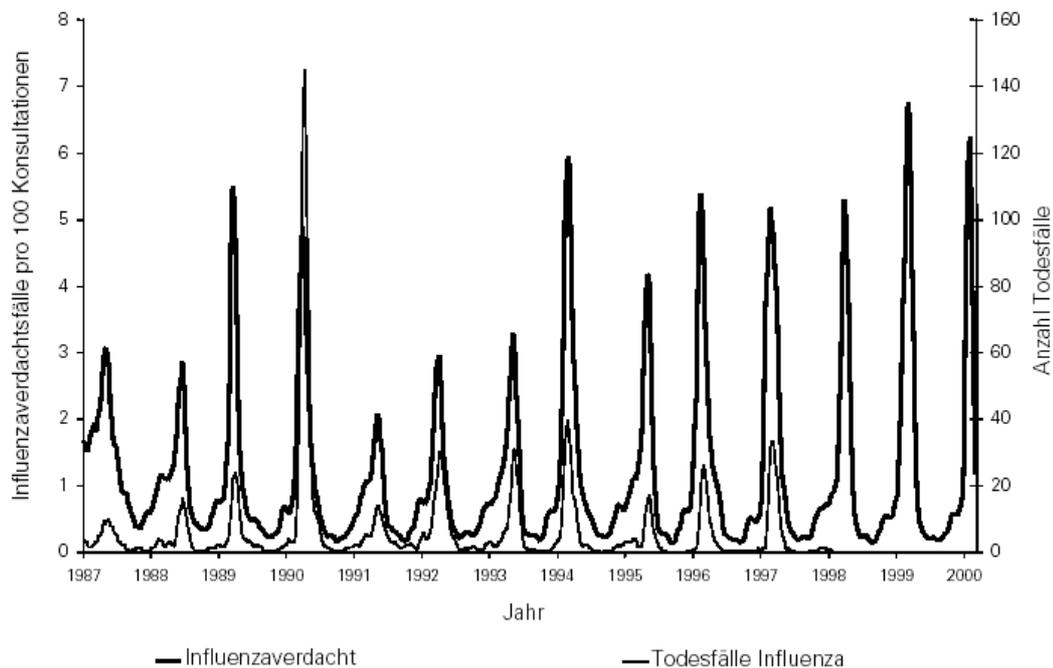


Anche la Svizzera fa parte della rete di sorveglianza mondiale. Nel nostro paese questa si basa sulla rilevazione della frequenza dei casi di malattia attraverso il sistema di dichiarazione Sentinella, che raggruppa circa 250 ambulatori medici ripartiti in tutto il paese (medici generalisti, specialisti in medicina interna, pediatri), sull'isolamento dei virus e la loro tipizzazione da parte del Centro Nazionale per l'Influenza di Ginevra e sulle statistiche dei decessi e delle ospedalizzazioni elaborate dall'Ufficio Federale di Statistica (UFS).

Dal 1986 (anno di attivazione) sono stati dichiarati dal sistema Sentinella durante il periodo influenzale (che abbraccia ogni anno un arco di 10 settimane) tra 3000 e 10.000 casi sospetti d'influenza. Se questo dato viene estrapolato all'intera Svizzera, si calcolano tra 100.000 e 300.000 casi l'anno. Il numero annuo di decessi dovuti ad influenza è pari a 400-1000.

<sup>8</sup> Bollettino UFSP 46/01

**Figura 3.** Dichiarazioni settimanali di casi di influenza nel sistema Sentinella 1987-2000 (media 5 settimane)/ Dichiarazioni settimanali di decessi per influenza (UFS) 1987-1997 (media 5 settimane)



In media circa il 30–35% dei campioni inoltrati dai medici sentinella sono confermati da un isolamento del virus in coltura. Nel corso del vero e proprio periodo epidemico la percentuale d'isolamento sale però al 55–60%. In media circa il 10% dei casi dichiarati ha più di 60 anni, il 66% un'età compresa tra 10 e 59 anni ed il 24% meno di 10 anni.

Nel 5,3% dei casi sospetti di influenza viene diagnosticata una polmonite durante la prima consultazione medica (sotto i 60 anni: 4,4%; sopra i 60 anni: 13,6%). Lo 0,5% dei pazienti che soffrono di sindrome influenzale (pari a 1000-5000 soggetti) viene ricoverato in ospedale (sotto i 60 anni: 0,2%; sopra i 60 anni: 2,6%).

Negli ultimi 30 anni secondo le statistiche di mortalità, sono stati notificati annualmente circa 420 decessi con causa primaria un'influenza. Di questi circa il 92% interessava persone con 60 anni e più, il 7% tra 5–59 anni e 1% bambini con meno di 5 anni.

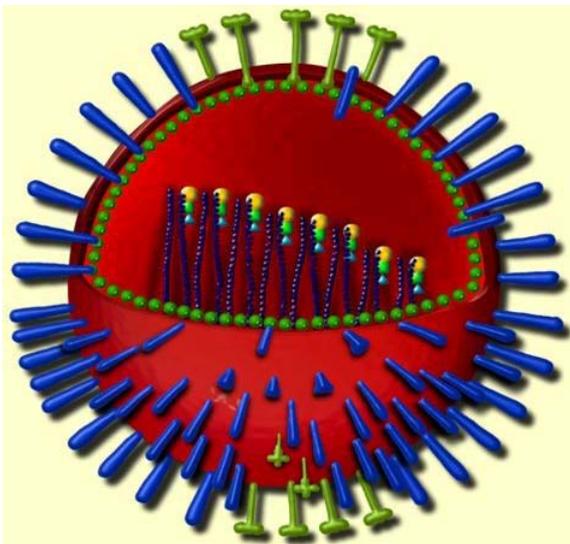
Queste cifre rispecchiano tuttavia solo una parte della mortalità totale dovuta all'influenza. Secondo un'analisi temporale eseguita sui decessi avvenuti tra il 1969 e il 1985, in Svizzera ci sarebbero stati, durante nove epidemie influenzali avvenute in questo periodo, 12.200 decessi supplementari, in confronto ai dati che avremmo ottenuto in assenza di epidemie. In totale il 76% dei decessi riguardano persone di età compresa tra 70–89 anni, 19% tra 60–69 anni ed il 5% tra 1–59 anni.

## 1.2 I VIRUS INFLUENZALI<sup>9</sup>

### 1.2.1 STRUTTURA

I virus influenzali appartengono alla famiglia degli Orthomyxoviridae, genere Orthomyxovirus. Di forma sferica o più raramente filamentosa e con un diametro di 80-120 nm, possiedono un genoma costituito da 8 frammenti di RNA a catena semplice, ognuno codificante una o più proteine, circondato da uno strato proteico interno (la proteina di matrice M1) e da un doppio strato lipoproteico che costituisce il pericapside virale. Da questo strato lipoproteico sporgono proiezioni di circa 10 nm costituite da due distinte glicoproteine: l'emoagglutinina e la neuroaminidasi. Queste 2 proteine svolgono un ruolo determinante nella moltiplicazione dei virus.

**Figura 4.** Il virus dell'influenza



In base alla costituzione dell'antigene interno (proteina M1) si distinguono tre sottofamiglie di virus influenzali: A, B e C. Il virus di tipo A è l'unico di cui si conoscono varianti presenti anche nel mondo animale (volatili, suini, equini, ecc...). Il virus di tipo C possiede solo 7 frammenti di RNA ed un solo tipo di glicoproteina di superficie. L'antigene interno dei virus influenzali è stabile e non immunogeno, mentre l'emoagglutinina e la neuroaminidasi sono antigeni variabili ed inducono la produzione di anticorpi che conferiscono un'immunità contro successive infezioni.

I virus influenzali A e B hanno rilevanza clinica, mentre le infezioni causate dal virus C sono spesso asintomatiche.

---

<sup>9</sup> Mandell, Douglas and Bennett's Principles and practice of infectious diseases. V ed. Churchill Livingstone 2000, chap.153, Influenza virus 1823-1849

### **1.2.2 MOLTIPLICAZIONE DEL VIRUS**

I virus influenzali si moltiplicano nelle cellule del tratto respiratorio. L'antigene di superficie emoagglutinina, di cui si conoscono 4 tipi diversi (H1, H2, H3 e H5) tra i virus patogeni per l'uomo, permette l'adesione e la penetrazione nella cellula ospite, dove all'interno del nucleo si ha la replicazione del genoma virale.

I virus appena formati sono sprigionati attraverso la membrana cellulare e liberati grazie all'azione della seconda proteina di superficie, la neuraminidasi che distrugge i recettori virali sulla superficie della cellula stessa.

Senza neuraminidasi i virus appena replicatisi rimarrebbero infatti attaccati alla superficie della cellula e non potrebbero essere liberati. Tra i virus patogeni per l'uomo, si conoscono due tipi di neuraminidasi (N1 e N2).

### **1.2.3 VARIABILITÀ GENETICA**

I virus influenzali attuano diversi meccanismi per variare in modo continuo il loro profilo antigenico, aggirando in questo modo l'immunità dell'ospite acquisita da una precedente infezione. Le variazioni riguardano in modo particolare le proteine di superficie e possono essere di 2 tipi:

1. Antigenic drift: si tratta di una concentrazione di mutazioni puntuali, in modo particolare nei frammenti genomici codificanti le due glicoproteine di superficie che subiscono, in questo modo, un cambiamento nella loro struttura tridimensionale, così che gli anticorpi già presenti riconoscono sempre meno le nuove varianti. Come conseguenza del drift antigenico, si osservano nella popolazione, praticamente ogni stagione, delle epidemie influenzali il cui impatto è diverso, a dipendenza di quanto il virus in circolazione si scosta dal ceppo originale.

2. Antigenic shift: è una mutazione importante di una o entrambe le glicoproteine. La possibilità di un cambiamento repentino è legata alla frammentazione del genoma virale. Quando dei virus influenzali provenienti da serbatoi diversi (uomo e animale) infettano simultaneamente un ospite intermedio ed il genoma di entrambi i virus viene a trovarsi nella stessa cellula è possibile che, grazie al libero scambio dei frammenti, possano generarsi nuovi virus patogeni per l'uomo con caratteristiche completamente nuove. Contro questi virus non esiste generalmente nessuna immunità nella popolazione, o solo in minima parte. In condizioni particolari, con situazioni di questo tipo è possibile assistere ad una diffusione pandemica del nuovo virus.

### **1.2.4 TRASMISSIONE**

La trasmissione del virus dell'influenza avviene primariamente attraverso goccioline liberate nel corso di colpi di tosse e/o starnuti da parte di persone infette. A favorire la diffusione sono soprattutto i grandi assembramenti di persone in uno spazio limitato ed in locali poco ventilati. L'uomo è il serbatoio naturale dei virus dell'influenza patogeni per l'uomo stesso.

## **1.3 LA CLINICA**

### **1.3.1 SINTOMI**

L'influenza è una patologia caratterizzata da un esordio brusco preceduto da un periodo d'incubazione di breve durata (1-4 giorni).

I primi sintomi comprendono: malessere generale, astenia intensa, aumento improvviso della temperatura corporea, brividi, cefalea, dolori muscolari e articolari.

Spesso sono presenti anche disturbi oculari quali fotofobia e lacrimazione. Precocemente si manifestano segni e sintomi a carico dell'apparato respiratorio: compaiono rinite, sensazione di secchezza delle fauci, faringodinia, dolore retrosternale da irritazione tracheale, tosse per lo più secca e stizzosa. Nei bambini possono prevalere i sintomi gastrointestinali come nausea, vomito, epigastralgie e diarrea.

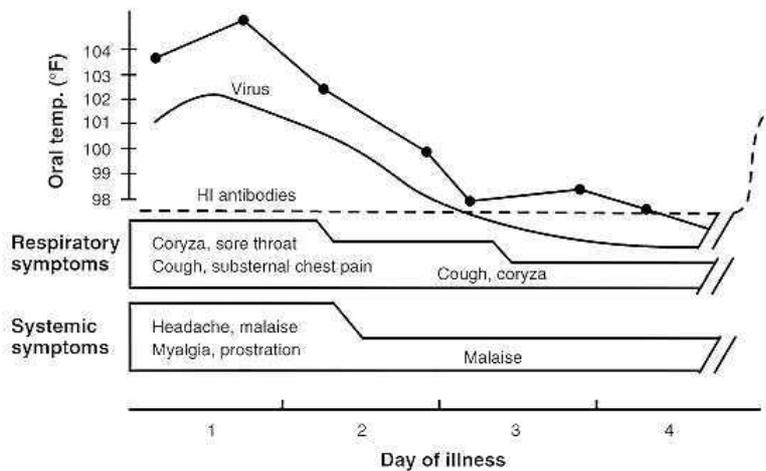
L'obiettività è abitualmente modesta, limitata ad iperemia congiuntivale ed orofaringea con congestione della mucosa nasale, mentre l'esame fisico del torace è in genere negativo. Può sussistere bradicardia e ipotensione. I linfonodi cervicali sono spesso ingrossati, specialmente nei bambini.

Complessivamente il 20-30% delle persone infettate non manifesta sintomi clinici, ma può comunque essere fonte di contagio per le altre persone.

### **1.3.2 DECORSO**

Il quadro clinico descritto persiste per 3-4 giorni, ma può prolungarsi anche per una settimana (se la febbre perdura occorre sospettare una complicazione). Astenia o facile stancabilità possono durare anche per più settimane e sono particolarmente avvertite dai soggetti anziani e defedati.

Gli adulti infettati secernono i virus influenzali in genere da poco prima della comparsa dei primi sintomi fino a 3-5 giorni dopo l'esordio della malattia. Nei bambini questo periodo è generalmente più lungo.

**Figura 5.** Decorso naturale di un episodio influenzale senza complicazioni

### 1.3.3 DIAGNOSI

Una diagnosi d'influenza certa può essere formulata soltanto dopo l'isolamento del virus in laboratorio, effettuato su campioni di tamponi faringei o di aspirato dalle cavità nasali dei pazienti. Prelievi che, però, vengono eseguiti su un numero limitato di persone e che sono utili sul piano epidemiologico per il riconoscimento delle varianti circolanti di anno in anno. Una diagnosi definitiva si ha anche in presenza di un aumento significativo del titolo anticorpale tra la fase acuta e la convalescenza nel siero dei pazienti. Di fatto, l'unico criterio utilizzato comunemente per la diagnosi di influenza è quello clinico, basato sull'esame dei sintomi accusati dal paziente. Esistono in commercio kit che consentono il rilevamento rapido degli antigeni dell'influenza di tipo A e B direttamente da tamponi nasali, lavaggi nasali e/o campioni di aspirati nasali; tuttavia l'impiego di tali test è previsto solo come ausilio nella diagnosi rapida al letto del paziente, essendo bassa la capacità predittiva negativa: infatti, un test negativo in casi sospetti non è sufficiente ad escludere la diagnosi.

### 1.3.4 COMPLICAZIONI

Il rischio di complicazioni dovute all'influenza sussiste in ogni caso, ma in particolari gruppi a rischio è chiaramente aumentato. Ricoveri in ospedale e decessi interessano in particolare le persone anziane e i malati cronici.

Le complicanze più frequenti sono le sinusiti d'origine virale e batterica, l'otite media, la bronchite e la polmonite, ma possono, molto più raramente, occorrere anche altre affezioni potenzialmente mortali a carico dell'apparato cardiaco (miocardite, pericardite, ...) o complicanze neurologiche quali meningite, encefalite, mielite e poliradicoloneuropatia di Guillain-Barré.

## 1.4 LA VACCINAZIONE ANTI-INFLUENZALE

### 1.4.1 IL VACCINO

#### 1.4.1.1 Composizione

I vaccini anti-influenzali sono in genere trivalenti e contengono due ceppi d'influenza A e uno d'influenza B.

Ogni anno, in settembre e febbraio, il programma OMS di sorveglianza mondiale contro l'influenza raccomanda la composizione del vaccino per la stagione seguente che comincia normalmente a maggio-giugno nell'emisfero Sud e in novembre-dicembre nell'emisfero Nord. La composizione è stabilita in base ai dati raccolti dai centri nazionali dell'influenza che collaborano con l'OMS.

Non appena viene resa nota la composizione raccomandata, i rispettivi ceppi virali vengono coltivati in uova di gallina fecondate, vengono inattivati e trattati fino ad ottenere il prodotto finito.

I vaccini trivalenti inattivati messi in commercio possono essere di tre tipi, non essendo più utilizzato il vaccino a virus interi che, pur essendo altamente immunogeno, si accompagnava in passato a lievi reazioni febbrili:

- vaccini split: sono costituiti da frammenti dei virus influenzali, disgregati da particolari sostanze che, rompendo l'involucro proteico, garantiscono al vaccino l'immunogenicità, ma ne eliminano la reattogenicità, ossia la comparsa di effetti collaterali (sono pertanto ottimamente tollerati);
- vaccini a subunità: sono inserite solo le glicoproteine di superficie del virione (emoagglutinina e neuroaminidasi), che sono gli antigeni più importanti per ottenere l'azione protettiva nei confronti dei virus influenzali. La tollerabilità è ottima;
- vaccini virosomali: contengono gli antigeni di superficie legati ad una membrana di fosfolipidi (liposomi). Sono caratterizzati da una migliore stimolazione anticorpale.

Questi vaccini sono somministrati per via parenterale, mentre vaccini vivi attenuati (virus dell'influenza adattato al freddo), che possono essere impiegati per via intranasale, sono attualmente in fase di sviluppo.

#### 1.4.1.2 Efficacia

Gli studi effettuati per determinare l'efficacia dei vaccini parenterali inattivati giungono a conclusioni che sono, a volte, molto divergenti.

Diversi fattori possono essere responsabili di queste variazioni e devono essere contemplati ogni qual volta si valuta l'efficacia del vaccino:

- età e stato di salute della popolazione studiata;
- grado dell'attività influenzale studiata;
- stato immunitario dei soggetti in studio;
- dose e tipo di vaccino;

- intervallo fra vaccinazione ed esposizione;
- concordanza tra virus vaccinali e virus in circolazione;
- coesistenza di altre malattie respiratorie.

L'efficacia della vaccinazione dipende in primo luogo dall'età e dallo stato immunitario del paziente vaccinato, come pure dalla concordanza tra gli antigeni vaccinali e i virus circolanti. Studi clinici controllati hanno dimostrato un'efficacia pari al 70–90% in bambini e adulti sani di età inferiore a 65 anni, in caso di buona concordanza tra vaccino e virus in circolazione<sup>10</sup>.

Una revisione della letteratura che considera diversi studi randomizzati e semirandomizzati che paragonano il vaccino anti-influenzale con placebo, vaccini-controllo o nessun intervento, ha evidenziato una protezione contro il virus influenzale (confermata in laboratorio) in adulti sani, di età compresa tra i 18 e i 64 anni, pari al 68% (95% CI: 49–79%)<sup>11</sup>.

Le persone anziane e quelle sofferenti di determinate patologie croniche (adulti e bambini) possono sviluppare un titolo anticorpale più basso rispetto agli adulti sani e per questo motivo rimanere più suscettibili all'infezione. Tuttavia in questi gruppi di persone l'efficacia deve essere valutata primariamente come prevenzione delle complicanze dell'influenza, riduzione del rischio di ospedalizzazione e morte per cause legate all'influenza (vedi anche il capitolo sul rapporto costi-benefici della vaccinazione anti-influenzale).

Il titolo anticorpale, che raggiunge i livelli di protezione dopo circa due settimane dalla vaccinazione, rimane sicuramente protettivo per 4-6 mesi. Dopo questo periodo si può osservare una riduzione della concentrazione di anticorpi. Di conseguenza l'efficacia è ottimale se la vaccinazione viene eseguita tra ottobre e novembre, dal momento che tipicamente le epidemie colpiscono tra dicembre e marzo.

#### **1.4.1.3 Effetti collaterali**

Il vaccino inattivato dell'influenza contiene virus morti non infettanti e quindi non può causare l'influenza. Inoltre la vaccinazione anti-influenzale non preserva dall'eventuale insorgenza di patologie respiratorie sostenute da altri virus.

- *Reazioni locali*

Si possono verificare nel 10-60% dei casi. Eritema, dolori e prurito possono manifestarsi nella sede d'iniezione dopo 12–24 ore dalla somministrazione del vaccino e protrarsi fino a 2 giorni. Queste reazioni locali sono in genere modeste e raramente interferiscono con le normali attività quotidiane dell'individuo.

---

<sup>10</sup> ACIP: Prevention and Control of Influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2002 N°RR-3

<sup>11</sup> Demicheli V., et al. Vaccines for preventing influenza in healthy adults. Cochrane Database Sys Rev 2001;4:CD001269

- *Reazioni sistemiche*

– Febbre, stanchezza, mialgie e altri sintomi influenzali si osservano in una minoranza (5%) dei vaccinati ed in genere riguardano per lo più persone (ad esempio bambini piccoli) che non sono mai state esposte agli antigeni influenzali. Le reazioni insorgono 6-12 ore dopo la vaccinazione e possono persistere per 1-2 giorni. Studi con controllo placebo vs. vaccini split hanno mostrato che questo tipo di reazioni sistemiche nei vaccinati non sono più frequenti rispetto ai pazienti che hanno ricevuto il placebo<sup>12</sup>.

– Reazioni immediate (in genere di natura allergica) come orticaria, angioedema, asma allergica e anafilassi sistemica appaiono solo raramente dopo una vaccinazione anti-influenzale. Queste sono probabilmente dovute ad un'ipersensibilità verso componenti del vaccino, in particolare alle proteine dell'uovo di gallina (vedi controindicazioni).

– Diverse malattie neurologiche come nevralgia ottica, nevralgia brachiale, o paralisi dei nervi cranici sono state osservate raramente in corrispondenza di una vaccinazione. Si è discusso lungamente di una possibile relazione tra sindrome di Guillain-Barré (SGB) e vaccinazione anti-influenzale dopo che nel 1976 è stato segnalato negli Stati Uniti un aumento dell'incidenza di SGB rispetto al dato atteso in soggetti che avevano ricevuto un vaccino contenente un virus d'origine suina. Tuttavia i vaccini prodotti negli anni successivi non hanno presentato un rischio analogo. La SGB con una frequenza di 10–20 casi per milione di abitanti è una malattia rara e di conseguenza l'identificazione sicura di un legame con la vaccinazione si situa al limite delle possibilità offerte dagli studi epidemiologici. I dati attualmente a disposizione mostrano però che non esiste un legame evidente tra rischio significativo di SGB e vaccinazione anti-influenzale. Se tale relazione dovesse sussistere, l'aumento si aggirerebbe a poco più di un caso per milione di vaccinati.

## **1.4.2 INDICAZIONI E CONTROINDICAZIONI**

### **1.4.2.1 Indicazioni**

La vaccinazione in Svizzera è raccomandata dall'UFSP e rimborsata dalle casse malati (art. 86 LAMal) nei seguenti casi:

- Persone con più di 65 anni;
- Persone (bambini e adulti) che a causa di gravi malattie sono esposte ad un rischio elevato di complicazioni. In questo gruppo troviamo persone con malattie cardiache e polmonari croniche, asma cronica, malformazioni cardiache congenite, fibrosi cistica, disfunzioni metaboliche croniche (in particolare diabete), insufficienza renale, emoglobinopatie o immunodepressione;
- Persone (bambini e adulti) che necessitano di regolare assistenza medica o che sono state ospedalizzate nel corso dell'anno.

La vaccinazione anti-influenzale è anche raccomandata nei seguenti casi (sebbene per le persone di età inferiore ai 65 anni non sia rimborsata dalle casse malati):

- Residenti in case di riposo e di cura per persone anziane, pazienti di istituti per malattie croniche;
- Persone che potrebbero trasmettere il virus dell'influenza a persone a rischio:
  - personale medico e personale curante, così come tutte le persone a diretto contatto con i pazienti e/o residenti di ospedali, cliniche, studi medici, servizi di assistenza e cure a domicilio, case per anziani o di cura e stabilimenti di cura;
  - persone a stretto contatto o che vivono sotto lo stesso tetto con persone a rischio (bambini compresi).

La vaccinazione anti-influenzale è anche consigliata (senza essere rimborsata) a:

- qualsiasi persona desiderosa di limitare i rischi dell'influenza, in particolare i collaboratori di servizi pubblici, per evitare un'eventuale assenza prolungata dal posto di lavoro nel corso dell'epidemia influenzale.

Gruppi particolari per i quali può essere raccomandata la vaccinazione a determinate condizioni sono i bambini, le donne in gravidanza, i soggetti sieropositivi per il virus HIV e le persone che viaggiano all'estero.

#### **1.4.2.2 Controindicazioni**

- Persone che presentano ipersensibilità acuta alle uova, alle proteine di pollo. Come alternativa alla vaccinazione (per le persone che presentano una reazione anafilattica alle proteine delle uova) è possibile intraprendere un trattamento profilattico con farmaci antivirali.
- Persone che hanno presentato in passato reazioni d'ipersensibilità ad uno dei componenti del vaccino.

Le persone che presentano una sindrome febbrile non devono essere vaccinate fino alla scomparsa dei sintomi. Per contro, le infezioni lievi afebrili o poco febbrili non costituiscono una controindicazione.

#### **1.4.3 RAPPORTO COSTI-BENEFICI**

Diversi parametri devono essere presi in considerazione per poter valutare l'economicità ed i benefici della vaccinazione anti-influenzale:

- i costi diretti, derivanti dalle risorse mediche utilizzate per il trattamento di un'influenza o delle sue complicanze: onorari medici, costi di laboratorio e di radiologia, medicinali, costi ospedalieri, ecc.;
- i costi indiretti quali incapacità lavorativa, assenteismo nelle imprese, perdita di produttività;

---

<sup>12</sup> Nichol KL, Lind A, Margolis KL et al. The effectiveness of vaccination against influenza in healthy, working adults. N Engl J Med 1995; 333: 889-93.

- le ripercussioni sociali, più difficili da valutare: diminuzione della qualità di vita (dolore, dipendenza), conseguenze sulla vita sociale, aumento della mortalità.

A tutto ciò si contrappongono i costi sostenuti dalla vaccinazione anti-influenzale: la produzione e l'acquisto del vaccino, la sua somministrazione, il tempo produttivo perso in relazione alle modalità di somministrazione del vaccino e le spese che possono derivare dalla presa a carico degli eventuali effetti collaterali.

Diversi studi hanno cercato di determinare il rapporto costi-benefici della vaccinazione anti-influenzale. I dati raccolti sembrano confermare che la vaccinazione della popolazione in generale e non solo delle categorie a rischio permette di ottenere una riduzione dei costi<sup>13</sup>. E' necessario tuttavia premettere che sono necessari ulteriori studi sulla relazione costo-efficacia e costo-utilità della vaccinazione tra i bambini e gli adulti di età inferiore ai 65 anni, ritenendo essenziale tenere in considerazione le variazioni anno per anno dei tassi di attacco dell'influenza, della severità della malattia e dell'efficacia del vaccino nel momento in cui bisogna valutare a lungo termine i costi e i benefici di una vaccinazione che deve essere ripetuta ogni anno<sup>14</sup>.

Un tipico caso di influenza confina a letto il paziente per 3-4 giorni e ne limita l'attività per diversi altri. La rete di sorveglianza dell'influenza (sistema Sentinella) evidenzia che durante la stagione influenzale i consulti medici aumentano ed interessano persone di ogni età. La spesa per l'acquisto di medicinali per l'influenza (antipiretici, espettoranti, mucolitici, anti-infiammatori, ma anche antibiotici per curare i casi reali o presunti di infezione batterica secondaria) raggiunge cifre notevoli.

Secondo uno studio americano<sup>15</sup> tra il 40% e il 50% dei malati di influenza si sottopone a visita medica, il numero di visite per soggetto varia tra 1,1 e 3,6 in relazione all'età, al sesso, alle condizioni di salute e alla stagione influenzale. Le consultazioni danno luogo ad un 16% di esami di laboratorio, un 17% di radiografie, un 75% di prescrizioni farmaceutiche. Le spese ambulatoriali e ospedaliere totalizzano il 20% del costo totale della malattia, la perdita di produttività il 30-50%, il resto è sostenuto dalla mortalità in età lavorativa.

Un altro studio effettuato nel 1995 su 850 persone attive ed in buona salute in età compresa tra 18 e 64 anni, ha messo in evidenza, nel gruppo di persone vaccinate, una diminuzione del 25% di patologie respiratorie, del 43% di assenze dal lavoro per patologie respiratorie e del 44% di consultazioni per malattie respiratorie rispetto al gruppo delle persone non vaccinate. Il risparmio stimato diretto ed indiretto della vaccinazione era di 47\$ per persona vaccinata<sup>16</sup>.

---

<sup>13</sup> Nichol KL. Cost-benefit analysis of a strategy to vaccinate healthy working adults against influenza. Arch Intern Med 2001; 161: 749-59.

<sup>14</sup> ACIP: Prevention and Control of Influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2002 N°RR-3.

<sup>15</sup> vedi Ammon C pag.27 ultimo paragrafo

<sup>16</sup> Nichol KL, Lind A, Margolis KL et al. The effectiveness of vaccination against influenza in healthy, working adults. N Engl J Med 1995; 333: 889-93.

Il vantaggio economico in termini di giorni di lavoro persi, visite mediche e riduzione del tasso di sindromi influenzali è evidente quando vi è una buona concordanza tra gli antigeni vaccinali ed i virus circolanti in quella stagione influenzale<sup>17</sup>.

Il rapporto costi-benefici della vaccinazione è però, prima di tutto, legato ai benefici della prevenzione di forme gravi di malattia e delle sue conseguenze. Questi "guadagni" devono calcolarsi in ospedalizzazioni evitate o in anni di vita salvati ed interessano in particolar modo gli anziani e i soggetti con patologie croniche debilitanti (concetto di qualità della vita), potendo non apparire evidente a prima vista il vantaggio economico con un approccio di tipo costi-benefici per queste categorie, perché esse in genere non sono più professionalmente attive ed il costo legato alla mancata produttività non può essere preso in considerazione. La riduzione dei costi ottenuti mediante una vaccinazione sistematica è in generale più elevata nei gruppi a rischio rispetto alla popolazione nel suo insieme.

Uno studio condotto nel 1994 esaminava una vasta coorte di ultrasessantacinquenni, vaccinati e non vaccinati, per tre annate epidemiche, confrontando la frequenza di ospedalizzazioni per malattie respiratorie, scompenso cardiaco e mortalità per tutte le cause. I vaccinati avevano il 48-57% dei ricoveri in meno per polmonite ed influenza, il 27-39% in meno per tutte le affezioni respiratorie acute e croniche e il 39-54% per la mortalità da tutte le cause. Inoltre la vaccinazione era associata ad una riduzione del 37% delle ospedalizzazioni per insufficienza cardiaca. Questo studio ha calcolato i costi dei ricoveri per i non vaccinati ed i vaccinati (per questi ultimi è stato aggiunto anche il costo del programma vaccinale): il risparmio medio dovuto alle minori ospedalizzazioni era di 117\$ per ciascuno dei 41.418 vaccinati nei tre anni<sup>18</sup>.

Uno studio svizzero condotto nel 1990 presso 3463 soggetti ospiti in istituti per persone anziane del Cantone Ticino, ha paragonato i costi della vaccinazione con quelli indotti dall'assenza di vaccinazione. I costi per la vaccinazione di tutte le persone ospiti di questi istituti, inclusi i costi derivanti dal trattamento degli effetti secondari ammontano a circa CHF 40.000. Il costo provocato dalla presa a carico dei casi di influenza proveniente da un collettivo simile di non vaccinati supera CHF 430.000 con un guadagno netto di CHF 390.000. Al vantaggio economico si aggiunge il fatto che la vaccinazione eviterebbe una perdita importante di giorni di vita in buona salute (164/1000 abitanti/anno) e comporterebbe ogni anno almeno 194 decessi e 138 ospedalizzazioni in meno a causa della malattia<sup>19</sup>.

---

<sup>17</sup> Bridges CB, Thompson WW, Meltzer MI, Reeve GR, Talamonti WJ, Cox NJ et al. Effectiveness and cost-benefit of influenza vaccination of healthy working adults: a randomized controlled trial. JAMA 2000; 284: 1655-63.

<sup>18</sup> Nichol KL, Margolis KL, Wuorenma J, Von Sternberg T. The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living in the community. N Engl J Med 1994; 331: 778-84.

<sup>19</sup> Barazzoni F. Vaccination contre la grippe des personnes âgées hébergées dans les institutions tessinoises: une analyse de la couverture vaccinale et du rapport cout-efficacité de la vaccination. Cahiers medico-sociaux 1993; 37 :287-96.

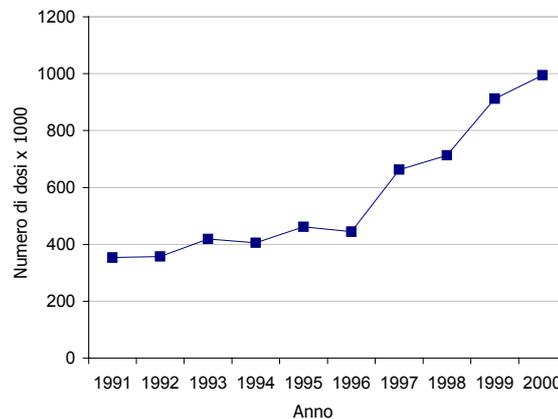
#### 1.4.4 LIVELLI DI COPERTURA VACCINALE IN SVIZZERA

Non si dispone in Svizzera di un'analisi precisa della copertura vaccinale della popolazione: i dati si basano da una parte sulle cifre di vendita comunicate dai produttori di vaccini e dall'altra su studi regionali.

Fino al 1996 la copertura vaccinale contro l'influenza della popolazione svizzera nel suo insieme raggiungeva circa il 6%. Da allora si è osservato un aumento costante del numero di dosi di vaccino vendute, forse in parte imputabile all'introduzione della LAMal che prevede il rimborso del vaccino per tutte le persone anziane e i soggetti sofferenti di patologie croniche.

Nel corso dell'anno 2000 sono state vendute in Svizzera circa un milione di dosi, che corrisponde ad una copertura vaccinale del 14%. Il dato conferma i netti progressi allineando la Svizzera ai livelli di altri paesi europei quali Germania, Gran Bretagna e Belgio.

**Figura 6.** Numero di dosi di vaccino anti-influenzale vendute in Svizzera (1991-2000)

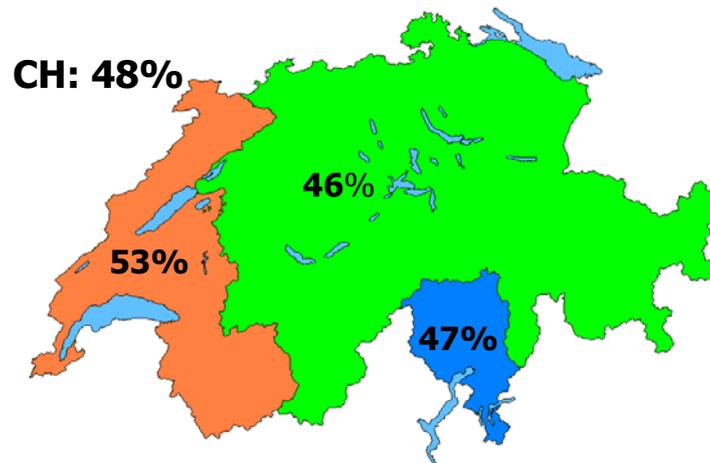


Il tasso di copertura vaccinale dei gruppi a rischio riveste però un significato più importante della copertura vaccinale globale.

Diversi studi dimostrano che in Svizzera il tasso di vaccinazione nelle categorie individuate dall'UFSP è molto diverso a seconda delle regioni considerate e nell'insieme insufficiente.

Un'inchiesta nella primavera 2001, su mandato dell'UFSP, presso la popolazione anziana in tutta la Svizzera ha permesso di rilevare un tasso di copertura vaccinale del 48% nelle persone con un'età superiore a 65 anni (secondo la stessa inchiesta condotta l'anno precedente questo tasso era del 46,5%).

Differenze sono state osservate nelle tre regioni linguistiche: la Svizzera romanda, che ha raccolto i frutti di un'intensa campagna di promozione, ha raggiunto un tasso del 53,1% di vaccinati nella popolazione ultrasessantacinquenne, superando la Svizzera italiana (47,5%) e la Svizzera tedesca (46,4%).

**Figura 7.** Tasso di vaccinazione in Svizzera per regione linguistica

Tuttavia secondo uno studio più recente effettuato dall'Ufficio del Medico cantonale nel 2001 su un campione di 1500 anziani ultrasessantacinquenni residenti in Ticino, il tasso di copertura vaccinale in questa sottopopolazione era del 51,7% (dati non pubblicati).

Per quanto riguarda le persone che appartengono a categorie a rischio per patologia non ci sono a disposizione dati estrapolabili a livello nazionale, anche perché la decisione di vaccinare questi gruppi specifici spetta ai medici curanti. Lo studio della Ammon riporta per questa categoria un tasso di vaccinazione del 40%<sup>20</sup>.

## 1.5 LA TERAPIA

### 1.5.1 FARMACI SINTOMATICI

Si tratta di molecole in grado di attenuare i sintomi ed aiutare il paziente nella ripresa funzionale dopo la malattia. Sono stati formulati protocolli ben standardizzati basati fondamentalmente sull'azione antifebbrile del paracetamolo, a cui si aggiungono di volta in volta farmaci anti-infiammatori non steroidei di varie generazioni, espettoranti, sedativi della tosse e mucolitici, ecc....

---

<sup>20</sup> Ammon CE. La promotion en Suisse de la prophylaxie de la grippe chez les personnes courant un risque accru de complications en cas d'affection grippale. Genève: Institut de médecine sociale et préventive, Université de Genève; Office fédéral de la santé publique; 1998.

## 1.5.2 FARMACI ANTIVIRALI

I farmaci antivirali possono costituire un complemento importante ai vaccini per il controllo e la prevenzione dell'influenza. Tuttavia, nella maggioranza dei casi la chemioprolifassi non sostituisce la vaccinazione, che resta la misura preventiva più efficace e più economica contro l'influenza e le sue complicazioni.

Sono state messe a punto due classi di farmaci antivirali: gli inibitori della proteina M2 amantadina e rimantadina (non commercializzato in Svizzera), efficaci contro il virus A dell'influenza, e gli inibitori della neuroaminidasi (zanamivir e oseltamivir), efficaci anche contro il virus di tipo B.

Queste sostanze inibiscono fasi diverse della replicazione virale, distinguendosi per spettro d'azione, farmacocinetica, effetti secondari e costo.

I farmaci antivirali possono essere utilizzati per la profilassi e il trattamento dell'influenza durante le epidemie. Tuttavia, il farmaco oseltamivir è attualmente omologato in Svizzera solo per il trattamento dell'influenza e non per la profilassi.

Se presi nei 2 giorni che seguono la comparsa dei sintomi, possono ridurre da 1 a 2 giorni la durata di un'influenza senza complicazioni negli adulti che non hanno particolari problemi di salute.

Non si hanno dati in letteratura che confermino la capacità dei farmaci antivirali di prevenire la comparsa di complicazioni gravi – polmoniti batteriche o virali, esacerbazione di malattie croniche – nei gruppi a rischio elevato, fondandosi l'efficacia terapeutica di questo tipo di farmaci essenzialmente su studi condotti presso pazienti che presentano casi d'influenza senza complicazioni.

L'uso di medicinali antivirali ha lo svantaggio di favorire l'insorgenza di virus resistenti. L'importanza clinica di queste mutazioni è molto variabile e in parte non ancora studiata. Per il momento il problema non è giudicato importante per la salute pubblica, ma potrebbe diventarlo se questi medicinali fossero utilizzati su larga scala.

L'utilizzo a titolo profilattico e per tempi ben definiti dei farmaci antivirali si limita ai seguenti gruppi:

- persone a rischio che sono state vaccinate dopo l'inizio di un'epidemia influenzale;
- personale di cura non vaccinato e altre persone non vaccinate in contatto con persone a rischio in caso di epidemia;
- persone che presentano dei fattori di rischio e per le quali la vaccinazione è controindicata (per esempio a causa di allergie alle proteine di uova di gallina);
- persone immunodepresse, ricordando che la chemioprolifassi costituisce un'alternativa alla vaccinazione nel caso in cui esista la forte probabilità di un'insufficiente risposta immunitaria al vaccino.

L'elaborazione di un piano in caso di pandemia deve prevedere di conseguenza anche la disponibilità negli ospedali di un'adeguata fornitura di farmaci antivirali.

## 2 VACCINAZIONE ANTI-INFLUENZALE E PERSONALE OSPEDALIERO

### 2.1 LETTERATURA MONDIALE E SVIZZERA

La letteratura mondiale inerente alla copertura vaccinale nel personale ospedaliero evidenzia valori estremamente variabili, riconducibili a diversi fattori. E' necessario sottolineare che in genere questi studi si occupano in maniera molto specifica di personale sanitario (medici, infermieri) a contatto con pazienti appartenenti alle categorie a rischio e solo pochi studi considerano il personale che lavora nelle strutture sanitarie nella sua interezza.

In quelle strutture sanitarie in cui non è previsto alcun intervento specifico di promozione della vaccinazione il tasso di copertura vaccinale risulta gravemente insufficiente, attestandosi a valori inferiori al 5%<sup>21;22</sup>.

Tuttavia anche l'attivazione di una campagna di promozione della vaccinazione anti-influenzale può non assicurare il raggiungimento di un tasso di copertura pienamente accettabile: valori variabili compresi tra il 31% e il 61% sono stati riportati in diversi studi<sup>23;24;25</sup>.

Secondo i dati del CDC negli Stati Uniti il tasso di vaccinazione degli operatori sanitari è passato dal 34% nel 1997 al 38% nel 2000 (National Health Interview Survey- NHIS, CDC 2002)<sup>26</sup>.

Anche nei reparti ospedalieri considerati ad alto rischio di trasmissione della malattia (cure intensive, geriatria, pediatria,...) si registra una copertura vaccinale bassa, in genere sovrapponibile, o solo leggermente più alta rispetto al dato globale dell'intera struttura considerata.

La scarsa accettazione del vaccino per sé stessi da parte degli operatori sanitari si accompagna spesso anche ad una relativamente bassa raccomandazione dello stesso ad altri<sup>27</sup>.

Diversi studi hanno dimostrato che la vaccinazione degli operatori sanitari contro l'influenza riduce la perdita di giornate lavorative legate a patologie

---

<sup>21</sup> Weingarten S, Riedinger M, Burnes Bolton L, Miles P, Ault M. Barriers to influenza vaccine acceptance. A survey of physicians and nurses. *Am J Infect Control* 1989; 17: 202-7.

<sup>22</sup> Carman WF, Elder AG, Wallace LA et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000; 355: 93-7.

<sup>23</sup> Doebbeling BN, Edmond MB, Davis CS, Woodin JR, Zeitler RR. Influenza vaccination of healthcare workers: evaluation of factors that are important in acceptance. *Preventive Medicine* 1997;26: 68-77.

<sup>24</sup> Nichol KL, Hauge M. Influenza vaccination of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 189-94.

<sup>25</sup> Potter J, Stott DJ, Roberts MA et al. Influenza vaccination of health care workers in long term care hospitals reduces the mortality of elderly patients. *J Infect Dis* 1997; 175: 1-6.

<sup>26</sup> ACIP: Prevention and Control of Influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 2002 N°RR-3.

<sup>27</sup> Ballada D, Biasio LR, Cascio G, D'Alessandro D, Donatelli I, Fara GM. Attitudes and behavior of health care personnel regarding influenza vaccination. *Eur J Epidemiol* 1994; 10: 63-8.

respiratorie<sup>28;29</sup>. Negli ospedali a lunga degenza, un tasso di copertura vaccinale tra gli operatori sanitari maggiore del 60% è stato seguito da una significativa riduzione della mortalità dei pazienti<sup>30</sup>.

Il ricorso alla vaccinazione risulta associato alla considerazione di pericolosità della malattia e di efficacia del vaccino, al desiderio di proteggere i pazienti ed a precedenti vaccinazioni anti-influenzali<sup>31;32;33</sup>. Il personale medico ricorre più frequentemente alla vaccinazione rispetto alle altre categorie professionali, per una maggiore considerazione di pericolosità della malattia e per un maggior riconoscimento di efficacia del vaccino<sup>34</sup>.

Le cause di una scarsa adesione alla vaccinazione negli operatori sanitari includono la convinzione della non necessarietà della vaccinazione (banalizzazione della malattia), la percezione che il vaccino sia inefficace, la paura dei potenziali effetti collaterali della vaccinazione, la percezione di essere a basso rischio di acquisire e trasmettere l'infezione, la paura di "ammalarsi di influenza" con la vaccinazione o, al contrario, un'estrema fiducia nel proprio sistema immunitario.

In aggiunta a tutto questo, gran parte degli operatori sanitari, medici e infermieri, tende a lavorare anche con una sindrome influenzale in fase sub-clinica o sintomatica, con la possibilità quindi di contagiare i pazienti<sup>35</sup>.

La letteratura svizzera riguardo alla vaccinazione negli operatori sanitari è molto scarsa: uno studio condotto nel 1998 all'Ospedale di Ginevra ha valutato il tasso di copertura vaccinale negli operatori sanitari impiegati in tre reparti considerati ad alto rischio per infezioni nosocomiali (geriatria, ostetricia e pediatria), confrontandolo con quello di tutti gli altri reparti, dopo aver differenziato la campagna di promozione della vaccinazione nelle due popolazioni bersaglio in base ad un'indagine precedente finalizzata all'individuazione delle cause della cattiva compliance dei dipendenti. Il risultato è stato un aumento in generale del tasso di copertura, passato dal 10% al 26%, ma è importante osservare che il miglioramento nelle percentuali di immunizzazione è stato significativamente più

---

<sup>28</sup> Saxen H, Virtanen M. Randomized, placebo-controlled double blind study on the efficacy of influenza immunization on absenteeism of health care workers. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18: 779-83.

<sup>29</sup> Wilde JA, McMillan JA, Serwint J, Butta J, O'Riordan MA, Steinhoff M. Effectiveness of influenza vaccine in health care professionals: a randomised trial. *JAMA* 1999; 281: 908-13.

<sup>30</sup> Carman WF, Elder AG, Wallace LA et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000; 355: 93-7.

<sup>31</sup> Piffer S, Filippetti F, Del Dot D, Cristofolini A. La copertura e l'atteggiamento verso la vaccinazione anti-influenzale negli operatori sanitari. Aree per un'azione specifica di promozione dell'attività vaccinale in uno studio pilota. *Ann Ig* 2000; 12: 347-54.

<sup>32</sup> Habarth S, Siegrist CA, Schira JC, Wunderli W, Pittet D. Influenza immunization: improving compliance of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19: 337-42.

<sup>33</sup> Potter J, Stott DJ, Roberts MA et al. Influenza vaccination of health care workers in long term care hospitals reduces the mortality of elderly patients. *J Infect Dis* 1997; 175: 1-6.

<sup>34</sup> Piffer S, Filippetti F, Del Dot D, Cristofolini A. La copertura e l'atteggiamento verso la vaccinazione anti-influenzale negli operatori sanitari. Aree per un'azione specifica di promozione dell'attività vaccinale in uno studio pilota. *Ann Ig* 2000; 12: 347-54.

<sup>35</sup> Weingarten S, Riedinger M, Burnes Bolton L, Miles P, Ault M. Barriers to influenza vaccine acceptance. A survey of physicians and nurses. *Am J Infect Control* 1989; 17: 202-7.

alto nei reparti considerati ad alto rischio di infezioni nosocomiali (passato dal 13% al 37%), dove l'informazione è avvenuta utilizzando consulti e colloqui mirati in maniera specifica alle motivazioni identificate come ragioni principali di una riluttanza alla vaccinazione anti-influenzale, rispetto agli altri reparti dell'ospedale, dove il tasso di copertura è comunque passato dal 9% al 23%<sup>36</sup>.

## **2.2 LA REALTÀ SANITARIA TICINESE**

### **2.2.1 STRUTTURE SANITARIE E PERSONALE ATTIVO NEL CANTONE TICINO**

Il decreto esecutivo del Consiglio di Stato del 20 giugno 2001 riguardante la pianificazione ospedaliera cantonale identifica gli istituti autorizzati all'erogazione di cure ospedaliere secondo l'art. 39 cpv.1 della LAMal e gli istituti per anziani e invalidi autorizzati secondo l'art. 39 cpv.3.

In base a questo decreto, valutati gli istituti per sole cure somatiche acute di base e specializzati, gli istituti per sole cure psichiatriche e gli istituti per sole cure riabilitative autorizzati, si raggiunge un totale di 2122 posti letto, che corrispondono a circa 7 posti letto per mille abitanti nel Canton Ticino.

A questi si aggiungono alcuni istituti attualmente funzionanti (per un totale di 147 letti somatici per acuti), ma destinati a terminare l'attività secondo i termini stabiliti dallo stesso decreto.

I posti letto negli istituti per anziani e negli istituti per invalidi (autorizzati secondo l'art. 39 cpv.3 della LAMal) raggiungono la quota di 4312, per un totale di 6581 posti letto in strutture sanitarie e di cura nel Canton Ticino<sup>37</sup>.

Le persone occupate negli istituti socio-sanitari ticinesi (considerando tra questi anche le case di cura e le case per anziani, sussidiate e private) sono 9633, di cui 7420 di sesso femminile e 5284 di nazionalità svizzera.

In particolare gli addetti negli istituti che erogano cure di tipo ospedaliero sono 5731<sup>38</sup>.

Come emerge chiaramente da tutte queste cifre, un piano di prevenzione efficace dell'influenza deve coinvolgere necessariamente un numero molto alto di persone, interessando obbligatoriamente, all'interno di ogni struttura sanitaria e di cura, non solo gli ospiti, ma anche tutto il personale.

Per quanto riguarda nello specifico gli ospedali pubblici ticinesi, l'Ente Ospedaliero Cantonale (EOC) è equiparabile ad un unico grande ospedale con attività ripartita in otto sedi: gli Ospedali Regionali di Bellinzona e Valli (sede di Bellinzona, Faido

---

<sup>36</sup> Habarth S, Siegrist CA, Schira JC, Wunderli W, Pittet D. Influenza immunization: improving compliance of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19: 337-42.

<sup>37</sup> Decreto esecutivo 50/2001 del 20 giugno 2001 (del Consiglio di Stato della Repubblica e Cantone del Ticino) concernente l'elenco degli istituti autorizzati ad esercitare a carico dell'assicurazione obbligatoria contro le malattie.

<sup>38</sup> USTAT 2002: dati aggiornati al 31 dicembre 2000

e Acquarossa), Lugano (sede Civico e Italiano), Locarno e Mendrisio, nonché l'Ospedale di zona di Cevio: quest'ultima struttura era nell'EOC fino al 31 dicembre 2002. L'EOC dispone inoltre di una lavanderia centrale con sede a Biasca, mentre la Direzione generale EOC, il Servizio informatica e il Servizio centrale di contabilità sono localizzati a Bellinzona.

L'EOC in particolare disponeva - al momento dello studio - di 1032 posti letto, di cui 1007 per somatici acuti e 25 destinati alla riabilitazione, impiegava 3471 persone (situazione al febbraio 2002), in parte occupate a tempo parziale. Sono circa 200.000 i pazienti che ogni anno fanno capo ai suoi ospedali.

### **2.2.2 DIRETTIVE DEL MEDICO CANTONALE**

Il Medico cantonale, con riferimento alla Legge sulla promozione della salute e il coordinamento sanitario (Legge sanitaria del 18 aprile 1989), considerata la necessità di tutelare, tramite apposite misure di medicina preventiva ospedaliera, la salute dei pazienti degenti negli istituti di cura e considerato il dovere del datore di lavoro di tutelare, tramite apposite misure di medicina preventiva ospedaliera, la salute dei dipendenti, ha emanato le "Direttive concernenti i controlli sanitari del personale attivo negli istituti di cura e nelle istituzioni socio-sanitarie del Canton Ticino" del 23 dicembre 2000 ed in vigore dal 1° gennaio 2001.

All'art.5 di tale documento sono elencate le vaccinazioni raccomandate ad ogni dipendente neoassunto in un istituto di cura. Entrando nel merito della vaccinazione anti-influenzale, questa viene raccomandata a tutto il personale ogni anno nel periodo ottobre-novembre. Il Medico cantonale sottolinea che queste direttive si rivolgono a tutto il personale, non considerando giustificato, in un contesto di medicina preventiva ospedaliera, una distinzione tra "personale a stretto contatto col paziente" e "altro personale" (Info-MC 01/01).

Il Medico cantonale si fa carico anche di:

- applicare le raccomandazioni dell'UFSP sulla prevenzione dell'influenza (Info-MC 03/01);
- favorire la messa in atto di misure preventive raccomandate per la lotta contro l'influenza, in modo particolare la vaccinazione.

### **2.2.3 OBIETTIVI DELL'UFFICIO FEDERALE DI SANITA' PUBBLICA**

Per la stagione influenzale 2001-02 e per la prima volta l'UFSP ha lanciato una campagna di promozione della vaccinazione anti-influenzale su grande scala.

Lo scopo di questa campagna, che prevede uno sviluppo nell'arco di diversi anni, identificando di volta in volta una popolazione bersaglio, è quello di aumentare la copertura vaccinale delle persone che per età, patologia o professione possono essere considerate a rischio d'infezione e/o possono diventare una pericolosa sorgente infettiva.

Gli obiettivi della campagna e i gruppi target individuati sono riportati in tabella.

**Tabella 2.** Obiettivi UFSP per il 2005

<b>Anno</b>	<b>Popolazione target</b>	<b>Copertura vaccinale auspicabile entro il 2005</b>
<b>2001</b>	Medici	70%
<b>2002</b>	Persone anziane	60%
<b>2003</b>	Personale curante	70%
<b>2004</b>	Persone istituzionalizzate Malati cronici	70%

Secondo il progetto dell'UFSP il numero di dosi di vaccino disponibili sul mercato elvetico dovrà dunque essere triplicato entro il 2005.

Per il primo anno di campagna, il target principale era costituito dal corpo dei medici. Nell'ambito di questa campagna l'UFSP ha messo a disposizione gratuitamente diverso materiale informativo. In particolare l'opuscolo specialistico "Raccomandazioni per la prevenzione dell'influenza" ed il Supplementum XIII sul medesimo tema sono destinati ai medici, ai farmacisti, nonché al personale curante. Il sito internet [www.grippe.admin.ch](http://www.grippe.admin.ch) è stato creato per informare sia l'opinione pubblica sia il personale medico curante, mentre informazioni complementari sono fornite anche attraverso altri due siti, [www.grippe.ch](http://www.grippe.ch) e [www.influenza.ch](http://www.influenza.ch), parimenti sostenuti dall'UFSP.

Per mettere l'accento sull'importanza del ruolo del medico, la Federazione dei medici svizzeri (FMH) si è associata a questa campagna allo scopo di ridurre morbilità, mortalità, rischi di contagio e costi a carico della sanità pubblica. Partendo da questi presupposti, la FMH ([www.fmh.ch](http://www.fmh.ch)) ha voluto informare e sensibilizzare non solo la popolazione e i pazienti, ma anche e soprattutto tutti i professionisti della sanità.

## **2.2.4 STRATEGIE DELL'EOC**

Le strategie per la promozione della vaccinazione anti-influenzale per il proprio personale sono elaborate dalla commissione d'igiene ospedaliera EOC in collaborazione con i medici del personale dei singoli istituti. Viene attivata un'informazione capillare che prevede: invio di una lettera personale ad ogni dipendente ad inizio ottobre, poster esposti nei reparti e nei punti di maggior passaggio e sosta, informazione tramite responsabili di reparto, ecc.

Il personale responsabile della promozione della vaccinazione nei singoli ospedali attiva le modalità che ritiene più idonee per mettere a disposizione nel modo più semplice possibile il vaccino (gratuito).

Nel corso di ogni campagna di vaccinazione viene tenuto un registro di conteggio del numero di dosi eseguite. In questo modo è possibile calcolare una stima approssimativa del tasso di copertura vaccinale nei dipendenti dell'EOC. In base alle dosi somministrate nelle ultime due stagioni influenzali (1999-2000 e 2000-

2001) si è registrato un tasso di copertura vaccinale del 22,8% per la stagione 1999-2000 e del 26,8% nella stagione 2000-01.

E' necessario tuttavia sottolineare che si tratta di dati parziali, non comprendendo la globalità delle strutture e del personale EOC.

Per quanto riguarda la stagione influenzale 2001-02 i dati a nostra disposizione, fanno registrare un tasso del 24,1% (Fonte: Servizio di igiene ospedaliera e medicina del personale - EOC).

### **3 OBIETTIVI DELLO STUDIO**

- Determinare il tasso di copertura vaccinale contro l'influenza nel personale dell'EOC;
- Valutare le conoscenze del personale ospedaliero riguardo alla vaccinazione anti-influenzale;
- Valutare i motivi di non adesione alla vaccinazione nel personale ospedaliero non vaccinato;
- Valutare le possibili strategie di promozione della vaccinazione anti-influenzale all'interno delle strutture dell'EOC.

### **4 METODOLOGIA**

#### **4.1 DISEGNO E DURATA DELLO STUDIO**

E' stato progettato e realizzato uno studio epidemiologico trasversale (di prevalenza), condotto presso il personale dell'EOC ticinese durante il trimestre febbraio-aprile 2002, tramite distribuzione di un questionario anonimo autogestito.

#### **4.2 PIANIFICAZIONE**

La fase di pianificazione ha previsto l'identificazione del personale attivo negli ospedali pubblici ticinesi (identificabili come EOC) quale popolazione bersaglio. Idealmente sarebbe stato opportuno e interessante studiare il medesimo tema sul personale attivo in tutti gli istituti di cura del Cantone (ospedali pubblici, cliniche private, case per anziani). Tuttavia in questa prima fase esplorativa si è optato per un restringimento del campo d'azione alla principale rete ospedaliera del Cantone, notando come questa, da sola, assicuri comunque il 50% circa dei letti ospedalieri acuti riconosciuti dallo Stato di pubblica utilità. L'organizzazione omogenea di quest'azienda ospedaliera, che conta 1032 posti letto, semplifica dunque in modo considerevole la promozione del progetto così come la distribuzione del questionario.

La pianificazione dello studio si è conclusa nel febbraio 2002 con l'approvazione del progetto da parte del Servizio di medicina del Personale, delle direzioni locali e della Direzione generale dell'EOC.

##### **4.2.1 RUOLI E FUNZIONI**

L'Ufficio del medico cantonale (UMC) si è fatto carico della progettazione, conduzione e del coordinamento dell'intero progetto, così come dell'analisi statistica e delle valutazioni finali.

La promozione dello studio nelle strutture dell'EOC è stata affidata al Servizio di medicina del personale, il quale ha anche fornito le informazioni inerenti all'organizzazione della campagna di vaccinazione e le modalità di offerta e somministrazione del vaccino per i propri dipendenti, in particolar modo per la stagione influenzale 2001-02; inoltre durante l'inchiesta ha svolto il compito di punto di riferimento per i dipendenti nell'eventuale necessità di ulteriori chiarimenti.

Il Servizio risorse umane della Direzione generale dell'EOC è stato interpellato quale consulente per i dati demografici del personale dipendente dell'Ente ospedaliero.

Il Servizio postale interno dell'EOC è stato utilizzato per la distribuzione dei questionari a tutti i dipendenti, mentre il Servizio informatica dell'EOC ha permesso la messa in rete di messaggi intranet.

#### **4.2.2 IL QUESTIONARIO**

Lo studio ha previsto la distribuzione di un questionario, anonimo e autogestito, a tutto il personale dipendente dell'EOC.

Il questionario risulta composto da 15 domande ed è diviso in tre parti: una prima parte di carattere generale inerente ai dati demografici (in forma anonima) dell'intervistato, una seconda che esplora le conoscenze ed i comportamenti riguardo alla vaccinazione anti-influenzale ed infine una terza parte impostata sulla percezione della campagna di vaccinazione anti-influenzale (allegato 1).

Il documento è stato preventivamente testato presso una ventina di dipendenti dell'Ospedale San Giovanni di Bellinzona, rappresentativi della popolazione bersaglio (due soggetti per ogni categoria professionale contemplata nel questionario), al fine di avere un riscontro preliminare sulla comprensione e di valutare eventuali carenze dello stesso.

In particolare, il questionario citato è stato adattato da un analogo strumento utilizzato per lo svolgimento di un'inchiesta, coordinata dalla Professoressa Maria Luisa Tanzi dell'Istituto di Igiene dell'Università degli Studi di Parma, sulla vaccinazione anti-influenzale presso il personale dell'Azienda ospedaliera di Parma.

#### **4.3 CRITERI DI INCLUSIONE ED ESCLUSIONE**

Ogni persona dipendente presso l'EOC nel febbraio 2002 è stata inclusa nello studio, nessun criterio di esclusione.

La scelta di includere nello studio tutti i dipendenti dell'EOC e non solo strettamente il personale sanitario risponde all'esigenza di individuare, senza alcuna "discriminazione", una classe professionale (il personale ospedaliero, indipendentemente dal ruolo e dalla mansione svolta) con una precisa responsabilità individuale e collettiva nei confronti di coloro che si vengono a trovare nella necessità di dover ricorrere a cure sanitarie. Per questo stesso

motivo gli individui impiegati a tempo parziale sono stati equiparati ai dipendenti che lavorano presso l'EOC a tempo pieno.

#### 4.4 SETTING

Lo studio si è svolto nelle seguenti strutture, appartenenti all'EOC:

- Ospedale Regionale di Lugano (sedi Civico e Italiano) (ORL)
- Ospedale Regionale di Bellinzona e Valli (Ospedale San Giovanni di Bellinzona (OSG), Ospedale di Acquarossa (ACQ) e Ospedale di Faido (FAI) (ORBV)
- Ospedale Regionale La Carità di Locarno (ODL)
- Ospedale di Zona di Cevio (CEV): struttura nell'EOC fino al 31 dicembre 2002
- Ospedale Regionale Beata Vergine di Mendrisio (OBV)
- Lavanderia EOC di Biasca
- Direzione generale EOC, Servizio informatica EOC e Servizio centrale della contabilità EOC (Amm. centrale)



**Figura 8.**  
Localizzazione degli ospedali dell'EOC

In queste sedi sono impiegati, in parte a tempo parziale, 3471 individui, di cui 2497 (71,9%) di sesso femminile.

L'età media dei dipendenti è di 39 anni, l'età mediana di 38 anni (range 63 anni).

L'Ospedale Regionale di Lugano (ORL) e l'Ospedale Regionale di Bellinzona e Valli (ORBV) annoverano, da soli, il 65% della forza lavoro dell'EOC. Per contro le due sedi lavorative dell'EOC in cui non vengono fornite prestazioni sanitarie in senso stretto (amministrazione centrale e lavanderia di Biasca) rappresentano solo il 3% del personale totale.

**Tabella 3.** Distribuzione del personale dell'EOC per sede lavorativa

Struttura	Popolazione bersaglio	
	N	%
ORL	1242	35,8%
ORBV	1014	29,2%
<i>OSG</i>	<i>812</i>	<i>23,4%</i>
<i>ACQ</i>	<i>106</i>	<i>3,1%</i>
<i>FAI</i>	<i>96</i>	<i>2,8%</i>
ODL	551	15,9%
OBV	509	14,7%
CEV	53	1,5%
Amm. centrale	51	1,5%
Lavanderia di Biasca	51	1,5%
TOTALE	3471	100%*

\* Il dato in percentuale è arrotondato al primo decimale, di conseguenza il totale può leggermente discostarsi dal 100%

La valutazione della distribuzione del personale dell'EOC per ruolo professionale (vedi tabella 4) evidenzia come il 60% dei dipendenti possa essere considerato più propriamente un operatore sanitario, escludendo da questa definizione, oltre alle professioni alberghiere e amministrative, ai tecnici non sanitari e ai laureati non medici, anche il personale in formazione (categoria che raccoglie ogni individuo che sta svolgendo un periodo formativo all'interno dell'EOC, indipendentemente dal ruolo professionale, sia esso sanitario o meno).

**Tabella 4.** Distribuzione del personale dell'EOC per ruolo professionale

Professione	Popolazione bersaglio	
	N	%
Infermiere	1107	31,9%
Professioni alberghiere	498	14,3%
Medico	391	11,3%
Personale in formazione	390	11,2%
Professioni terapeutiche	366	10,5%
Amministrativo	338	9,7%
Tecnico sanitario	206	5,9%
Tecnico non sanitario	41	1,2%
Professioni nell'assistenza	13	0,4%
Laureato non medico	9	0,3%
Altro	112	3,2%
<b>TOTALE</b>	<b>3471</b>	<b>100%*</b>

\* Il dato in percentuale è arrotondato al primo decimale, di conseguenza il totale può leggermente discostarsi dal 100%

Entrando più nello specifico per quanto riguarda le categorie professionali considerate, le professioni nell'assistenza comprendono gli assistenti sociali, i religiosi, ecc., mentre le professioni alberghiere raggruppano tutti gli ausiliari di pulizia, i cuochi, le governanti.

La categoria "tecnico con ruolo sanitario" annovera tecnici di radiologia, di laboratorio, gessisti e fisioterapisti; mentre i tecnici con ruolo non sanitario sono gli elettricisti, gli informatici, i meccanici, ecc.

Gli assistenti geriatrici, le levatrici, gli assistenti di cura e gli aiuti medici rientrano nella categoria delle professioni terapeutiche.

Il personale in formazione annovera tutti gli allievi infermieri ed i candidati medici, ma anche gli apprendisti o chiunque stia svolgendo uno stage professionale formativo.

Nella categoria "altro" sono raggruppate professioni che non rientrano più propriamente nelle altre categorie (ad es. le maestre d'asilo).

## 4.5 REALIZZAZIONE

La fase di realizzazione dello studio ha avuto inizio nel febbraio 2002 con l'informazione sullo stesso ai dipendenti dell'EOC e la distribuzione del questionario.

Per ottenere un campione statisticamente significativo era atteso un tasso di risposta minimo superiore al 70%. Per incrementare il tasso di partecipazione, nel caso in cui esso fosse risultato inferiore all'atteso a distanza di 20 giorni dal

primo invio, è stato deciso a priori di inviare una lettera di richiamo e ridistribuire il questionario a tutto il personale nella seconda metà del mese di marzo 2002.

#### **4.5.1 INFORMAZIONE DEL PERSONALE, MODALITÀ E TEMPI DI DISTRIBUZIONE DEL QUESTIONARIO**

La promozione dell'inchiesta è avvenuta con le stesse modalità in tutte le strutture che compongono l'EOC ed ha avuto inizio il 25 febbraio 2002.

Per informare il personale dell'invio imminente del questionario un breve messaggio è stato spedito a tutti i personal computer dell'EOC utilizzando il servizio intranet (il messaggio si visualizzava all'accensione del computer per 4 giorni consecutivi, precedendo di 2 giorni la data di consegna del questionario).

Ogni dipendente ha ricevuto sul luogo di lavoro una busta, distribuita tramite il servizio di posta interna, contenente il questionario, una lettera d'accompagnamento ed una busta-risposta già pre-affrancata e indirizzata all'UMC per il re-invio del questionario compilato.

La lettera di presentazione, firmata dal Medico cantonale e dal Responsabile del Servizio di medicina del personale dell'EOC, descriveva le finalità dello studio, il significato della vaccinazione anti-influenzale nel personale ospedaliero e l'importanza della partecipazione all'inchiesta (allegato 2). Il termine del re-invio per posta del questionario era stabilito al 14 marzo 2002. Nello stesso periodo il medico del personale di ogni struttura era a disposizione dei dipendenti per ogni eventuale chiarimento sullo studio.

La stessa procedura è stata seguita anche per il secondo invio del questionario in data 20 marzo 2002 quando, come preventivamente stabilito in fase di progettazione dello studio, si è constatato un tasso di partecipazione inferiore al 70%. In questa seconda occasione il messaggio intranet e la lettera di accompagnamento invitavano espressamente i dipendenti dell'EOC che non l'avevano ancora fatto a partecipare all'inchiesta, compilando e rispedito il questionario all'UMC entro il 7 aprile 2002 (allegato 3).

La raccolta si è ritenuta conclusa al 3 maggio 2002, ultimo termine di ricezione dei questionari da parte dell'UMC.

## **4.6 RACCOLTA, ANALISI E QUALITÀ DEI DATI**

### **4.6.1 POTENZA STATISTICA**

Il protocollo prevedeva un tasso di risposta superiore al 70%: assumendo una popolazione complessiva di 3000 individui ed un tasso di vaccinazione del 20%, questo tasso di partecipazione avrebbe permesso di ottenere una stima (intervallo di confidenza al 95%) del vero tasso di vaccinazione con una precisione del 5%.

Con gli stessi criteri, un calcolo post-hoc (popolazione totale di 3471 persone e tasso di vaccinazione del 30%) abbassa la taglia del campione a 1764 individui,

con un tasso di risposta del 50.8%. Secondi i risultati pubblicati nel paragrafo 5.1, gli obiettivi per quanto riguarda la precisione della stima sono dunque stati raggiunti.

Il secondo criterio previsto nel protocollo (per ogni categoria professionale e classe d'età, il numero di questionari raccolti deve essere sufficiente per garantire una stima del livello di vaccinazione con una precisione del 10%), non è stato applicato, considerato il tasso di risposta e la decisione di non utilizzare le classi d'età, ma di considerare direttamente l'età come variabile continua.

#### **4.6.2 DATABASE E ANALISI**

I dati sono stati immessi dal ricercatore principale in una banca dati informatizzata costruita per lo scopo (Microsoft® Access 97 SR-2). L'analisi statistica è stata effettuata sia con S-Plus 2000 (Release 3, Insightful Seattle®, WA), sia con le librerie aggiuntive MASS (di W.N. Venables e B.D. Ripley) e MULTIDIM (di A. Carlier e A. Croquette).

#### **4.6.3 CONTROLLO DI QUALITÀ**

E' stata fatta una verifica sistematica della qualità dei dati, con valutazione dei dati mancanti e delle risposte incoerenti. Per i dati ricodificati (differenza tra un valore del questionario e il valore inserito nella banca dati, ad es. per motivi di coerenza, ecc.), la procedura è stata definita come segue: il ricercatore che ha inserito i dati nel database annotava sul questionario il valore inserito effettivamente nella banca dati.

Il controllo aggiuntivo del 5% dei questionari previsto dal protocollo per una revisione di qualità dell'immissione dei dati non è stato effettuato, in parte per problemi di risorse e di tempo. Anche se non ci sono motivi che giustifichino completamente l'abolizione di questa fase, si può però sottolineare che tutti i questionari sono stati inseriti nella banca dati unicamente dal ricercatore principale, riducendo così i rischi di eterogeneità. Inoltre, una maschera speciale è stata creata per facilitare l'inserzione dei dati e la loro visibilità.

Tutti i questionari e la banca dati Access corrispondente rimangono a disposizione per audit e controllo per un periodo di cinque anni dalla chiusura della banca dati.

#### **4.6.4 CRITERI D'IMMISSIONE DEI DATI**

Nell'immissione dei dati nella banca dati sono stati seguiti i seguenti criteri:

- I questionari ritornati non compilati in nessuna delle sue parti non sono stati considerati validi e non sono stati immessi nella banca dati (1 questionario);
- I questionari ritornati incompleti perché mancanti di uno dei due fogli che lo componevano sono stati considerati validi (10 questionari);

- I questionari ritornati non compilati nella loro interezza sono stati considerati validi, indipendentemente dal numero di risposte mancanti sul totale delle domande. I dati mancanti non sono stati sostituiti;
- I questionari ritornati non compilati per irreperibilità o cessata collaborazione con l'EOC del destinatario non sono stati considerati validi (14 questionari);
- Nel caso in cui l'intervistato abbia riferito di lavorare per più di una struttura dell'EOC, è stato attribuito a quella, tra quelle da lui indicate, con il minor numero di dipendenti (15 casi);
- Nel caso in cui l'intervistato abbia indicato nel questionario più di una professione, è stato attribuito alla funzione meno frequente tra quelle indicate (7 casi);
- La risposta alla domanda 6 del questionario ("Nel corso degli ultimi 5 anni si è sottoposto a vaccinazione anti-influenzale?") è presupposto essenziale per la validità dell'eventuale risposta alla domanda 7 o 8;
- Nel caso in cui l'intervistato abbia riferito di aver iniziato la sua collaborazione con l'EOC solo nel 2002 non è stata presa in considerazione l'eventuale indicazione di essere comunque a conoscenza della proposta di vaccinazione (duplice risposta alla domanda 9);
- In caso di risposta duplice alla domanda 12 del questionario ("Tenuto conto della sua professione, ritiene che il rischio per lei di contrarre l'influenza rispetto alla popolazione generale sia: maggiore/uguale/minore") viene considerato valido esclusivamente il valore estremo (maggiore o minore);
- Nel caso di risposte incongrue alla domanda 14 (esempio: appartenenza a tutte le categorie a rischio; risposta multipla comprendente anche il punto 14.6; risposta al punto 14.1 in soggetto con anno di nascita successivo al 1937; ecc....) la domanda stessa viene annullata (160 casi).

## 5 RISULTATI

Per questioni di riservatezza dei dati, i risultati sono descritti in forma anonima per quanto riguarda la sede lavorativa. Vengono considerate 9 strutture: i 3 ospedali dell'ORBV sono presi singolarmente, mentre i due ospedali dell'ORL (Civico e Italiano) sono trattati come una struttura unica. Le strutture vengono indicate con la lettera H seguita da un numero progressivo.

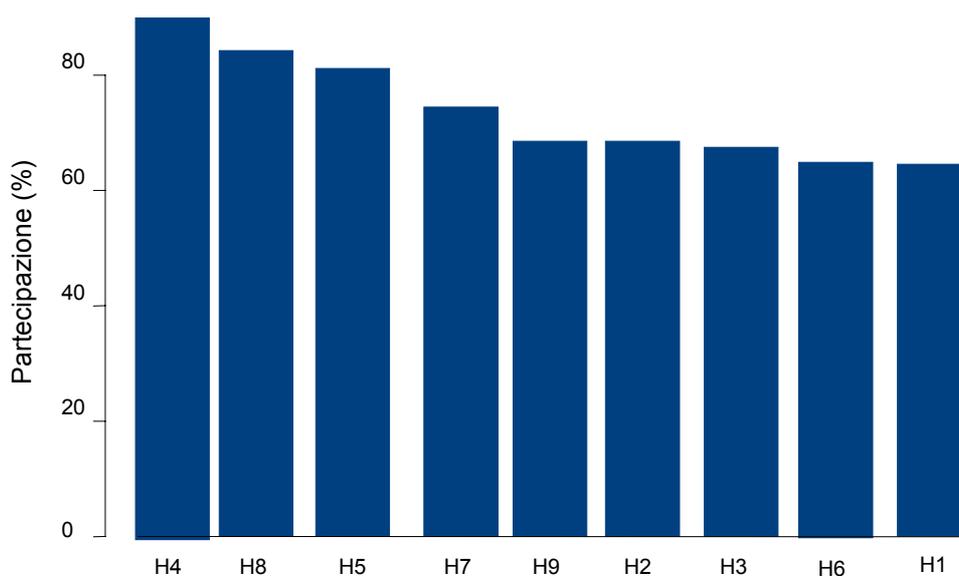
### 5.1 PARTECIPAZIONE ALL'INCHIESTA

Il tasso di partecipazione all'inchiesta ha raggiunto il 50,3% (n= 1746) dopo il primo invio del questionario ed il 67,7% (n= 2351) alla conclusione dell'indagine, dopo il secondo invio.

Il 67,7% dei dipendenti di sesso maschile ed il 65,8% delle dipendenti di sesso femminile hanno partecipato all'inchiesta (nessuna differenza significativa per quanto riguarda il tasso di risposta per sesso: p-value binomial test = 0.55).

Considerato il tasso di partecipazione per ogni singola struttura analizzata, l'adesione più elevata si registra tra i dipendenti della struttura H4 (90,6%), mentre tutte le altre strutture presentano un tasso compreso tra il 64,7% della struttura H1 e l'84,3% della struttura H8.

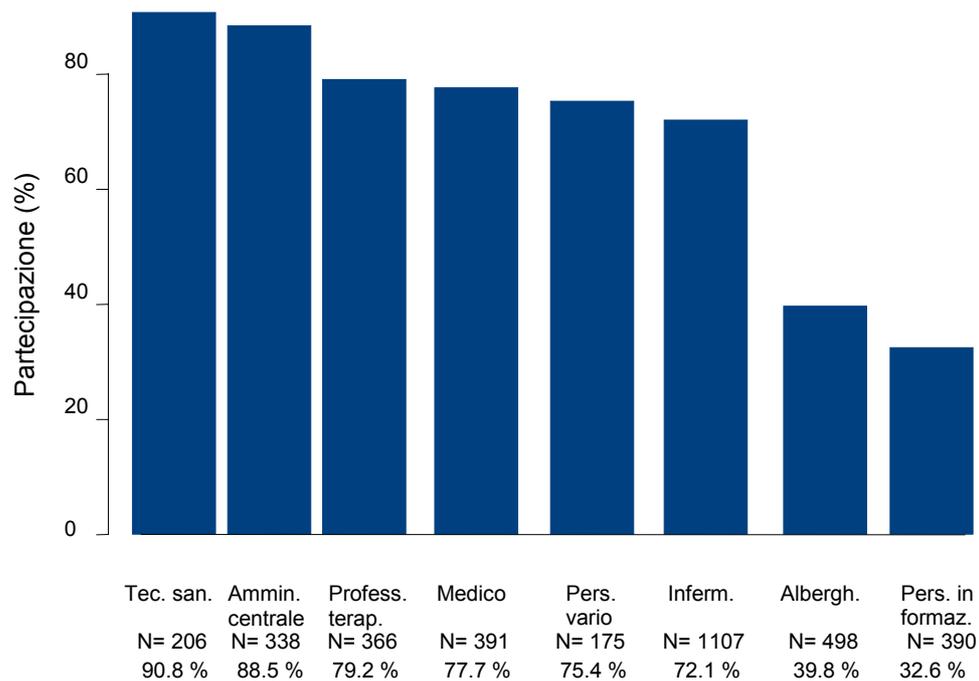
**Figura 9.** Tasso di partecipazione all'inchiesta per sede lavorativa. Fonte: domanda 3 del questionario.



Nella valutazione del tasso di partecipazione allo studio per qualifica professionale (così come in tutte le altre analisi che hanno compreso questa variabile) si è ritenuto necessario, dato il numero esiguo di rappresentanti per ogni categoria,

riunire in un unico gruppo, riclassificato come "personale vario", le quattro categorie professionali meno frequenti all'interno dell'EOC, ossia: "altra professione nell'assistenza", "tecnico con ruolo non sanitario", "laureato non medico" e la categoria "altro".

**Figura 10.** Tasso di partecipazione all'inchiesta per categoria professionale (la cifra N indica il numero di impiegati secondo i dati EOC). Fonte: domanda 4 del questionario.



Il grafico evidenzia come due categorie, quella degli alberghieri e del personale in formazione, presentino il tasso di partecipazione più basso (rispettivamente con il 39,8% e il 32,6%), mentre quello più alto (90,8%) si è registrato per la categoria dei tecnici sanitari. Tutte le altre categorie hanno presentato un tasso di risposta superiore al 72%.

Infine, nella tabella 5 viene riportata in dettaglio la percentuale di risposte mancanti (missing) per ogni singola domanda del questionario.

**Tabella 5.** Tasso di missing per ogni singola domanda sul totale dei questionari (2351).

DOMANDA		MISSING
1	Anno di nascita	73 (3,1%)
2	Sesso	49 (2,1%)
3	Sede lavorativa	12 (0,5%)
4	Ruolo professionale	16 (0,7%)
5	Anzianità di servizio	55 (2,3%)
6	Consuetudine alla vaccinazione	46 (2%)
7	Motivi di vaccinazione*	21 (0,9%)
8	Motivi di non vaccinazione**	32 (1,4%)
9	Proposta di vaccinazione	81 (3,4%)
10	Vaccinazione 2001-2202	82 (3,5%)
11	Incidenza sindrome influenzale	32 (1,4%)
12	Percezione del rischio	41 (1,7%)
13	Timore degli effetti collaterali	218 (9,3%)
14	Appartenenza categorie a rischio	247 (10,5%)
15	Modalità di proposta della vaccinazione	212 (9%)

\* Percentuale rispetto alle persone che hanno risposto sì alla domanda 6

\*\* Percentuale rispetto alle persone che hanno risposto no alla domanda 6

## 5.2 DESCRIZIONE DELLA POPOLAZIONE RESPONDER

L'analisi della popolazione responder mostra una ripartizione vicina alla struttura della popolazione bersaglio per le variabili considerate, quali l'età, il sesso, il ruolo professionale e la sede lavorativa.

In particolare, considerata la popolazione d'individui che hanno partecipato allo studio, l'età media è stata di 39 anni, la mediana di 38 anni (range 63 anni). Per quanto riguarda la media, la mediana, il primo e terzo quartile si ottiene una sovrapposizione esatta della popolazione responder alla popolazione bersaglio.

Il confronto dei responders con la popolazione d'origine conferma la rappresentatività anche per quanto riguarda il sesso, essendo il 71,4% dei partecipanti allo studio di sesso femminile (71,9% nella popolazione bersaglio).

Per quanto riguarda la distribuzione del personale per ruolo professionale la tabella evidenzia un leggero scostamento nella distribuzione per professione della popolazione responder nei confronti della popolazione bersaglio (p-value <0,001 per il test Chi Square d'indipendenza tra il tasso di risposta e la professione). E' necessario sottolineare che la distribuzione dei responders è fortemente influenzata dal tasso di risposta di ogni singola categoria professionale.

**Tabella 6.** Confronto distribuzione della popolazione responder vs. popolazione bersaglio per ruolo professionale

Professione	Popolazione responder n	Popolazione bersaglio N	responder/bersaglio
	%	%	n/N
Infermiere	34,2	31,9	798/1107
Professioni alberghiere	8,5	14,3	198/498
Medico	13	11,3	304/391
Personale in formazione	5,4	11,2	127/390
Professioni terapeutiche	12,4	10,5	290/366
Amministrativo	12,8	9,7	299/338
Tecnico sanitario	8	5,9	187/206
Tecnico non sanitario	2,4	1,2	57/41
Professioni nell'assistenza	0,9	0,4	20/13
Laureato non medico	0,7	0,3	16/9
Altro	1,7	3,2	39/112
TOTALE	100%*	100%*	2335/3471

\* Il dato in percentuale è arrotondato al primo decimale, di conseguenza il totale può leggermente discostarsi dal 100%

Considerati gli anni di attività nelle strutture sanitarie, compresi gli anni di formazione (sempre all'interno di strutture ospedaliere o di cura) si è valutata la nostra popolazione in base all'anzianità di servizio: il 58,2% dei dipendenti lavora presso strutture sanitarie da più di 10 anni, il 21,6% da un periodo compreso tra 5 e 10 anni, mentre il 20,2% degli intervistati è impiegato in una struttura sanitaria da meno di 5 anni.

## 5.3 ANALISI DELLE RISPOSTE

### 5.3.1 TASSO DI COPERTURA VACCINALE 2001-2002

Nella stagione influenzale 2001-02 il tasso globale di copertura vaccinale anti-influenzale nel personale dell'EOC è stato del 27,2% con un intervallo di confidenza al 95% di [26.1% - 28.3%] (n=618).

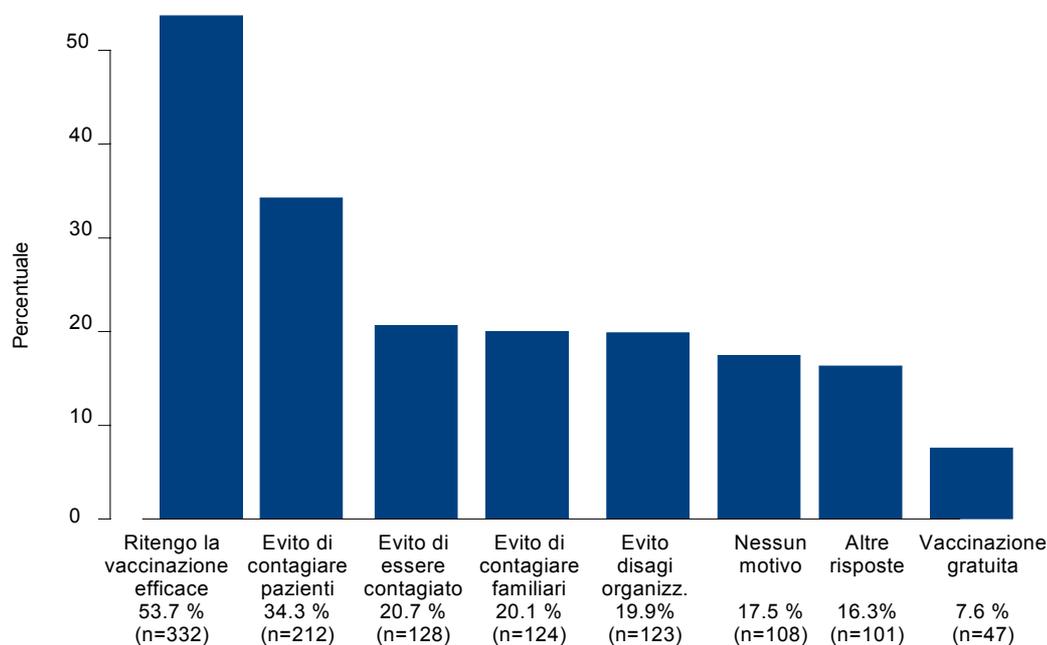
#### MOTIVI DI ACCETTAZIONE DELLA VACCINAZIONE

Per indagare le ragioni di adesione o meno alla vaccinazione da parte del personale è stato chiesto agli intervistati di motivare la loro decisione scegliendo tra le opzioni previste nel questionario (ammesse anche le risposte multiple) oppure indicandone altre.

Tra coloro che si sono vaccinati e ne hanno indicato le ragioni (n=618) il motivo più frequente per cui il dipendente dell'EOC ricorre alla vaccinazione è risultato essere la convinzione della sua efficacia (53,7%), seguito dal desiderio di evitare di contagiare i pazienti (34,3%).

Equamente rappresentate con circa il 20% delle preferenze sono l'evitare di contagiare i propri familiari, di essere contagiato e di creare disagi organizzativi sul posto di lavoro. Il 17,5% (n=108) degli intervistati non ha specificato alcun motivo.

**Figura 11.** Motivi di accettazione della vaccinazione. Fonte: domanda 10, risposta: Sì (618 casi).



In 101 casi (16,3%) erano riportate altre ragioni, non previste dal questionario. Tra queste le più ricorrenti sono state il ritenere di appartenere ad una categoria a rischio perché affetto da una determinata patologia e/o per evitare complicanze e preservarsi in buona salute che, insieme ed ugualmente rappresentate, raggruppano la metà delle risposte, seguite dall'insistenza dell'offerta che, come riferiscono alcuni intervistati, in alcuni casi è sembrato un obbligo.

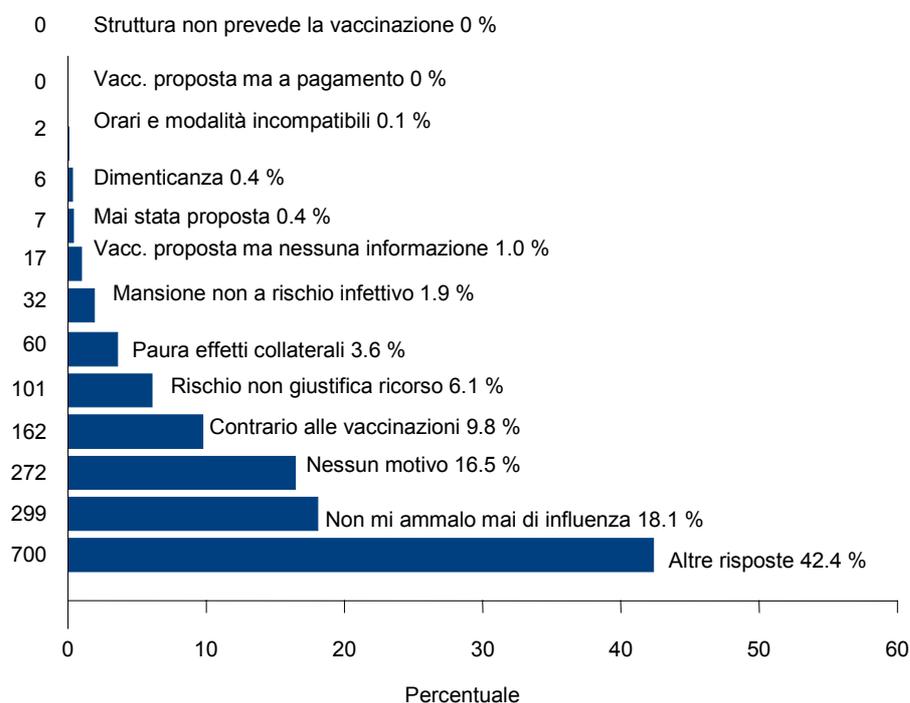
#### MOTIVI DI RIFIUTO DELLA VACCINAZIONE

Le motivazioni di una non adesione alla vaccinazione sono state espresse dagli intervistati (n=1651) in parte facendo riferimento ai motivi elencati alla domanda 8, in parte aggiungendo nuovi commenti, classificati come "altri motivi" (vi era comunque sempre la possibilità di dare più di una risposta).

La ragione più frequente per cui il dipendente dell'EOC non ricorre alla vaccinazione è perché ritiene di essere immune da questa malattia ("non mi ammalo mai") indicato dal 18,1% dei soggetti, seguito dall'essere contrario alle vaccinazioni (9,8%) e dal ritenere che il rischio legato alla malattia influenzale non giustifichi il ricorso alla vaccinazione (6,1% dei casi). Trascurabile è la percentuale di soggetti che riferiscono modalità ed orari di somministrazione del vaccino incompatibili con i propri turni di lavoro, come anche una dimenticanza o il non aver mai ricevuto alcuna proposta di vaccinazione.

Il 16,5% degli intervistati non ha addotto alcun motivo.

**Figura 12.** Motivi di rifiuto della vaccinazione. Fonte: domanda 10, risposta: No (1651 casi).



Nel 42,4% dei casi (n=700) gli intervistati hanno motivato il loro comportamento anche con nuove argomentazioni rendendo necessaria una loro codifica. E' stato così possibile individuare tre nuove importanti cause di non vaccinazione:

- la convinzione che chi si sottopone al vaccino vada poi incontro comunque ad una sindrome influenzale (con un decorso più grave del solito, secondo l'esperienza di diversi intervistati);
- il ritenere questa vaccinazione non necessaria;
- la convinzione di non essere particolarmente suscettibile alla malattia ("mi ammalo raramente").

#### TASSO DI VACCINAZIONE 2001-2002 E SESSO

La popolazione responder presenta un tasso di copertura vaccinale diverso tra i dipendenti dei due sessi, essendo del 38% (n=237) tra gli uomini e del 23% (n=371) tra le donne (p-value Chi Square test < 0.001).

#### TASSO DI VACCINAZIONE 2001-2002 ED ANZIANITÀ DI SERVIZIO

Il tasso di copertura vaccinale in relazione all'anzianità di servizio in coloro che lavorano nelle strutture sanitarie da meno di 5 anni è del 19,9% e sale al 25,6% tra coloro che vi lavorano da 5-10 anni, per arrivare al 30,4% in coloro che hanno un'anzianità di servizio superiore ai 10 anni (p-value Chi Square test < 0.001). Tra i non vaccinati il 44% ha un'anzianità di servizio inferiore a 10 anni, mentre tra i vaccinati questo dato scende al 34,9%.

#### TASSO DI VACCINAZIONE 2001-2002 ED ETÀ (PROBABILITÀ DI ESSERE VACCINATO)

Il grafico (Figura 13.) evidenzia una relazione lineare tra età e probabilità di essere vaccinato: al decrescere dell'età si riduce anche la probabilità di essere vaccinato.

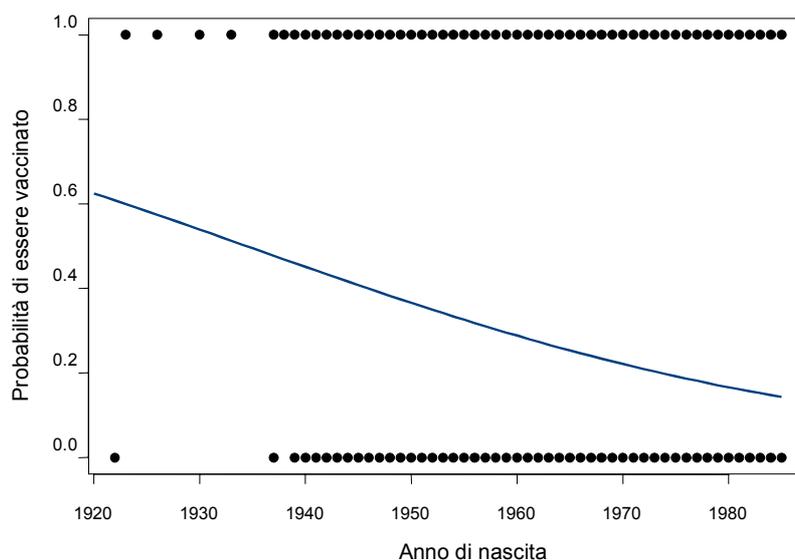
Il ricorso ad un modello binomiale mostra che l'incidence ratio dei vaccinati sui non vaccinati aumenta del 0.04 per anno di età (p-value Deviance test <0.001).

Metodologia: l'obiettivo del modello lineare generalizzato di tipo binomiale considerato è di stimare un'osservazione dicotomica  $y$  ( $y=0$  se la persona non è vaccinata,  $y=1$  se la persona è vaccinata) corrispondente a un dato valore di una variabile  $x$  ( $x$ =età della persona). La speranza matematica di  $y$ , usualmente indicata con  $E[y]$ , è legata alla variabile  $x$  tramite la relazione

$$E[y] = \exp(ax+b)/(1+\exp(ax+b)),$$

dove i coefficienti  $a$  e  $b$  sono da stimare. Il grado di significatività della variabile  $x$  si misura con un test detto di devianza (Deviance test), dove il modello definito sopra viene confrontato al modello  $E[y] = \exp(b)/(1+\exp(b))$ , ossia un modello dove  $x$  non è preso in considerazione. Se i due modelli sono diversi, si ritiene che l'apporto d'informazione fornito da  $x$  è significativo.

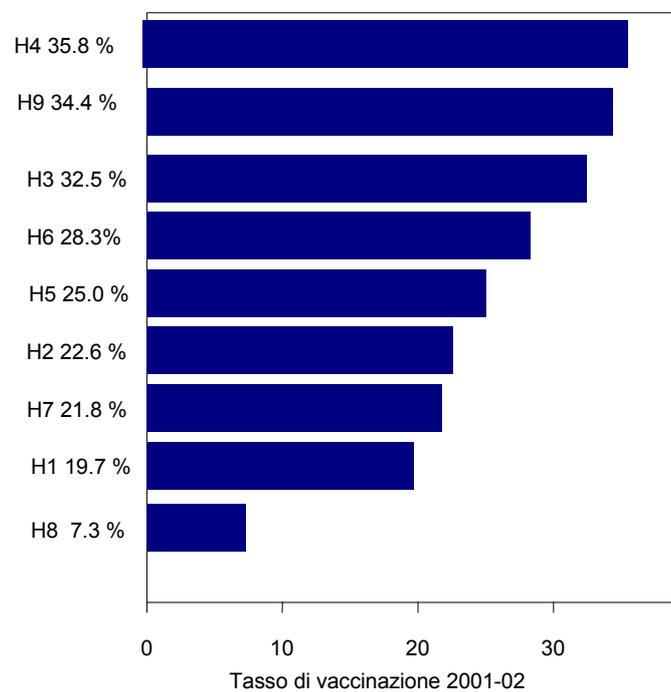
**Figura 13.** Probabilità di vaccinazione ed età. Fonte: domande 1 e 10 del questionario. Ogni partecipante allo studio (n=2203 per i quali l'informazione era disponibile) è rappresentato con un punto (ascissa: anno di nascita; ordinata: valore 1 se il partecipante è vaccinato, valore 0 se non vaccinato). La curva rappresenta l'aggiustamento teorico tenendo conto dell'età (modello lineare generalizzato di tipo binomiale)



#### TASSO DI VACCINAZIONE 2001 E SEDE LAVORATIVA

Se si considera la distribuzione del tasso di copertura vaccinale 2001-2002 in relazione alla struttura di appartenenza si può mettere in evidenza che il tasso più basso si registra nella struttura H8 (7,3%). Si registra una copertura inferiore al dato globale in altre 4 strutture delle 9 considerate: H1 (19,7%), H7 (21,8%), H2 (22,6%) e H5 (25%), mentre la struttura H4 raggiunge un tasso di copertura vaccinale per i propri dipendenti del 35,8%.

**Figura 14.** Tasso di vaccinazione per sede lavorativa. Fonte: domande 3 e 10 (n=2259).

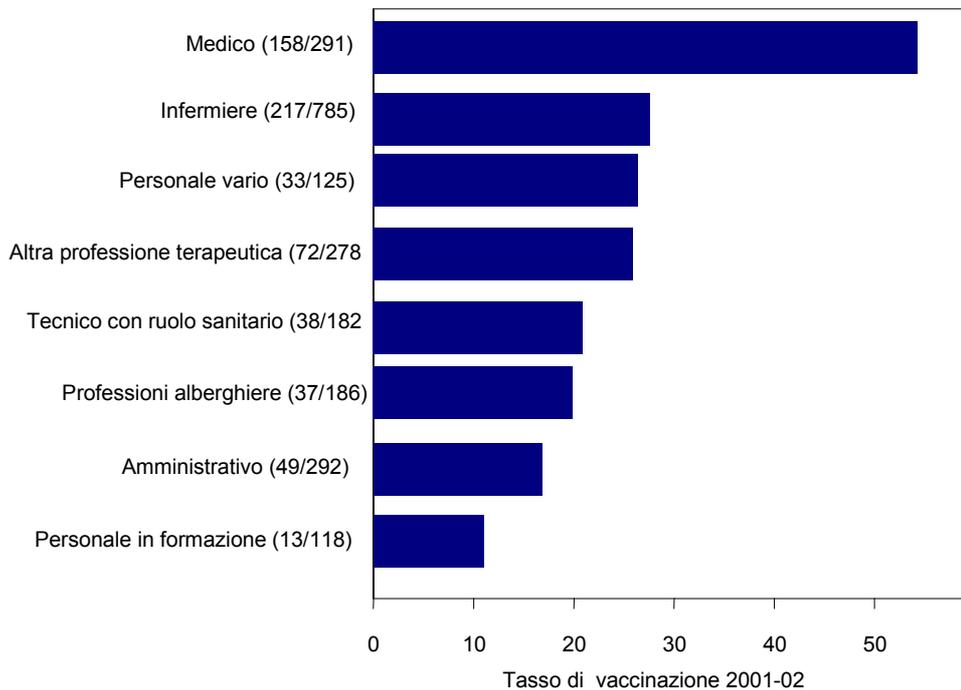


#### TASSO DI VACCINAZIONE 2001-2002 E PROFESSIONE

Rispetto al dato globale del 27,2% una categoria, quella dei medici, si differenzia da tutte le altre raggiungendo un tasso di copertura vaccinale pari al 54,3%. Le categorie "altra professione terapeutica", "infermiere" e "personale vario"

presentano un tasso di vaccinazione sovrapponibile al dato globale (dal 25,9% al 27,6%), mentre il personale in formazione, con l'11% dei soggetti, è la categoria professionale con il più basso tasso di vaccinati preceduti dagli amministrativi (16,8%), dal personale alberghiero (19,9%) e tecnico sanitario (20,9%).

**Figura 15.** Tasso di vaccinazione per categoria professione. Fonte: domande 4 e 10 (n=2257).



### 5.3.2 CONSUETUDINE ALLA VACCINAZIONE

Il dato aggrega l'esperienza vaccinale passata e presente degli individui che hanno partecipato all'inchiesta.

Nel corso delle ultime 5 stagioni influenzali (compresa la stagione 2001-02) il 60,4% degli intervistati non è mai ricorso alla vaccinazione, mentre il 39,6% si è sottoposto alla vaccinazione una o più volte.

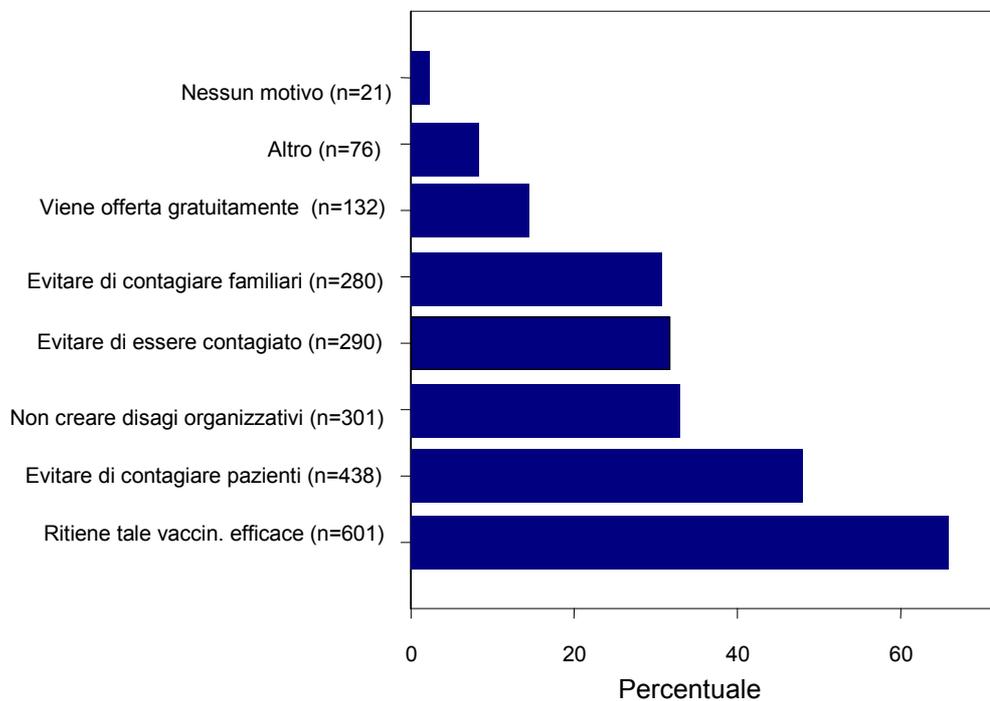
Scendendo nel dettaglio il 15% degli intervistati si è vaccinato almeno una volta ed il 24,6% per 2 o più volte. Non necessariamente un individuo vaccinato almeno una volta nelle ultime 5 stagioni influenzali ha ripetuto l'esperienza anche per la stagione 2001-2002 .

#### MOTIVI DI ACCETTAZIONE DELLA VACCINAZIONE

Agli individui che hanno avuto in passato almeno una esperienza di vaccinazione (39,6% degli intervistati) è stato chiesto di motivare questa decisione. In questo caso il questionario prevedeva una domanda semiaperta in cui, oltre ad una serie di risposte definite a priori, si dava la possibilità di aggiungerne altre non codificate nella stesura del questionario stesso. Inoltre vi era la possibilità di dare più di una risposta.

La distribuzione delle risposte è rappresentata in figura.

**Figura 16.** Motivi di consuetudine alla vaccinazione. Fonte: domanda 7: casi per i quali la risposta alla domanda 6 è stata: Sì, una volta/ Sì, 2 o più volte (n=912)



Il motivo più frequente di accettazione della vaccinazione è risultato essere la convinzione dell'efficacia del vaccino (65,9%), seguito dalla volontà di non voler contagiare i pazienti (48%) e dal desiderio di non voler creare disagi organizzativi alle strutture di appartenenza (33%).

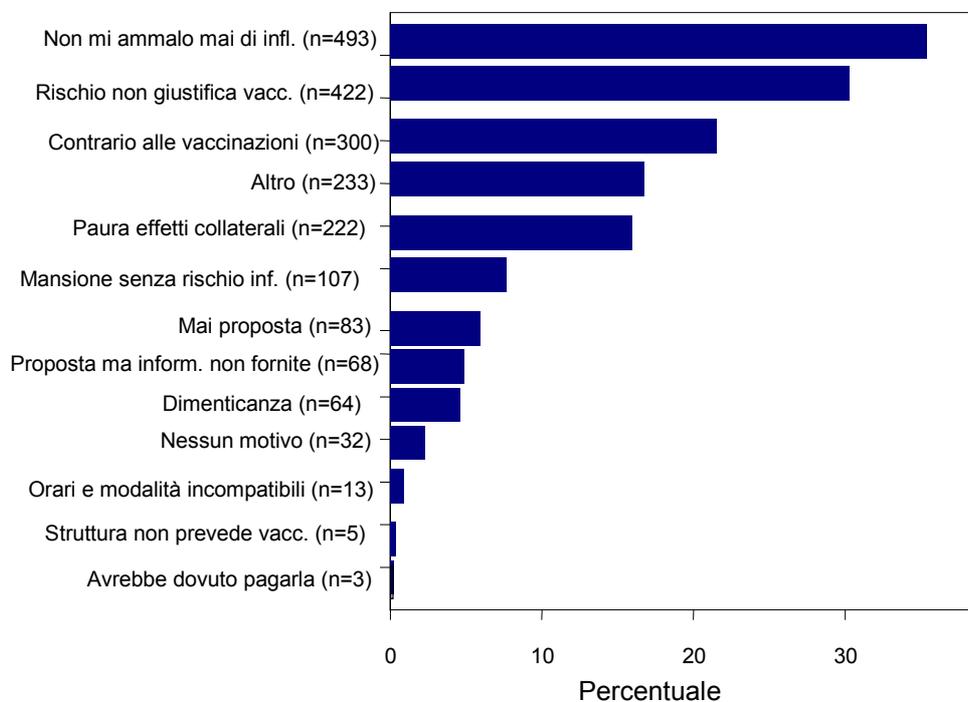
Nell'8,3% dei casi gli intervistati hanno indicato altri motivi (non contemplati nel questionario), tra i quali la volontà di "testare l'efficacia del vaccino" è risultato il motivo più frequente, insieme alla particolare insistenza dell'offerta e al ritenere di appartenere ad una categoria a rischio per patologia o malattia precedente.

#### MOTIVI DI RIFIUTO DELLA VACCINAZIONE

Gli intervistati che non sono mai ricorsi alla vaccinazione anti-influenzale negli ultimi 5 anni (60,4% del totale) hanno motivato questo comportamento come rappresentato nel grafico. Anche in questo caso il questionario prevedeva una domanda semiaperta con la possibilità di dare più di una risposta ed eventualmente di aggiungere altre motivazioni non previste.

Il motivo più frequente per cui gli intervistati non si sono sottoposti alla vaccinazione anti-influenzale è il ritenersi immune dall'influenza (35,4%), seguito dal ritenere l'influenza una malattia non sufficientemente grave da dover ricorrere ad una vaccinazione (30,3%) e dall'essere contrario alle vaccinazioni in generale (21,5%).

**Figura 17.** Motivi di rifiuto alla vaccinazione, Fonte: domanda 8: casi per i quali la risposta alla domanda 6 è stata: No (n=1393)



Tra le altre ragioni di non adesione alla vaccinazione non previste nella stesura del questionario (16,7% delle risposte) le più frequenti sono state la percezione di ammalarsi raramente, seguita dalla convinzione che il sottoporsi alla

vaccinazione non preservi dalla malattia, mentre più raramente il motivo di non vaccinazione è stato l'essere contrario a questa vaccinazione in particolare ed il non ritenere efficace il vaccino.

#### CONSUETUDINE ALLA VACCINAZIONE ED ANZIANITÀ DI SERVIZIO

Considerata la nostra popolazione per anzianità di servizio, gli intervistati sono stati suddivisi in base al fatto che siano ricorsi alla vaccinazione anti-influenzale almeno una volta negli ultimi 5 anni (stagione influenzale 2001-02 compresa).

Si evidenzia come nella classe più giovane (anzianità di servizio <5 anni) il 72,4% non è mai stato vaccinato, mentre il restante 27,6% è ricorso almeno una volta alla vaccinazione (di cui l'11,8% per 2 o più volte). I soggetti che hanno un'anzianità di servizio compresa tra 5 e 10 anni hanno avuto nel 41,3% dei casi almeno un'esperienza di vaccinazione (22,3% più di una); il dato si ripete per coloro che lavorano per l'EOC da più di 10 anni dove troviamo che il 42,9% degli individui si è vaccinato almeno 1 volta (30,1% più di una).

#### CONSUETUDINE ALLA VACCINAZIONE E PROFESSIONE

La categoria dei medici è quella che ricorre di più in assoluto alla vaccinazione (il 68,8% di loro si è fatto vaccinare almeno una volta negli ultimi 5 anni ed il 47,3% per 2 o più volte). I medici sono seguiti dal personale infermieristico che nel 40,5% dei casi si è vaccinato almeno 1 volta (26,4% più di una volta), mentre la categoria che meno è ricorsa alla vaccinazione negli ultimi 5 anni è quella del personale in formazione, con il 19% di casi (ed il 3,2% che ha ripetuto più di una volta l'esperienza). Tutte le altre categorie professionali hanno avuto almeno una esperienza vaccinale in una percentuale variabile tra il 27,1% degli amministrativi ed il 38,1% della categoria professioni terapeutiche.

#### CONSUETUDINE ALLA VACCINAZIONE E TASSO DI VACCINAZIONE 2001-2002

Tra coloro che riferiscono di essersi vaccinati solo una volta nelle ultime 5 stagioni influenzali il 43,1% lo ha fatto quest'anno per la prima volta, bisogna quindi osservare che il 56,9% di loro non ha ripetuto l'esperienza (ossia si è vaccinato una sola volta negli ultimi 5 anni, ma non quest'anno). Tra coloro che si sono già fatti vaccinare due o più volte l'83,7% di loro ha ripetuto anche quest'anno l'esperienza.

I non vaccinati in quest'ultima stagione influenzale in genere non ricorrono alla vaccinazione (mai vaccinati negli ultimi 5 anni: 82,6%); nell'11,8% dei casi si erano vaccinati una volta in passato e nel 5,6% dei casi più di una volta.

### **5.3.3 PERCEZIONE DELLA CAMPAGNA DI VACCINAZIONE**

Tutte le strutture dell'EOC hanno proposto la vaccinazione anti-influenzale tra ottobre e dicembre 2001 al personale. Non tutti i dipendenti hanno riferito di essere a conoscenza della proposta.

L'85,4% dei soggetti era informato della possibilità di sottoporsi alla vaccinazione, il 10,2% non aveva recepito alcuna proposta, mentre nel 4,4% dei casi il dipendente aveva iniziato a lavorare presso l'EOC nel corso del 2002, a campagna di vaccinazione già ultimata.

#### PROPOSTA DI VACCINAZIONE 2001-2002 E SEDE LAVORATIVA

La proposta di vaccinazione non è stata recepita dall'11% della popolazione responder con una fluttuazione, considerate le sedi lavorative, che varia dal 18,3% della struttura H5 al 3% della struttura H9.

#### PROPOSTA DI VACCINAZIONE 2001-2002 E PROFESSIONE

La consapevolezza dell'attivazione di una campagna di vaccinazione anti-influenzale è elevata per la categoria professionale degli infermieri (il 6,4% non sa della proposta), mentre i medici e il personale alberghiero affermano di non essere stati informati della campagna nella stessa percentuale (rispettivamente il 14% ed il 13,7%), la più alta, non considerato il personale in formazione. Quest'ultimo riferisce di non aver ricevuto nessuna proposta di vaccinazione da parte della struttura di appartenenza nel 42,4% dei casi.

#### PROPOSTA DI VACCINAZIONE 2001-2002 E TASSO DI VACCINAZIONE 2001-2002

Il 93,4% dei soggetti a cui non è stata proposta la vaccinazione non si è vaccinato, mentre il 29,9% dei soggetti a cui è stata offerta si è vaccinato.

Il 97,6% dei soggetti vaccinati avevano ricevuto la proposta di vaccinazione, mentre l'87,2% dei soggetti non vaccinati erano a conoscenza della possibilità di farsi vaccinare.

Dall'analisi (n=2136) sono stati esclusi i soggetti che hanno incominciato a lavorare per l'EOC nel corso del 2002.

### **5.3.4 INCIDENZA DELL'INFLUENZA NEL PERSONALE DELL'EOC**

Senza dare agli intervistati alcuna indicazione o criterio di definizione di sindrome influenzale, si è cercato di valutare l'incidenza della malattia nei dipendenti dell'EOC.

Il 41,9% degli intervistati riferisce di non aver mai avuto l'influenza negli ultimi 5 anni, mentre il 45,7% riferisce da 1 a 3 episodi influenzali. L'8,8% dei casi si ammala molto frequentemente (più di 3 volte in 5 anni). Nel 3,6% dei casi il soggetto non ritiene di poter affermare con certezza di aver avuto o meno l'influenza negli ultimi 5 anni.

#### INCIDENZA DELL'INFLUENZA E PROFESSIONE

In genere sono le professioni sanitarie che riferiscono di non essersi mai ammalate d'influenza negli ultimi 5 anni (infermieri 46,4%, tecnici sanitari 46,2%

e medici 45,1%), cosa riferita anche dal 19% degli individui appartenenti al personale in formazione, che nel 18,3% dei casi riferisce di essersi ammalato per più di 3 volte negli ultimi 5 anni (più spesso rispetto a tutte le altre categorie professionali).

**Tabella 7.** Frequenza dell'influenza negli ultimi 5 anni per ruolo professionale. Fonte: domande 4 e 11 (Personale vario: tecnico non sanitario, laureato non medico, professioni nell'assistenza, e altro).

Professione	Malattia influenzale %			
	Mai	1-3 volte	> 3 volte	Non so
Prof.alberghiere	39,9	43,5	11,4	5,2
Personale vario	40,9	43,2	10,6	5,3
Amministrativi	37,8	51,4	8,1	2,7
Pers.in formaz.	19,0	54,0	18,3	8,7
Infermiere	46,4	44,2	7,4	2,0
Medico	45,1	43,1	8,1	3,7
Prof.terapeutiche	38,8	45,5	10,8	4,9
Tecn.sanitario	46,2	46,2	4,3	3,2

#### INCIDENZA DELL'INFLUENZA E TASSO DI VACCINAZIONE 2001-2002

L'incidenza dell'influenza negli intervistati è correlata al fatto di essere vaccinato o meno per la stagione 2001-2002 (p-value Chi Square test < 0.001). In particolare si evidenzia come il 44,5% dei non vaccinati riferisce di non essersi mai ammalato negli ultimi 5 anni contro il 33,7% dei vaccinati. Questi ultimi si ammalano un po' più frequentemente: il 49,9% da 1 a 3 volte e il 12,5% per più di 3 volte, rispetto al 44,5% e al 7,4% dei non vaccinati. Chi ha ritenuto di non poter affermare con sicurezza di aver avuto l'influenza negli ultimi 5 anni ("non so") si distribuisce equamente tra le due categorie rispecchiando il dato generale del 3,6%.

Il tasso di copertura vaccinale nel personale cresce al crescere degli episodi influenzali riportati dall'intervistato: è del 22% in chi riferisce di non ammalarsi

mai, del 29,5% in chi riporta da 1 a 3 episodi negli ultimi 5 anni e del 38,6% nelle persone che si ammalano ancora più spesso.

### 5.3.5 PERCEZIONE DEL RISCHIO DI AMMALARSI D'INFLUENZA

La percezione del rischio di ammalarsi di influenza, tenuto conto della propria professione, si distribuisce come segue: il 60,3% degli intervistati non ritiene di essere diverso rispetto alla popolazione generale, mentre il 33,6% ritiene di svolgere una professione che aumenta il rischio di infezione. E' anche da evidenziare come il 6,2% degli intervistati ritenga di correre un rischio minore di contrarre l'influenza rispetto alla popolazione generale.

#### PERCEZIONE DEL RISCHIO E PROFESSIONE

La percezione del rischio di contrarre la malattia influenzale varia a seconda del ruolo professionale dell'intervistato. In generale si osserva una convinzione di essere a maggior rischio (rispetto alla popolazione generale) nelle categorie più strettamente sanitarie (medici, infermieri, professioni terapeutiche e tecnico-sanitarie), mentre le professioni alberghiere e gli amministrativi, con rispettivamente il 75,9% e il 79,1% degli individui, ritengono fondamentalmente di essere esposti ad un rischio uguale a quello della popolazione generale. In particolare è la classe medica che, con il 64,3% dei casi, si sente maggiormente esposta al rischio di influenza.

E' interessante notare come anche tra il personale in formazione (che raggruppa individui sia in formazione sanitaria sia non sanitaria) si evidenzia una percezione del rischio abbastanza elevata, raggiungendo il 40,5% i casi che ritengono di essere a maggior rischio.

**Tabella 8.** Tasso di risposta per la percezione del rischio per ruolo professionale. Fonte: domande 4 e 12 (Personale vario: tecnico non sanitario, laureato non medico, professioni nell'assistenza, e altro)

Professione	Percezione del rischio %		
	Minore	Uguale	Maggiore
Prof.alberghiere	9,4	75,9	14,7
Personale vario	11,5	68,5	20,0
Amministrativi	7,1	79,1	13,8
Pers.in formaz.	2,4	57,1	40,5
Infermiere	5,3	57,2	37,4
Medico	3,4	32,3	64,3

Prof.terapeutiche	7,4	61,3	31,3
Tecn.sanitario	6,5	66,0	27,6

#### PERCEZIONE DEL RISCHIO E TASSO DI VACCINAZIONE 2001-2002

La percezione del rischio di contrarre l'influenza è diversa se si considera la popolazione vaccinata rispetto alla non vaccinata.

Tra i non vaccinati il 69,1% ritiene di essere esposto ad un rischio di contrarre l'influenza uguale a quello della popolazione generale, mentre il 23,8% ritiene che questo rischio sia maggiore.

Questo rapporto si inverte nei vaccinati dove il 58,8% ritiene di essere più a rischio di contrarre l'influenza, contro il 37,6% dei soggetti che non si sente esposto ad alcun rischio aggiunto.

La percezione di correre un rischio minore è riferita dal 7,1% dei non vaccinati e dal 3,6% dei vaccinati.

Considerata la percezione del rischio, la sensazione di correre un rischio minore è per l'83,9% dei casi nei non vaccinati e per il 16,1% nei vaccinati. Un rischio sovrapponibile a quello della popolazione generale si distribuisce per l'83% dei casi nei non vaccinati e per il 17% dei casi nei vaccinati. Per finire un rischio accresciuto si distribuisce quasi equamente tra vaccinati e non vaccinati (rispettivamente 48,1% e 51,9%).

#### 5.3.6 TIMORI ASSOCIATI AL VACCINO

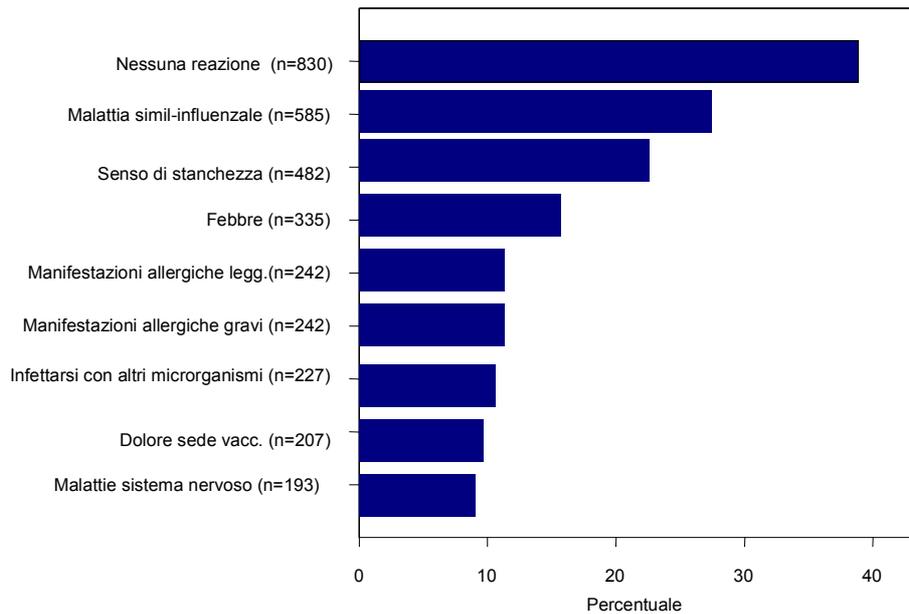
E' stato chiesto agli intervistati quali tra gli effetti collaterali, indicati nel questionario e correlati alla vaccinazione, fossero motivo di preoccupazione, indipendentemente dal fatto che questi potessero insorgere in teoria più o meno frequentemente. Era tuttavia prevista anche la possibilità di esprimere la propria totale fiducia sulla sicurezza del vaccino, affermando di non temere alcun effetto collaterale riconducibile alla vaccinazione.

Il 38,9% della popolazione responder (n=2133) riferisce di non temere alcun effetto collaterale, mentre tra coloro che temono almeno un effetto collaterale (61,1%), il 49,7% ne ha indicati 2 o più.

Tra i responder, l'effetto più temuto è la possibilità di contrarre una sindrome simil-influenzale (27,4%), seguito dal timore dell'insorgenza di un senso di stanchezza e spossatezza (22,6%) e dal timore dell'insorgenza di un episodio febbrile (15,7%).

L'unico effetto collaterale locale (non sistemico) considerato, il dolore nell'area di iniezione, è indicato quale effetto da temere dal 9,7% dei soggetti.

**Figura 18.** Timori associati al vaccino. Fonte: domanda 13 (n=2133)



#### TIMORI ASSOCIATI AL VACCINO E PROFESSIONE

E' stato preso in considerazione ogni singolo effetto collaterale elencato nel questionario e si è valutata la sua distribuzione all'interno delle diverse categorie professionali.

Nella popolazione responder che non teme alcun effetto collaterale l'analisi per professione evidenzia che il 55,6% (valore più alto) dei medici ha risposto in questo modo, contro il 25,9% della categoria professioni terapeutiche (valore più basso).

Di conseguenza è anche possibile notare come, rispetto a tutte le altre categorie professionali e al dato generale di ogni singolo evento collaterale, i medici temano poco l'eventuale insorgenza di reazioni avverse al vaccino (con tassi anche dimezzati rispetto al dato generale).

L'unica eccezione evidenziabile è data dalle malattie del sistema nervoso (SGB) che sono state indicate quale effetto collaterale temuto dal 15,1% dei medici, con una frequenza doppia rispetto a tutte le altre categorie professionali. Al contrario, il timore di infettarsi con altri microrganismi eventualmente contenuti nel vaccino è equamente rappresentato in tutte le categorie professionali (9,7% è il dato complessivo) ad esclusione dei medici che nel 3,3% dei casi riferisce di temere questo possibile effetto collaterale.

In generale è il personale in formazione ad aver più timore degli eventuali effetti collaterali associati alla pratica vaccinale: il 20,5% teme la febbre, il 31,5% l'insorgenza di un senso di stanchezza ed il 15% manifestazioni allergiche gravi. Questa tendenza si osserva anche per le professioni terapeutiche.

Si noti che la domanda ha presentato un tasso di non responders pari al 9,3% (218/2351 questionari). Il dato era mancante, in entrambi i casi con il 15,2%,

negli individui appartenenti alle professioni alberghiere e nel personale vario, seguiti dagli amministrativi e dalle professioni terapeutiche.

**Tabella 9.** Tasso di risposta per effetto collaterale per ruolo professionale. Fonte: domande 4 e 13 (Personale vario: tecnico non sanitario, laureato non medico, professioni nell'assistenza, e altro)

Professione	Dolore	Febbre	Astenia	Mal.simil-influenzale	Mal.sist.nervoso	Manif.allerg. leggere	Manifestaz.allerg. gravi	Infez. altri microrg.	Nessuna reazione
Prof. alberghiere	10,1	14,1	19,2	16,2	5,6	9,6	4,0	12,1	<b>32,8</b>
Personale vario	3,8	12,9	15,2	22,7	6,1	12,1	10,6	9,9	<b>40,2</b>
Amministrativi	7,7	11,4	13,7	25,4	4,4	11,0	11,4	12,0	<b>33,8</b>
Pers.in formaz.	8,7	20,5	31,5	22,0	9,5	10,2	15,0	9,5	<b>29,1</b>
Infermiere	10,8	15,7	24,7	29,1	8,4	10,3	10,7	9,4	<b>34,0</b>
Medico	6,9	6,3	12,2	11,5	15,1	4,9	8,6	3,3	<b>55,6</b>
Prof. terapeutiche	9,0	19,0	21,7	29,3	6,6	11,4	12,4	10,7	<b>25,9</b>
Tecn. sanitario	7,5	15,5	22,5	34,2	8,6	16,0	10,2	13,4	<b>29,9</b>

#### TIMORI ASSOCIATI AL VACCINO E TASSO DI VACCINAZIONE 2001-2002

Nel gruppo dei vaccinati il 54% non teme effetti collaterali, contro il 28% del gruppo dei non vaccinati (p-value Chi Square test < 0.0001).

Quasi tutti i potenziali effetti collaterali considerati sono temuti maggiormente da coloro che non si sono fatti vaccinare rispetto ai vaccinati, ad esclusione del dolore in sede d'iniezione (indicato dall'8,1% dei primi e dall'11,7% dei secondi).

In assoluto sono due gli effetti collaterali più temuti da entrambe le categorie (vaccinati/non vaccinati): tra i vaccinati l'insorgenza di un senso di stanchezza/spossatezza, seguito dalla possibilità di andare incontro ad una malattia simil-influenzale (rispettivamente indicato dal 16,5% e dal 13,1% dei soggetti), mentre tra i non vaccinati l'effetto collaterale più temuto è la possibilità di andare incontro ad una malattia simil-influenzale (29,9%), seguito dall'insorgenza di un senso di stanchezza/spossatezza (21,9%).

Tra i non responders alla domanda sul timore degli effetti collaterali (9,3% degli intervistati) il tasso di vaccinazione è del 9,7%, mentre coloro che hanno risposto presentano un tasso di vaccinazione (29%) vicino a quello del dato generale.

### 5.3.7 CATEGORIE A RISCHIO

Prevedendo l'UFSP una serie di categorie di persone a cui raccomanda strettamente la vaccinazione anti-influenzale, è stato chiesto al personale dell'EOC di indicare a quali (una o più) di queste categorie ritenesse di appartenere o, al contrario, di indicare la non appartenenza ad alcuna di esse.

Nel 10,5% dei questionari il dato è risultato mancante, anche se bisogna sottolineare che nel 6,8% dei casi (pari a 160 questionari) è stato necessario annullare le risposte per mancata comprensione della domanda (l'intervistato

molto probabilmente segnalava quali, secondo lui, erano le categorie a rischio a cui bisognava raccomandare la vaccinazione, non specificando tuttavia qual era la sua posizione).

Il 58,7% dei responders si riconosce nella categoria delle persone che potrebbero trasmettere il virus a persone a rischio. Il 38,3% invece non si riconosce in alcuna delle categorie previste dall'UFSP e una piccola percentuale, il 3,9%, soffre di una delle patologie per cui è raccomandata la vaccinazione anti-influenzale. Il 2,7% dei casi che ritengono far parte di almeno una categoria fa parte di due delle categorie elencate (ad es. soggetto ospedalizzato nel corso dell'anno e persona che potrebbe trasmettere il virus a persone a rischio).

#### CATEGORIE A RISCHIO E PROFESSIONE

Data l'esiguità della frequenza nelle altre categorie elencate nel questionario si prende in considerazione solo la categoria delle persone che potrebbero trasmettere il virus dell'influenza a persone a rischio (58,7% dei casi). Il secondo gruppo considerato è quello dei soggetti che non ritengono di appartenere ad alcuna categoria a rischio (38,3% dei casi).

In quest'ultimo gruppo le professioni non propriamente sanitarie sono le più rappresentate: il 70,6% degli amministrativi si riconosce in questa categoria, insieme al 55,6% del personale alberghiero e al 49,2% della categoria personale vario.

Chi occupa un ruolo sanitario non necessariamente ritiene di poter essere una potenziale sorgente di infezione: infatti, il 16,4% dei medici (valore minimo) ed il 33,7% dei tecnici sanitari (valore massimo) hanno risposto di non appartenere ad alcuna delle categorie previste dall'UFSP.

Il tasso di non responders (10,5% del totale) è più alto per le professioni terapeutiche (18,3% di dati persi), per gli alberghieri (15,7%) e il personale vario (12,9%).

**Tabella 10.** Tasso di risposta per l'appartenenza a categorie a rischio per ruolo professionale (non considerate le altre categorie previste nel questionario per l'esiguità dei casi). Fonte: domande 4 e 14

Professione	Sorgente d'infezione	Nessuna categoria	Non responder
Prof.alberghiere	22,2	55,6	15,7
Personale vario	30,3	49,2	12,9
Amministrativi	20,7	70,6	6,7
Pers.in formaz.	58,3	31,5	8,7
Infermiere	67,4	22,4	8,2
Medico	72,4	16,4	10,5
Prof.terapeutiche	49,7	27,9	18,3
Tecn.sanitario	57,2	33,7	7,5

#### CATEGORIE A RISCHIO E TASSO DI VACCINAZIONE 2001-2002

Tra coloro che ritengono di poter essere una sorgente d'infezione pericolosa il 65% non si è fatto vaccinare, mentre tra coloro che non pensano di appartenere a questa categoria l'81,5% non si è vaccinato.

D'altra parte i non vaccinati si distribuiscono quasi equamente tra coloro che si riconoscono (47,3%) e che non si riconoscono (52,7%) in questa categoria di rischio, al contrario chi si è vaccinato riconosce con maggior frequenza (68,1% dei casi, contro il 31,9%) di poter essere una potenziale sorgente d'infezione per soggetti a rischio.

Tra chi non ritiene di appartenere ad alcuna delle categorie alle quali viene raccomandata la vaccinazione anti-influenzale (34%), l'86% non si è vaccinato.

Tra i vaccinati il 17,5% riferisce di non appartenere ad alcuna categoria a rischio indicate dall'UFSP, contro il 40,2% dei non vaccinati.

### **5.3.8 MODALITÀ' DI PROPOSTA DELLA VACCINAZIONE**

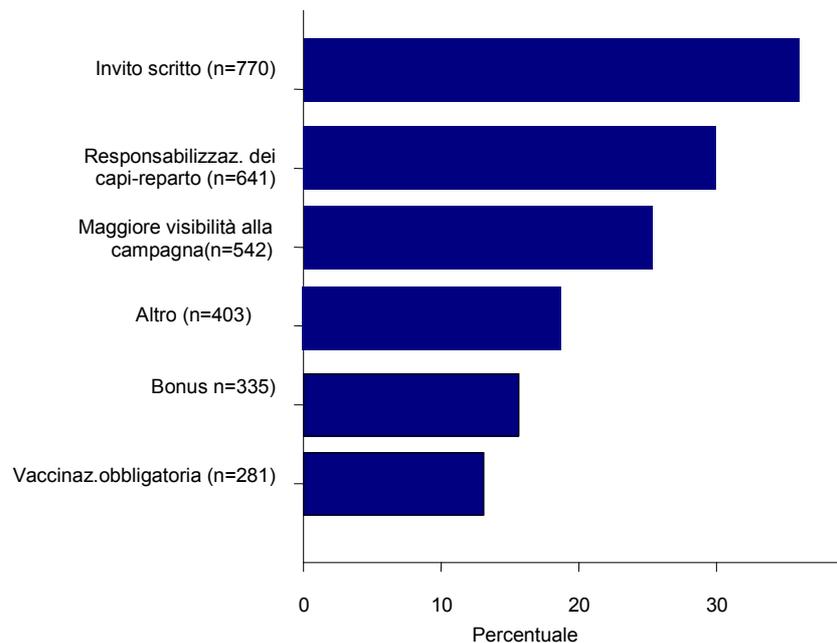
E' stato chiesto ai dipendenti dell'EOC quale poteva essere, secondo loro, il modo migliore per proporre la vaccinazione anti-influenzale all'interno di una struttura sanitaria.

Il questionario prevedeva diverse proposte, ma era possibile anche indicarne delle altre, lasciando comunque la possibilità di dare più di una risposta.

Le risposte si sono abbastanza distribuite tra le diverse possibili opzioni proposte nel questionario con una maggior preferenza per l'invio di un invito scritto ad ogni dipendente (36%), contenente informazioni riguardanti l'importanza delle vaccinazioni, i tempi e le modalità per l'esecuzione della stessa e l'individuazione di una persona di riferimento a cui rivolgersi per ogni chiarimento. Anche le proposte di investire di maggiori compiti di sensibilizzazione i responsabili medici e infermieristici, affidando loro il compito di responsabilizzare i loro collaboratori (30%) e dare una maggior risonanza alla campagna di vaccinazione, anche attraverso incontri tematici con gli operatori sanitari (25,3%) hanno avuto un certo riscontro tra gli intervistati. Offrire un "bonus" a chi decide di vaccinarsi, oppure rendere la vaccinazione obbligatoria, rispettivamente con il 15,7% ed il 13,1%, sono le modalità meno suscettibili di successo tra i dipendenti.

Il 9% dei soggetti non ha risposto alla domanda, mentre il 18,8% dei rispondenti ha espresso pareri e proposte ulteriori per la promozione della vaccinazione anti-influenzale. Tra tutte prevale l'esigenza di poter continuare a godere della libertà di scelta individuale se sottoporsi alla vaccinazione o meno.

**Figura 19.** Modalità di proposta della vaccinazione considerate più efficaci. Fonte: domanda 15 (n=2139)



#### PROMOZIONE DELLA VACCINAZIONE E PROFESSIONE

Considerate le possibili modalità proposte nel questionario per incentivare la campagna di vaccinazione anti-influenzale si è valutata la distribuzione del campione in base al ruolo professionale.

La proposta di rendere obbligatoria la vaccinazione ha raccolto il consenso del 20,2% degli alberghieri e del 19,7% della categoria personale vario, mentre è poco considerata dai tecnici sanitari (7,5%) e dagli infermieri (di cui il 10,2% sarebbe favorevole ad un obbligo).

La possibilità di ottenere un bonus per chi si fa vaccinare è equamente rappresentata nelle diverse categorie professionali (rispecchiando il dato generale del 15,7%), mentre i medici, insieme al personale in formazione, ritengono (più delle altre classi professionali) che dare maggior visibilità alla campagna, e l'invio di una lettera personale ad ogni dipendente siano le modalità più efficaci per proporre la vaccinazione anti-influenzale.

Gli alberghieri hanno presentato il più alto tasso di non risposta a questa domanda (17,2%), seguiti dalla categoria professioni terapeutiche, di cui non ha risposto il 12,8%.

**Tabella 11.** Tasso di risposta a diverse modalità di proposta della vaccinazione per ruolo professionale. Fonte: domande 4 e 15

Professione	Vaccinaz. obbligatoria	Bonus	> Visibilità della campagna	Responsabilizzaz. capi-reparto	Invito scritto personale	Altro
Prof.alberghiere	20,2	13,6	20,2	22,7	25,8	14,1
Personale vario	19,7	15,2	24,2	28,0	32,6	15,2
Amministrativi	11,4	10,4	17,4	35,5	35,8	13,7

Pers.in formaz.	13,4	16,5	29,9	26,0	52,8	6,3
Infermiere	10,2	15,8	22,7	22,4	29,2	23,7
Medico	12,8	14,5	29,9	31,2	45,4	9,2
Prof.terapeutiche	10,3	12,8	18,3	30,3	24,8	16,6
Tecn.sanitario	7,5	14,4	26,7	29,4	28,9	20,3

#### PROMOZIONE DELLA VACCINAZIONE E SEDE LAVORATIVA

La valutazione delle modalità di promozione della vaccinazione in funzione della sede lavorativa evidenzia come la proposta di renderla obbligatoria sia accettata dal 4,7% dei soggetti che lavorano nella struttura H8, ma dal 26,9% dei dipendenti della struttura H5, dal 20,8% di quelli della struttura H6 e dal 20% dei lavoratori della struttura H9.

Il 4,2% dei collaboratori della struttura H6 e il 6,4% di quelli della struttura H5 pensano che dare un bonus al dipendente che decide di vaccinarsi sia il modo migliore di proporre la vaccinazione per una struttura sanitaria.

La lettera personale per ogni dipendente ha raccolto il più alto tasso di adesione nel personale della struttura H8 (44,2%) ed il più basso presso la struttura H6 (22,9%).

Nella struttura H9, unica tra tutte le strutture, dare una maggiore visibilità alla campagna di vaccinazione è la proposta che, secondo i dipendenti, riscontrerebbe l'adesione migliore (37,1%).

**Tabella 12.** Tasso di risposta alle modalità di proposta della vaccinazione per sede lavorativa. Fonte: domande 3 e 15

Sede	Vaccinaz. obbligatoria	Bonus	> Visibilità della campagna	Responsabilizzaz. capi-reparto	Invito scritto personale	Altro
H1	14,1	12,8	23,7	26,6	37,9	16,0
H2	10,8	11,9	26,2	26,2	34,1	17,2
H3	9,3	16,3	22,5	25,4	30,9	19,6
H4	11,0	18,0	18,0	29,1	30,8	18,3
H5	26,9	6,4	18,0	26,9	30,8	9,0
H6	20,8	4,2	29,2	33,3	22,9	10,4
H7	15,2	11,4	26,6	43,0	25,3	11,4
H8	4,7	14,0	25,6	37,2	44,2	11,6
H9	20	11,4	37,1	25,7	25,7	14,3

Nella tabella 13 sono riportate in maniera riassuntiva alcune variabili per le quali esiste una differenza fortemente significativa ( $p < 0.001$ ) tra i vaccinati e i non vaccinati.

**Tabella 13.** Tabella riassuntiva

Variabile		Vaccinato (%) 2001-02		p-value Chi Square
		si	no	
<b>Anzianità di servizio</b>	< 5 anni	<b>19,9</b>	<b>80,1</b>	< 0.001
	5-10 anni	<b>25,6</b>	<b>74,4</b>	
	> 10 anni	<b>30,4</b>	<b>69,6</b>	
<b>Sesso</b>	maschi	<b>38,0</b>	<b>62,0</b>	< 0.001
	femmine	<b>23,0</b>	<b>77,0</b>	
<b>Consuetudine alla vaccinazione</b>	vacc.1 volta	<b>43,1</b>	<b>56,9</b>	*
	vacc.2 o più volte	<b>83,7</b>	<b>16,3</b>	
	mai vaccinato	<b>0</b>	<b>100</b>	
<b>Proposta di vaccinazione</b>	si	<b>29,9</b>	<b>70,1</b>	< 0.001
	no	<b>6,6</b>	<b>93,4</b>	
<b>Incidenza influenza</b>	mai	<b>22,0</b>	<b>78,0</b>	< 0.001
	1-3 volte	<b>29,5</b>	<b>70,5</b>	
	> 3 volte	<b>38,6</b>	<b>61,4</b>	
<b>Percezione del rischio</b>	minore	<b>16,1</b>	<b>83,9</b>	< 0.001
	uguale	<b>17,0</b>	<b>83,0</b>	
	maggiore	<b>48,1</b>	<b>51,9</b>	

<b>Categoria a rischio</b>	probabile sorgente di contagio	<b>35,0</b>	<b>65,0</b>	< 0.001
	nessuna categoria	<b>14,0</b>	<b>86,0</b>	< 0.001
<b>Età</b>	variabile continua			< 0.001**

\* test irrelevante

\*\* test di devianza

## 5.4 TASSO DI VACCINAZIONE E FATTORI PREDOMINANTI

Diversi modelli e tecniche possono essere utilizzati per stimare il tasso di vaccinazione dell'intera popolazione dei dipendenti dell'EOC. In questo paragrafo presentiamo quelli che sono sembrati più pertinenti, insieme ai fattori predominanti legati alla vaccinazione.

### 5.4.1 STIMA DATI GREZZI

Il tasso di vaccinazione calcolato dai 2269 questionari per i quali vi era una risposta alla domanda 10 ("Si è vaccinata/o?") è di 27.2%, con un intervallo di confidenza al 95% di [26.1% - 28.3%].

### 5.4.2 STIMA PONDERATA

Metodologia: Tenendo conto che il tasso di risposta all'inchiesta è stato diverso secondo il tipo di attività e la sede lavorativa, si può calcolare il tasso di vaccinazione per ogni tipo di attività ed ogni sede lavorativa. Tutte le stime sono poi moltiplicate per il numero di impiegati EOC nella sede considerata con l'attività considerata. I valori sono quindi sommati e il totale viene diviso per il numero totale d'impiegati EOC. Il tasso così ottenuto è un tasso ponderato, che permette di eliminare un bias che sarebbe indotto dalla sopravvalutazione di una sede o di un'attività rispetto alle altre.

La stima del tasso di vaccinazione ponderata con la ripartizione per struttura (ORL, ORBV, ODL, OBV, Cevio, Amministrazione centrale, lavanderia di Biasca) e per ruolo professionale (infermiere, professioni terapeutiche, tecnico sanitario, medico, amministrativo, professioni alberghiere e personale vario) raggiunge un valore di 26.1% (2249 questionari utilizzabili).

### 5.4.3 FATTORI PREDOMINANTI

Un modello lineare generalizzato di tipo binomiale è stato utilizzato per spiegare il tasso di vaccinazione (incidence ratio vaccinati/non vaccinati) in funzione delle seguenti variabili:

- età,
- sesso,

- sede lavorativa (H1, H2, H3, ..., H9),
- ruolo professionale (infermiere, professioni terapeutiche, tecnico sanitario, medico, amministrativo, professioni alberghiere e personale vario),
- anzianità di servizio (inferiore a 5 anni, tra 5 e 10 anni, maggiore di 10 anni),
- proposta di vaccinazione tra ottobre e dicembre 2001 (la categoria dei dipendenti assunti presso l'EOC nel 2002 è stata inclusa nella categoria "no"),
- incidenza dell'influenza negli ultimi 5 anni (la categoria "non so" è stata considerata come missing),
- percezione di un rischio minore/uguale o maggiore di contrarre l'influenza,
- appartenenza a categorie a rischio.

Metodologia: l'obiettivo del modello lineare generalizzato di tipo binomiale considerato è di stimare un'osservazione dicotomica  $y$  ( $y=0$  se la persona non è vaccinata,  $y=1$  se la persona è vaccinata) corrispondente a parecchi dati valori di variabili  $x_1, x_2, \dots$  (in questo caso,  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8,$  e  $x_9$  per le 9 variabili elencate sopra). La speranza matematica di  $y$ , usualmente indicata con  $E[y]$ , è legata alle variabili  $x_1, x_2, \dots$  tramite la relazione

$$E[y] = \exp(b + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots) / (1 + \exp(b + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots)),$$

dove i coefficienti  $b, a_1, a_2 \dots$  sono da stimare. Il grado di significatività della variabile  $x_i$  si misura con un test detto di devianza (Deviance test), dove il modello definito sopra viene confrontato al modello

$$E[y] = \exp(b + a_1 x_1 + \dots + a_{i-1} x_{i-1} + a_{i+1} x_{i+1} + \dots) / [1 + \exp(b + a_1 x_1 + \dots + a_{i-1} x_{i-1} + a_{i+1} x_{i+1} + \dots)]$$

ossia un modello dove  $x_i$  non ha parte. Se i due modelli sono diversi, si ritiene che l'apporto d'informazione fornito da  $x_i$  è significativo.

Ovviamente la presenza di una molteplicità di variabili rende il numero dei possibili modelli da considerare molto elevato. In questa situazione, si possono utilizzare delle procedure automatiche che aiutano a definire un modello accettabile. È stata usata una procedura che si basa sul criterio AIC (AIC =  $-2 \max \log$ -verosimiglianza del modello +  $2p$ , dove  $p$  è il numero di parametri da stimare). Questo criterio, proporzionale alla quantità d'informazione "spiegata" dalle variabili  $x_1, x_2 \dots$  penalizzato dal numero di coefficienti da stimare, deve essere minimizzato.

Il log-odds definito come  $\log[\text{probabilità di vaccinazione} / \text{probabilità di non vaccinazione}]$ , è dunque uguale a  $b + a_1 x_1 + \dots + a_i x_i + \dots$

Le tabelle di riassunto qui sotto indicano come le differenti variabili affettano il valore del log-odds.

L'uso di una procedura di selezione automatica di tipo stepwise AIC (libreria MASS di S-Plus, Venables e Ripley) identifica i seguenti fattori come significativi, in ordine decrescente d'importanza, ossia di quantità d'informazione spiegata dal fattore (1957 questionari utilizzabili):

## 1. Ritenere di correre un rischio maggiore

	Ritenere di correre un rischio maggiore	Non ritenere di correre un rischio maggiore
Variazione del log-odds	+1.262	0

## 2. Ritenere di far parte di una categoria a rischio

	Ritenere di far parte di una categoria a rischio	Non ritenere di far parte di una categoria a rischio
Variazione del log-odds	+0.796	0

## 3. Età

	Nascita prima dell'anno mediano del campione (1964)	Nascita dopo l'anno mediano del campione (1964)
Variazione del log-odds	+0.046 per anno	-0.046 per anno

## 4. Aver ricevuto la proposta di vaccinazione tra ottobre e dicembre 2001

	Aver ricevuto la proposta di vaccinazione	Non aver ricevuto la proposta di vaccinazione
Variazione del log-odds	+1.427	0

## 5. Ruolo professionale

	Medico	Alberg.	Prof. terap.	Infermiere	Ammin.	Tecnico sanitario	Altro
Variazione del log-odds	+1.182	+0.221	+0.221	+0.189	+0.044	+0.043	0

## 6. Aver avuto l'influenza negli ultimi 5 anni

	Aver avuto l'influenza negli ultimi 5 anni	Non aver avuto l'influenza negli ultimi 5 anni
Variazione del log-odds	0.724	0

## 7. Sede lavorativa (CAVE: per ridurre il numero dei livelli del fattore, gli ospedali di Bellinzona, Acquarossa, e Faido, sono stati raggruppati in un'unica struttura e viene fatta una nuova codifica di tutte le strutture, diversa da quella finora applicata !)

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Variazione del log-odds	+0.986	+0.942	+0.806	+0.790	+0.140	+0.133	0

**Metodologia:** I coefficienti di variazione del log-odds, ossia  $a_1, a_2, \dots$ , permettono facilmente di reintrodurre la nozione di odds ratio, per chi è abituato ad utilizzarla. Per esempio l'odds ratio per quanto riguarda il fatto di ritenere di correre un rischio maggiore è  $\exp(1.262)=3.53$ . questo valore deve essere interpretato come: "3.5 persone che ritengono di correre un rischio maggiore sono vaccinate per ogni persona vaccinata che non ritiene di correre un rischio maggiore".

Nella tabella 14 sono riportati i valori di odds ratio per ogni categoria, calcolati a partire dai valori di log-odds.

**Tabella 14:** Tabella riassuntiva dei valori di Odds ratio per le diverse categorie, calcolati a partire dai valori di Log-odds

Categoria	Odds Ratio [IC 95%]	Log-Odds
Aver ricevuto la proposta di vaccinazione <sup>a</sup>	4.17 [2.62 - 6.62]	1.427
Ritenere di correre un rischio maggiore <sup>b</sup>	3.53 [2.78 - 4.49]	1.262
Professione: Medico <sup>c</sup>	3.26 [1.94 - 5.47]	1.182
Età: avere 60 anni <sup>d</sup>	2.78 [2.63 - 2.93]	
Lavorare nella struttura A1 <sup>e</sup>	2.68 [0.77 - 9.39]	0.986
Lavorare nella struttura A2 <sup>e</sup>	2.57 [0.53 - 12.41]	0.942
Lavorare nella struttura A3 <sup>e</sup>	2.24 [0.65 - 7.73]	0.806
Ritenere di far parte di una categoria a rischio <sup>f</sup>	2.22 [1.71 - 2.88]	0.796
Lavorare nella struttura A4 <sup>e</sup>	2.20 [0.52 - 9.32]	0.790
Aver avuto l'influenza negli ultimi 5 anni <sup>g</sup>	2.06 [1.62 - 2.62]	0.724
Età: avere 50 anni <sup>d</sup>	1.75 [1.68 - 1.82]	
Professione alberghiera <sup>c</sup>	1.25 [0.66 - 2.35]	0.221
Professioni terapeutiche <sup>c</sup>	1.25 [0.73 - 2.14]	0.221
Professione: infermiere <sup>c</sup>	1.21 [0.76 - 1.93]	0.189
Età: avere 40 anni <sup>d</sup>	1.10 [1.08 - 1.11]	
Professione: amministrativo <sup>c</sup>	1.05 [0.60 - 1.82]	0.044
Professione: tecnico sanitario <sup>c</sup>	1.04 [0.58 - 1.89]	0.043

Età: avere 30 anni <sup>d</sup>	0.69 [0.67 - 0.71]	
Lavorare nella struttura A5 <sup>e</sup>	1.15 [0.33 - 4.07]	0.140
Lavorare nella struttura A6 <sup>e</sup>	1.14 [0.33 - 3.98]	0.133

<sup>a</sup> Odds ratio (OR) calcolata rispetto a "non aver ricevuto la proposta di vaccinazione"

<sup>b</sup> OR calcolata rispetto a "non ritenere di correre un rischio maggiore"

<sup>c</sup> OR calcolata rispetto alla categoria professionale meno vaccinata: "altra professione"

<sup>d</sup> OR calcolata rispetto all'anno di nascita 1964 (38 anni)

<sup>e</sup> OR calcolata rispetto alla struttura dove ci si è vaccinati meno: "struttura A7"

<sup>f</sup> OR calcolata rispetto a "non ritenere di far parte di una categoria a rischio"

<sup>g</sup> OR calcolata rispetto a "non aver avuto l'influenza negli ultimi 5 anni"

#### 5.4.4 CONCLUSIONE

La stima ponderata del 26.1%, leggermente inferiore al 27.2% della popolazione rispondente totale, potrebbe suggerire che la popolazione vaccinata abbia risposto un po' più favorevolmente all'inchiesta. Tuttavia le diverse stime ottenute non presentano incongruenze maggiori e si può con buona approssimazione considerare valido il valore di 27.2 % con un intervallo di confidenza al 95% pari a [26.1% - 28.3%].

#### 5.5 ANALISI DESCRITTIVA MULTI-DIMENSIONAL

Approfondire la ricerca di fattori predominanti per spiegare il tasso di vaccinazione, com'è stato iniziato nel paragrafo 5.4, è un lavoro complesso in questo contesto. La ragione principale di tale difficoltà è la presenza di molti parametri fortemente correlati (figura 21). Inoltre, difficilmente si possono identificare relazioni di causalità o variabili latenti che potrebbero permettere una semplificazione della ricerca.

Per concludere l'analisi dei dati si può però aggiungere una descrizione sintetica dell'insieme dei questionari raccolti utilizzando un'analisi fattoriale delle corrispondenze multiple. I dati utilizzati sono gli stessi del paragrafo 5.4, ad esclusione dell'anno di nascita, trasformato in variabile qualitativa con 4 categorie di effettivi, quasi identiche per dimensione (nati prima del 1955, dal 1955 al 1964, dal 1964 al 1972, dopo il 1972).



Metodologia: Il principio dell'analisi fattoriale delle corrispondenze multiple è di ottenere una visione sintetica dei dati, interpretabile graficamente. Ogni partecipante allo studio può essere visto come un'osservazione in uno spazio multidimensionale, la cui dimensione è uguale al numero di caratteristiche note del soggetto. Tutti i punti non sono ovviamente sovrapponibili e le distanze tra questi punti possono essere interpretate come la variabilità delle osservazioni. Questa variabilità totale è chiamata inerzia (o grosso modo, quantità d'informazione contenuta nei dati disponibili).

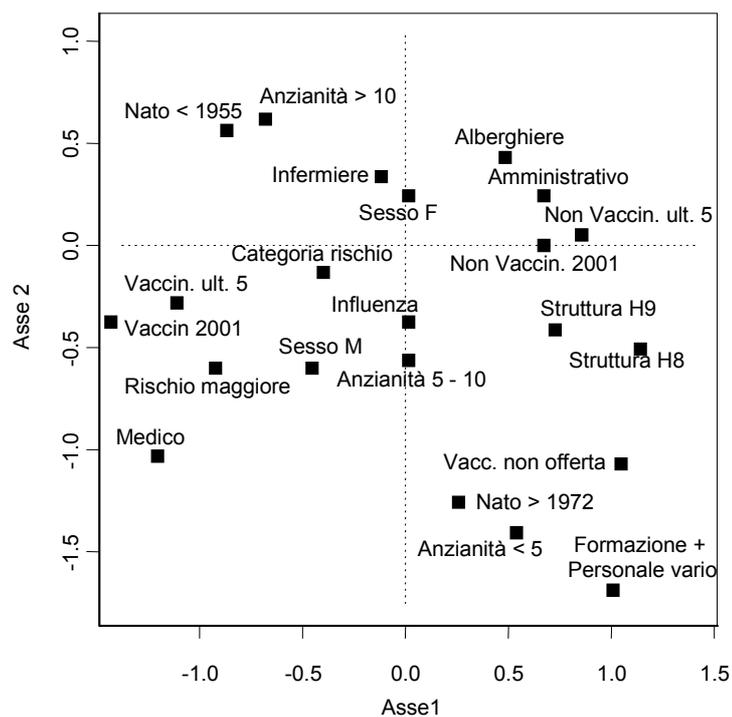
L'obiettivo dell'analisi fattoriale delle corrispondenze multiple è di trovare una proiezione ottimale per ridurre la dimensione dello spazio originale ad uno spazio di piccola dimensione, cercando di spiegare il massimo della variabilità possibile.

E' stata utilizzata la funzione *afc* (libreria *Multidim* di *S-Plus*, di *Carlier* e *Croquette*). I primi cinque assi ottenuti spiegano il 54% dell'inerzia totale (22%, 13%, 8%, 6%, e 5%).

- Primo asse: mette in evidenza i medici, i vaccinati nel 2001-02 e i già vaccinati negli ultimi 5 anni, coloro che giudicano di essere a maggior rischio di contrarre l'influenza, i soggetti di sesso maschile e coloro che ritengono di far parte di una categoria a rischio, in contrasto alle professioni alberghiere ed amministrative, alle persone non vaccinate nel 2001-02 e non vaccinate negli ultimi 5 anni;
- Secondo asse: mette in evidenza le persone giovani, quelle con anzianità di servizio <5 anni, i soggetti appartenenti alle categorie personale in formazione e personale vario, le persone a cui non è stata proposta la vaccinazione e coloro che dichiarano di aver avuto l'influenza negli ultimi 5 anni, in contrasto alle persone nate prima del 1964, a quelle con più di 10 anni di anzianità e a coloro che dichiarano di non aver mai avuto l'influenza negli ultimi 5 anni.
- Terzo asse: mette in evidenza il personale, nato prima del 1955, delle strutture H8 e H9, le categorie professioni amministrative, alberghiere, personale in formazione e personale vario, chi non ritiene far parte di una categoria a rischio, in contrasto agli infermieri, ai nati dopo il 1964 e a coloro che ritengono di far parte di una categoria a rischio.
- Quarto asse: mette in evidenza il personale amministrativo, delle strutture H8 e H9, il personale vaccinato nel 2001-02 e negli ultimi 5 anni, il personale che dichiara aver avuto l'influenza negli ultimi 5 anni e quello che non ritiene di far parte di una categoria a rischio, in contrasto ai medici e tecnici sanitari, ai dipendenti di sesso maschile, a coloro che lavorano nel sito H4, a chi dichiara di non aver mai avuto l'influenza, a coloro che ritengono di far parte di una categoria a rischio e a coloro che non si sono vaccinati nel 2001-02 e negli ultimi 5 anni.

- Quinto asse: mette in evidenza il personale della struttura H8, in contrasto a quello della struttura H9, della struttura H6, delle professioni alberghiere e terapeutiche.

**Figura 21.** Analisi fattoriale delle corrispondenze multiple. Rappresentazione delle variabili sui due primi assi (35% d'inerzia spiegata). Qualche etichetta è stata leggermente spostata per facilitare la lettura, altre sono state omesse (centro grafico).



## 6 DISCUSSIONE

Un'indagine epidemiologica condotta tramite questionario postale fornisce mediamente un tasso di partecipazione relativamente basso, intorno al 20-30%<sup>39</sup>; il nostro studio, forse anche in parte dovuto al fatto che si è rivolto ad una popolazione bersaglio ben definita, ha registrato una partecipazione elevata degli intervistati (67,7%) ed ha permesso di ottenere un campione rappresentativo della popolazione bersaglio per età, sesso e sede lavorativa.

Il leggero scostamento rilevato nella distribuzione per ruolo professionale nella nostra popolazione rispetto alla popolazione bersaglio può essere imputato al fatto che la distribuzione del campione è influenzata dal tasso di risposta di ogni singola categoria professionale. Quest'ultimo è stato soddisfacente per ogni categoria considerata ad esclusione del personale in formazione e del personale alberghiero. I motivi di una scarsa adesione all'inchiesta da parte del personale alberghiero potrebbero essere spiegati in parte con una maggior presenza di individui stranieri e/o con bassa scolarità, facendo probabilmente emergere problemi di lingua e di comprensione. Per quanto riguarda invece il personale in formazione le possibili cause sono da ricercare nell'eventualità che alcuni di loro si trovassero nella fase di preparazione teorica del loro percorso formativo e che quindi non fossero presenti nella struttura sanitaria al momento dell'indagine. Inoltre è anche possibile che parte del personale in formazione si sia riconosciuto

---

<sup>39</sup> Signorelli C. Elementi di metodologia epidemiologica. SEU

ed attribuito alla categoria professionale per la quale sta completando la sua preparazione.

Il vaccino è efficace nel 70-90% dei casi nei soggetti di età inferiore a 65 anni in buono stato di salute<sup>40</sup> (qual è la popolazione dell'EOC) e la vaccinazione riduce (nella stessa popolazione) l'incidenza di affezioni respiratorie e di assenze lavorative per malattia<sup>41</sup>, con un chiaro vantaggio economico; evidenze confermate dal fatto che ogni anno diventa sempre più elevato il numero di aziende non sanitarie che propongono gratuitamente la vaccinazione anti-influenzale ai propri dipendenti.

Nonostante queste premesse solo il 27,2% dei dipendenti dell'EOC è vaccinato.

Dal nostro studio emerge dunque come il tasso di copertura vaccinale globale contro l'influenza rimanga ancora insufficiente rispetto all'obiettivo del 70% posto dall'UFSP per i dipendenti delle strutture sanitarie, nonostante che dal 1997 lo Stato in generale e l'EOC per il proprio personale promuovano una campagna di vaccinazione anti-influenzale e che più del 60% dei dipendenti dell'EOC ritengano di appartenere ad una delle categorie per cui l'UFSP raccomanda la vaccinazione stessa.

Diverse variabili sono state prese in considerazione per tentare di individuare le determinanti di questa situazione.

Dallo studio emerge che i soggetti che si vaccinano ritengono di svolgere una professione che li espone ad un rischio maggiore di contrarre l'influenza rispetto alla popolazione generale e si riconoscono più frequentemente come categoria a rischio per cui è raccomandata la vaccinazione. In entrambi i casi nella nostra popolazione sono le professioni più strettamente sanitarie le più rappresentate ed in particolare i medici, che ritengono di correre un rischio maggiore nel 64,3% dei casi e di poter essere una sorgente di infezione nel 72,4% dei casi.

Nella nostra popolazione l'accettazione del vaccino è significativamente associata al progredire dell'età.

Le ipotesi che possiamo elaborare per giustificare questa evidenza sono diverse: una maggiore consapevolezza di un rischio accresciuto di acquisire l'influenza, un'aumentata percezione dei benefici della vaccinazione correlati all'età, oppure semplicemente il fatto che le persone con un'età maggiore appartengono a quelle generazioni per cui, in passato, era ancora in vigore l'obbligo di sottoporsi a determinate vaccinazioni e quindi accettano con minor riluttanza l'idea di sottoporsi anche alla vaccinazione anti-influenzale.

Bisogna tuttavia osservare che in quei paesi come l'Italia, dove vige un doppio regime vaccinale in cui coesistono vaccinazioni obbligatorie e raccomandate, si registra, per ragioni normative, ma anche organizzative e culturali, una maggiore

---

<sup>40</sup> ACIP: Prevention and Control of Influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2002 N°RR-3

<sup>41</sup> Bridges CB, Thompson WW, Meltzer MI, Reeve GR, Talamonti WJ, Cox NJ et al. Effectiveness and cost-benefit of influenza vaccination of healthy working adults: a randomized controlled trial. JAMA 2000; 284: 1655-63.

copertura vaccinale per le prime rispetto alle seconde, associando l'idea della obbligatorietà all'efficacia e necessità e, al contrario, la facoltatività al non necessario o importante.

Tra i dipendenti dell'EOC sembrerebbe che l'accettabilità del vaccino sia legata al sesso: dai risultati appare infatti che gli uomini sono significativamente più vaccinati delle donne (38% vs. 23%,  $p < 0.001$ ). Dall'analisi multivariata altri fattori sembrano spiegare meglio questa differenza: in questa analisi la categoria professionale prevale sul fattore sesso. Ciò si intuisce se si considera la ripartizione per sesso di alcune categorie professionali: tra i medici (copertura vaccinale 54.3%) il 75% sono uomini, mentre tra gli infermieri (copertura vaccinale 27.6%) l'80% sono donne, e tra il personale in formazione (copertura vaccinale 11%) il 61% è di sesso femminile.

Anche l'invito a vaccinarsi da parte della struttura di appartenenza rappresenta nella nostra inchiesta un importante fattore predittivo positivo per essere vaccinato: infatti nella popolazione informata il tasso di vaccinazione è del 29,9% e solo del 6,4% in quella non informata.

Lo studio evidenzia che la classe professionale dei medici è quella più sensibilizzata nei confronti della vaccinazione anti-influenzale rispetto a tutte le altre, raggiungendo un tasso di vaccinazione del 54,3%, mentre le altre professioni sanitarie si assestano sui valori del dato globale. Potrebbe essere interessante valutare se e quale tipo di nozioni ricevono durante il loro iter formativo gli operatori sanitari riguardo significato e utilità di vaccini e vaccinazioni.

Dallo studio emerge come il personale in formazione (indipendentemente dal "profilo" sanitario o meno) sia la categoria professionale con il più basso tasso di vaccinati (solo l'11%). Il personale in formazione è costituito fondamentalmente da una popolazione giovane (media 23 anni, mediana 21 anni) e, come è già stato sottolineato, la probabilità che un individuo sia vaccinato aumenta all'aumentare dell'età.

Questa stessa categoria sembra "sfuggire" ai promotori della campagna di vaccinazione, dal momento che in più del 40% dei casi riferisce di non aver ricevuto alcuna proposta di vaccinazione da parte della struttura in cui è impiegato, contro il 10% del dato globale.

La spiegazione può essere ricercata nel fatto che le loro priorità (sono giovani e in formazione) siano diverse da quelle di tutto il resto della popolazione bersaglio e forse prestano meno attenzione ai messaggi che filtrano da un ambiente di lavoro e da una situazione che sono, per loro, provvisori (temporanei), o ancora preferiscono "sfidare la sorte", convinti del loro status di giovani e sani e quindi invincibili dalle malattie.

Tra i nostri intervistati coloro che ritengono di non ammalarsi mai di influenza (non è stata data a priori una definizione di caso clinico di influenza), ricorrono meno spesso alla vaccinazione anti-influenzale rispetto agli individui che ritengono di ammalarsi molto frequentemente (22% vs. 38,6%). Un

comportamento di questo tipo potrebbe anche essere considerato paradossale: chi si ammala ripetutamente continua a vaccinarsi, mentre chi non si ammala non pensa che la vaccinazione anti-influenzale possa aiutarlo a preservarsi in salute e sembra escludere l'eventualità di poter essere portatore sub-clinico dell'infezione virale (cosa che può accadere nel 20-30% dei casi di infezione).

Nel nostro studio anche la sede lavorativa risulta essere una determinante del tasso di vaccinazione, nonostante la promozione della vaccinazione avvenga con le stesse modalità in tutte le strutture dell'EOC. Cercare di spiegare questa evidenza appare abbastanza arduo: una minor motivazione del personale proponente all'interno delle singole strutture, o ancora l'assenza (o la presenza?) di figure carismatiche a livello locale in grado di influenzare i comportamenti dei collaboratori non sembrano essere ragioni plausibili, né accettabili.

Le ragioni di adesione alla vaccinazione riferite dal campione intervistato sono: la convinzione dell'efficacia del vaccino, il riconoscere di poter essere una fonte di contagio per i pazienti ed i familiari, il non voler creare disagi organizzativi sul posto di lavoro; mentre i motivi per cui i dipendenti non ricorrono alla vaccinazione anti-influenzale sono: la constatazione soggettiva di non contrarre mai l'influenza, a cui si unisce la scarsa fiducia nell'efficacia del vaccino, il considerare l'influenza una malattia banale, ritenendo in definitiva non necessaria questa vaccinazione per sé stessi. In entrambi i casi i dati confermano quanto già riportato in altri studi.<sup>42;43;44</sup>

Il considerare l'influenza una malattia banale e la vaccinazione anti-influenzale non necessaria evidenzia nella nostra popolazione una generale mancanza di informazioni riguardo la potenziale gravità della malattia stessa e delle sue complicanze, non tanto nei dipendenti, quanto nelle persone (i pazienti) con cui essi sono quotidianamente in contatto.

La bibliografia evidenzia che il timore legato agli effetti collaterali è uno dei motivi più frequentemente associati al rifiuto della vaccinazione<sup>43</sup> e come non ci siano differenze significative nell'insorgenza di effetti collaterali sistemici tra la somministrazione del vaccino o di un placebo, sebbene coloro che ricevono il vaccino riferiscano più frequentemente disturbi locali<sup>45</sup>.

Dallo studio emerge che, pur non essendo indicato tra i motivi più frequenti di rifiuto, il 72% dei non vaccinati riferisce di temere una o più reazioni avverse, contro il 46% dei vaccinati. Il dolore in sede di iniezione è poco temuto, rispetto

---

<sup>42</sup> Habarth S, Siegrist CA, Schira JC, Wunderli W, Pittet D. Influenza immunization: improving compliance of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19: 337-42.

<sup>43</sup> Piffer S, Filippetti F, Del Dot D, Cristofolini A. La copertura e l'atteggiamento verso la vaccinazione anti-influenzale negli operatori sanitari. Aree per un'azione specifica di promozione dell'attività vaccinale in uno studio pilota. *Ann Ig* 2000; 12: 347-54.

<sup>44</sup> Nichol KL, Hauge M. Influenza vaccination of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 189-94.

<sup>45</sup> Nichol KL, Lind A, Margolis KL et al. The effectiveness of vaccination against influenza in healthy, working adults. *N Engl J Med* 1995; 333: 889-93.

a tutte le altre reazioni, dalla nostra popolazione in generale, ma, particolare interessante, è l'unico che è più temuto dai vaccinati rispetto ai non vaccinati.

I medici dell'EOC non temono in generale l'insorgenza di reazioni avverse al vaccino, tuttavia è particolarmente in questo gruppo che vi è un timore nei confronti delle malattie del sistema nervoso (SGB). Questa paura appare ingiustificata dal momento che i dati attualmente a disposizione mostrano che non esiste alcun legame evidente tra rischio significativo di SGB e vaccinazione anti-influenzale<sup>46</sup>.

E' anche possibile che in questa occasione si sia verificato un bias di informazione con una sottostima delle risposte in quelle categorie professionali non aventi le nozioni sufficienti per conoscere alcuni degli effetti collaterali menzionati nel questionario.

I dipendenti dell'EOC ritengono che la promozione della campagna di vaccinazione debba essere organizzata su più fronti: da una parte c'è la richiesta di un maggior coinvolgimento dell'individuo, chiamato in prima persona attraverso comunicazioni/convocazioni personali e attraverso l'identificazione di figure chiave all'interno del proprio gruppo di lavoro o reparto, adeguatamente preparate e investite di responsabilità e di compiti di sensibilizzazione. A tutto ciò si deve aggiungere una maggiore risonanza a quello che viene già comunemente programmato (manifesti, volantini, incontri).

La proposta di rendere obbligatoria la vaccinazione, così come un sistema premiante, senza approfondire le motivazioni sanitarie, sociali ed economiche, ma anche antropologiche per sottoporsi a quello che rimane comunque un atto medico, non sono state accolte favorevolmente dalla maggior parte dei dipendenti.

L'elevato tasso di partecipazione all'inchiesta non dovrebbe aver apportato nello studio importanti bias legati ai non responders.

Si è riscontrata una minor partecipazione a tre quesiti del questionario rispetto a tutti gli altri: questo si è verificato per la domanda 13 relativa al timore degli effetti collaterali associati alla vaccinazione, evidenziando forse una scarsa conoscenza dell'argomento e di conseguenza della sicurezza del vaccino; d'altra parte il tasso di vaccinazione è più basso nelle persone che non hanno risposto rispetto a quelle che invece hanno risposto a questa domanda (9,7% vs. 29%).

La domanda 14 relativa all'appartenenza a categorie per cui è prevista la vaccinazione è stata per noi di difficile interpretazione in quanto si è dovuto registrare un annullamento delle risposte nel 6,8% dei casi (a cui bisogna aggiungere un 3,7% di non responders); il problema si era già evidenziato quando il questionario era stato testato ed aveva portato ad una modifica nella formulazione della domanda stessa, nel tentativo di renderla di più semplice comprensione.

---

<sup>46</sup> ACIP: Prevention and Control of Influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2002 N°RR-3

Per quanto riguarda infine la domanda su quali potrebbero essere, secondo gli intervistati, eventuali nuove e più efficaci modalità di proposta della vaccinazione da parte delle strutture sanitarie (domanda 15), la non partecipazione può essere spiegata con una certa passività dell'intervistato che in questo caso può non ritenersi particolarmente coinvolto dall'argomento: non è suo compito proporre una soluzione al problema, ammesso che sia tale.

Il tasso di risposta per le domande 14 e 15 potrebbe essere stato influenzato anche dalla particolare lunghezza e articolazione delle domande stesse.

## **7 CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI**

Ancora oggi l'influenza rimane una delle principali cause di malattia, di sofferenza e di morte negli anziani e nei soggetti ad alto rischio per patologia, categorie che comunemente e più frequentemente della popolazione generale devono ricorrere per necessità alle cure degli operatori sanitari.

Tuttavia ancora molto deve essere fatto per poter parlare finalmente di una "herd immunity" nei confronti dell'influenza all'interno delle strutture sanitarie, nonostante l'evidenza che un alto tasso di copertura vaccinale anti-influenzale negli operatori sanitari sia associato ad una riduzione della mortalità negli anziani ospedalizzati.

La realtà sanitaria ticinese, almeno per quanto riguarda gli ospedali pubblici, si allinea alla maggior parte delle altre realtà considerate, registrando un tasso di copertura vaccinale nel personale ancora insufficiente per poterne avere un ritorno positivo in termini di salute pubblica e di costi.

Eppure una popolazione bersaglio ben definita qual è quella che giornalmente lavora (e vive) a stretto contatto con persone già debilitate che potrebbero essere a rischio per l'ennesima infezione ospedaliera, dovrebbe essere sufficientemente motivata da sottoporsi ad una misura di prevenzione efficace, economica e sicura qual è la vaccinazione anti-influenzale.

Scarsa motivazione e "svalutazione" del rischio, paure ingiustificate e informazioni sbagliate, quando non assenti del tutto, sono alcuni dei motivi che

spiegano e giustificano il basso livello di copertura vaccinale contro l'influenza emersi dal nostro studio.

Anche la disomogeneità nei comportamenti che ancora si registra nelle diverse classi professionali (in particolar modo tra personale sanitario e non sanitario) non è più giustificabile in un contesto di medicina preventiva ospedaliera.

Quello che accade, invece, complice proprio una generica scarsa attenzione nei confronti della prevenzione, è che il rischio di contagio influenzale venga percepito più come un rischio individuale che come un rischio collettivo.

Accogliendo questa ipotesi infatti, si ammette che la percezione di correre un rischio individuale possa permettere di essere trascurati, non informati, anche giustificati grazie alla presunta inefficacia del vaccino, piuttosto che alla paura degli effetti collaterali, o al contrario giustificati in quanto invulnerabili alla malattia, piuttosto che vulnerabili ad una malattia che rimane comunque banale e che, in definitiva, viene accettata come inevitabile.

Nel caso della vaccinazione anti-influenzale la popolazione che lavora in ambito sanitario non ha ancora recepito del tutto di far parte di un gruppo target definito da caratteristiche ben precise, concetto che inevitabilmente introduce responsabilità e aspettative diverse rispetto a quelle attese nella popolazione generale.

Quello che emerge in definitiva è la mancanza di una cultura di prevenzione collettiva nei confronti dell'influenza.

Lo studio permette di identificare alcuni possibili punti d'intervento, rispettando assolutamente il diritto all'auto-determinazione da parte di ogni singolo individuo, diritto che viene valorizzato fornendo i mezzi più idonei ed esaurienti per arrivare ad una scelta in piena scienza e coscienza.

L'educazione alla malattia e al vaccino deve essere resa accessibile a tutti, ma anche diversificata, attraverso programmi di formazione e informazione continui e mirati, al fine di raggiungere un comportamento omogeneo nelle diverse classi professionali.

L'opportunità di poter svolgere quest'opera di educazione già in una fase di apprendistato dei collaboratori deve essere sfruttata pienamente al fine di creare una futura popolazione di operatori in sanità (ma non solo) già motivata.

In questo senso un possibile punto di intervento è l'identificazione di figure chiave che, all'interno delle diverse classi professionali o nell'ambito ristretto del proprio gruppo di lavoro, siano in grado di diventare "testimonial della vaccinazione".

Un'informazione corretta sulle caratteristiche della malattia e sul vaccino sotto il profilo dell'efficacia e della tollerabilità possono rappresentare il primo passo verso l'accettazione della vaccinazione.

Lo studio evidenzia la necessità di approfondire fortemente i concetti di rischio collettivo e di responsabilizzazione individuale, che non sono sufficientemente noti al personale ospedaliero, almeno per quanto riguarda la malattia influenzale.

Associata a quest'opera di educazione sanitaria si può raccomandare una certa flessibilità delle modalità di offerta e somministrazione del vaccino.

Conoscere le caratteristiche delle persone che non si sottopongono alla vaccinazione rispetto a quelle che si vaccinano, può essere un mezzo per monitorare l'andamento della copertura vaccinale nel tempo, ma anche per apportare i giusti correttivi alle iniziative di informazione/formazione.

Lo studio vuole quindi essere una prima occasione di riflessione, ma nel contempo vuole fornire anche nuovi argomenti di approccio al problema nell'ottica di un maggior coinvolgimento del singolo collaboratore nei piani di tutela della salute previsti dalle strutture sanitarie per i propri pazienti e dipendenti.

## **ABBREVIAZIONI**

DSS	Dipartimento della sanità e socialità
EOC	Ente ospedaliero cantonale
FMH	Federazione dei medici svizzeri
UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica
OMCT	Ordine dei medici del Cantone Ticino
OMS	Organizzazione Mondiale della Sanità
UMC	Ufficio del medico cantonale
UFS	Ufficio federale di statistica
SGB	Sindrome di Guillain-Barrè
ORL	Ospedale Regionale di Lugano
ORBV	Ospedale Regionale di Bellinzona e Valli
ODL	Ospedale Regionale La Carità di Locarno
OBV	Ospedale Beata Vergine di Mendrisio
OSG	Ospedale San Giovanni di Bellinzona
ACQ	Ospedale di Acquarossa
FAI	Ospedale di Faido
CEV	Ospedale di Zona di Cevio

LAMal      Legge federale sull'assicurazione malattie  
CDC        Centers for Disease Control



## BIBLIOGRAFIA

- ACIP: Prevention and Control of Influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2002 N°RR-3
- Ahmed F, Singleton JA, Franks AL. Clinical practice. Influenza vaccination for healthy young adults. *N Engl J Med* 2001 22; 345(21):1543-7
- Ammon CE. La promotion en Suisse de la prophylaxie de la grippe chez les personnes courant un risque accru de complications en cas d'affection grippale. Genève: Institut de médecine sociale et préventive, Université de Genève; Office fédéral de la santé publique; 1998.
- Ballada D, Biasio LR, Cascio G, D'Alessandro D, Donatelli I, Fara GM. Attitudes and behavior of health care personnel regarding influenza vaccination. *Eur J Epidemiol* 1994; 10: 63-8.
- Barazzoni F. Vaccination contre la grippe des personnes âgées hébergées dans les institutions tessinoises: une analyse de la couverture vaccinale et du rapport coût-efficacité de la vaccination. *Cahiers medico-sociaux* 1993; 37 :287-96. Bollettino UFSP 46/01
- Bridges CB, Thompson WW, Meltzer MI, Reeve GR, Talamonti WJ, Cox NJ et al. Effectiveness and cost-benefit of influenza vaccination of healthy working adults: a randomized controlled trial. *JAMA* 2000; 284: 1655-63.
- Carman WF, Elder AG, Wallace LA et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000; 355: 93-7.
- Demicheli V., et al. Vaccines for preventing influenza in healthy adults. *Cochrane Database Sys Rev* 2001;4:CD001269
- Doebbeling BN, Edmond MB, Davis CS, Woodin JR, Zeitler RR. Influenza vaccination of healthcare workers: evaluation of factors that are important in acceptance. *Preventive Medicine* 1997;26: 68-77.
- Habarth S, Siegrist CA, Schira JC, Wunderli W, Pittet D. Influenza immunization: improving compliance of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19: 337-42.
- Mandell, Douglas and Bennett's Principles and practice of infectious diseases. V ed. Churchill Livingstone 2000, chap.153, Influenza virus 1823-1849
- Nichol KL. Cost-benefit analysis of a strategy to vaccinate healthy working adults against influenza. *Arch Intern Med* 2001; 161: 749-59.
- Nichol KL, Hauge M. Influenza vaccination of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18: 189-94.
- Nichol KL, Lind A, Margolis KL et al. The effectiveness of vaccination against influenza in healthy, working adults. *N Engl J Med* 1995; 333: 889-93.

Nichol KL, Margolis KL, Wuorenma J, Von Sternberg T. The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1994; 331: 778-84.

Piffer S, Filippetti F, Del Dot D, Cristofolini A. La copertura e l'atteggiamento verso la vaccinazione anti-influenzale negli operatori sanitari. Aree per un'azione specifica di promozione dell'attività vaccinale in uno studio pilota. *Ann Ig* 2000; 12: 347-54.

Potter J, Stott DJ, Roberts MA et al. Influenza vaccination of health care workers in long term care hospitals reduces the mortality of elderly patients. *J Infect Dis* 1997; 175: 1-6.

Saxen H, Virtanen M. Randomized, placebo-controlled double blind study on the efficacy of influenza immunization on absenteeism of health care workers. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18: 779-83.

Signorelli C. Elementi di metodologia epidemiologica. SEU

Watanakunakorn C, Ellis G, Gemmel D. Attitude of healthcare personnel regarding influenza immunization. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1993; 14: 17-20.

Weingarten S, Riedinger M, Burnes Bolton L, Miles P, Ault M. Barriers to influenza vaccine acceptance. A survey of physicians and nurses. *Am J Infect Control* 1989; 17: 202-7.

Wilde JA, McMillan JA, Serwint J, Butta J, O'Riordan MA, Steinhoff M. Effectiveness of influenza vaccine in health care professionals: a randomised trial. *JAMA* 1999; 281: 908-13.

## **ALLEGATI**





## Lista delle pubblicazioni

## "SALUTE PUBBLICA"

- No 1 Cassis I. **Le attività e le risorse umane dell'Ufficio**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 1997 (esaurito).
- No 2 Lazzaro M, Cassis I. **Lotta alla TB nel Cantone Ticino**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 2002 (2. edizione). CHF 10.-
- No 3 Lazzaro M, Cassis I. **Medicina preventiva ospedaliera**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 2000. CHF 8.-
- No 4 Cassis I. **Inventario della attività di medicina fiduciaria e basi legali**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 1998 (esaurito).
- No 5 Cassis I, Guidotti F, Macchi S, Giambonini S. **La riforma della medicina scolastica – Da un'opera di medicina scolastica a un servizio di salute scolastica**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale, 1998. CHF 15.-
- No 6 Quadranti A, Pioppi L, Cassis I. **L'assistenza in istituti per invalidi adulti – Quantificazione delle prestazioni tramite cronometraggio**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 1998. CHF 15.-
- No 7 Cerutti B, Dell'Acqua B, Inderwildi L, Bosia C, Cassis I. **Traitement à la méthadone 1998-2002: Formation postgraduée et continue pour les médecins du Canton du Tessin**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; in preparazione.
- No 8 Galfetti A, Lazzaro M, Bianchetti L, Delgrosso I, Raggi M, Cassis I. **La vaccinazione contro l'epatite B nella scuola media – Pianificazione e realizzazione di una campagna di vaccinazione**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 1999. CHF 20.-
- No 9 Lazzaro M, Galfetti A, Cassis I. **Epatite B e agenti di polizia – Percezione del rischio di contagio**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; in preparazione.
- No 10 Lazzaro M, Bihl F, Cassis I. **Sieroprevalenza dell'epatite B tra gli agenti di polizia**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; in preparazione.
- No 11 Benvenuti C, Cassis I. **La qualità degli istituti di cura per persone anziane**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; in preparazione.
- No 12 Benvenuti C, Denti C, Cassis I. **Strumento di valutazione dei bisogni di cura e informatizzazione della cartella sanitaria negli istituti per persone anziane**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; in preparazione.
- No 13 Guglielmetti A, Monotti R, Mossi G, Poncini M, Cassis I. **Istituto di cura Valmaggese di Cevio e Someo**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 2001. CHF 10.-
- No 14 Cassis I. **I mandati di prestazione per la psichiatria stazionaria nel Cantone Ticino**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; in preparazione.
- No 15 Galfetti A, Lazzaro M, Cerutti B, Cassis I. **La copertura vaccinale degli allievi di scuola media in Ticino**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; in preparazione.
- No 16 Della Santa M, Benvenuti C, Cassis I. **Sperimentazione della carta sanitaria - studio di fattibilità**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 2002. CHF 15.-
- No 17 Corà G, Cerutti B, Lazzaro M, Bernasconi E, Barazzoni F, Cassis I. **La vaccinazione contro l'influenza presso il personale degli ospedali pubblici**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 2003. CHF 20.-
- No 18 Poretto I, Poretto F. **L'impatto della campagna di vaccinazione contro l'epatite B nella scuola media in Ticino - Le opinioni di direttori, medici, farmacisti e genitori**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 2003. CHF 15.-
- No 19 Mancuso P, **Sperimentazione della carta sanitaria: L'importanza della comunicazione**. Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 2003. CHF 15.-

- No 20 Galfetti A, Lazzaro M, Cerutti B, Cassis I. **Valutazione globale della campagna di vaccinazione contro l'epatite B in Ticino.** Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; in preparazione.
- No 21 Maggi J, Losa S, Cattacin S. **Promozione della salute nella scuola elementare ticinese: il ruolo del medico scolastico.** Bellinzona: Ufficio del medico cantonale; 2003. CHF 20.-

**Bollettino di comanda**

*Bulletin de commande*  
Bestelltalon

Ufficio del medico cantonale  
Via Dogana 16  
CH - 6501 Bellinzona

Tel. +41 91 814 4005  
Fax +41 91 814 4446  
e-mail [franziska.maccanetti@ti.ch](mailto:franziska.maccanetti@ti.ch)

**Desidero ricevere**

*Veillez m'envoyer*  
Bitte liefern Sie mir

Rapporto no. _____  Autori ..... Titolo ..... ..... Numero di copie _____
Rapporto no. _____  Autori ..... Titolo ..... ..... Numero di copie _____  Serie completa dei rapporti <input type="checkbox"/>

**All'indirizzo seguente**

*A l'adresse suivante*  
An folgende Adresse

Cognome Nome / *Nom Prénom* / Name Vorname  
.....

Istituzione / *Organisme* / Institution  
.....

Indirizzo / *Adresse* / Adresse  
.....

CAP Località / *CP Lieu* / PLZ Ort  
.....

Telefono .....  
Fax .....  
e-mail .....