

Studio di valutazione d'impatto delle disuguaglianze sull'adesione alle vaccinazioni

A cura di:

Gabriella Frasca¹, Maria Grazia Pascucci¹, Nicola Caranci², Alba Carola Finarelli¹

Con la collaborazione di:

Giulio Sighinolfi³, Giuliano Carrozzi³, Mauro Palazzi⁴, Patrizia Vitali⁴, Nicoletta Bertozzi⁴,
Massimo Farneti⁴, Anna Cicognani⁵, Giuliana Monti⁵, Emilio D'Alò⁶, Marco Betti⁶, Giovanna Bruschi⁶

¹ Servizio Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica - Regione Emilia-Romagna

² Agenzia Sanitaria e Sociale - Regione Emilia-Romagna

³ Azienda USL di Modena

⁴ Azienda USL della Romagna (Area Cesena)

⁵ Azienda USL della Romagna (Area Ravenna)

⁶ Azienda USL della Romagna (Area Rimini)

Studio di valutazione d'impatto delle disuguaglianze sull'adesione alle vaccinazioni

Introduzione

L'OMS, insieme ad altre importanti organizzazioni sovranazionali, nel Global Vaccine Action Plan 2011-2020, approvato dall'Assemblea mondiale della sanità nel maggio 2012, pone le basi per le strategie, lo sviluppo, la ricerca e l'innovazione nel settore vaccinale per questo decennio. Nel Piano si evidenzia quanto a livello mondiale le vaccinazioni siano considerate a tutt'oggi uno degli interventi sanitari più riusciti e più costo-efficaci fra tutti quelli conosciuti e si sottolinea che la vaccinazione è, e dovrebbe essere riconosciuta, come una componente fondamentale del diritto dell'uomo alla salute e come una responsabilità degli individui, delle comunità e dei governi.

Le vaccinazioni prevengono a livello mondiale, infatti, una cifra stimata di 2,5 milioni di morti ogni anno. Protetti dalla minaccia delle malattie prevenibili con vaccino, i bambini vaccinati hanno l'opportunità di crescere e una maggior possibilità di realizzare il loro pieno potenziale umano. Questi vantaggi sono ulteriormente aumentati dall'offerta delle vaccinazioni in adolescenza e in età adulta. Come parte di un pacchetto globale di interventi per la prevenzione e il controllo delle malattie, i vaccini sono un investimento essenziale per il futuro di un paese, anzi del mondo.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità nel "GLOBAL VACCINE ACTION PLAN 2011-2020" pone 6 obiettivi strategici:

- 1) Tutti Paesi si impegnano a considerare le vaccinazioni come una priorità
- 2) Gli individui e le comunità capiscono il valore delle vaccinazioni e considerano l'immunizzazione sia come un diritto che come una responsabilità
- 3) I benefici delle vaccinazioni sono estesi equamente a tutta la popolazione
- 4) Forti sistemi di vaccinazione sono parte integrante di sistemi sanitari ben funzionanti
- 5) I programmi di vaccinazione hanno un accesso sostenibile a finanziamenti prevedibili, forniture di qualità e tecnologie innovative
- 6) Progetti di innovazione, ricerca e sviluppo massimizzano i benefici dei programmi vaccinali

In Italia le coperture vaccinali, per le vaccinazioni obbligatorie al 24° mese, si attestano su livelli superiori al 90%, mostrando però nell'ultimo periodo un trend in diminuzione (Ministero della Salute). Diverse indagini campionarie hanno indagato i determinanti della mancata adesione, con risultati spesso inconsistenti (Feifei W, 2009; Valsecchi M 2011; Pavlopoulou ID, 2013; Costa G, 2007; Theteeen H 2007; Swennen B, 2001; Salmaso S, 1999). La copertura vaccinale varia nei diversi paesi del mondo con differenze tra le popolazioni più ricche e più povere (OMS, 2008); i fattori

sociali possono giocare un ruolo rilevante anche all'interno dei paesi ad alto reddito. La maggior parte degli studi hanno evidenziato tassi di mancata o parziale immunizzazione più diffusi tra le popolazioni svantaggiate. Altri studi recenti hanno mostrato tendenza inversa.

La Regione Emilia-Romagna ha da sempre posto particolare impegno e rigore nel portare avanti i programmi di vaccinazione, nell'ambito del controllo delle malattie trasmissibili e in linea con le indicazioni nazionali. Tali programmi, basati su dati epidemiologici, prove di efficacia e di dimostrata sicurezza, permettono di garantire un'offerta vaccinale ampia, mirata e organizzata attraverso calendari vaccinali efficaci e sicuri. L'offerta attiva e l'uniformità di accesso ai programmi vaccinali concorrono a contrastare le disuguaglianze, anche attraverso interventi preventivi su patologie diffuse soprattutto negli strati di popolazione più svantaggiata.

Il trend in diminuzione delle coperture vaccinali dell'infanzia è, però, evidente anche nella nostra regione. Lo studio presentato ha l'obiettivo di analizzare l'impatto delle disuguaglianze sull'adesione alle vaccinazioni e di valutare le caratteristiche socio-economiche dei genitori i cui figli non hanno eseguito alcuna vaccinazione o hanno calendari vaccinali incompleti o interrotti.

Materiale e metodi

Il disegno dello studio ha previsto l'integrazione tra i dati vaccinali di 4 aree della Regione (Azienda Usl di Modena, ex Ausl di Ravenna, ex Ausl di Cesena e ex Ausl di Rimini) con la banca dati regionale CedAP (Certificato di Assistenza al Parto), la quale contiene informazioni legate allo stato socio-economico della madre e del padre, utilizzate per valutare la presenza di eventuali disuguaglianze correlate allo stato vaccinale dei figli.

L'integrazione tra banche dati è avvenuta tecnicamente attraverso l'anonimizzazione dei dati vaccinali, con l'aggiunta di un codice identificativo univoco a livello regionale che ha rappresentato la chiave di linkage con i dati di dimissione ospedaliera del bambino (SDO) al momento della nascita. Il passaggio dalla SDO del bambino ha consentito di associare ad ogni vaccinato il codice identificativo anonimo della madre così da permettere il *linkage* con il CedAP, al fine di ricavare informazioni sanitarie e dati sulle condizioni socio-demografiche.



I dati vaccinali sono stati estratti dagli archivi vaccinali delle 4 aree coinvolte.

La popolazione in studio è rappresentata da **tutti i bambini** presenti negli archivi **nati tra il 01.01.2007 e il 31.12.2011** con **vaccinazione** effettuata o da effettuare **tra il 01.01.2007 e il 30.09.2013**. Il follow-up sullo stato vaccinale ha permesso di analizzare l'adesione alle vaccinazioni al 12° mese di vita per tutta la coorte arruolata, e al 24° mese di vita per i nati fino al 30.09.2011.

Il controllo di qualità dei dati inviati dalle Aziende ha permesso di verificare la presenza di record ripetuti, cioè di soggetti inviati da più aziende. Le informazioni sono state integrate e il record è stato attribuito all'Azienda che presentava il quadro vaccinale più completo.

Nello schema seguente sono descritti i passaggi svolti e i record ritenuti validi dopo ogni passaggio.

		Azienda di invio dei dati vaccinali				Totale
		Modena	Ravenna	Cesena	Rimini	
1. Predisposizione data-set unico vaccinale (accodamento data-set aziendali)	n.record iniziali	36.422	20.616	11.562	19.159	87.759
2. Anonimizzazione dati (associazione del codice identificativo regionale ai record anagrafici)	% linkage	99,6%	99,3%	99,4%	98,2%	99,2%
	n. record anonimizzati	36.288	20.479	11.494	18.807	87.068
3. Eliminazione codici identificativi ripetuti	n. eliminati	111	346	375	248	1.080
	n.record validati	36.177	20.133	11.119	18.559	85.988
4. Linkage con SDO e CedAP	% linkage	90,6%	87,0%	88,8%	81,5%	87,6%
	n. record linkati	32.780	17.524	9.879	15.125	75.308

Le procedure informatiche hanno permesso di associare informazioni vaccinali e socio-economiche nell'87,6% dei casi. Sui 10.680 record non linkati è stata effettuata un'analisi più approfondita per capire i motivi della mancata associazione e verificare l'assenza di bias. Le coperture vaccinali osservate in questo gruppo di soggetti sono risultate del tutto sovrapponibili a quelle calcolate tra i soggetti linkati; inoltre una quota considerevole dei bambini non linkati, circa il 70%, risulta essere nato fuori regione e pertanto non presente nell'archivio CedAP.

Sono stati di fatto inclusi nello studio 75.308 bambini per cui è stato valutato lo stato vaccinale al 12° mese per la vaccinazioni obbligatorie previste nel calendario vaccinale regionale (tetano, difterite, epatite B, polio) e 71.683 per cui è stato possibile ricostruire anche lo stato vaccinale al 24° mese. I determinanti in studio tratti dal CedAP sono stati l'età della madre al parto, la cittadinanza, il livello di istruzione, la parità e l'età gestazionale.

Le associazioni tra la copertura vaccinale e le variabili socio-demografiche sono state stimate tramite modelli di regressione logistica ottenendo Odds Ratio (OR) grezzi e aggiustati per tutti i determinanti in studio, con intervalli di confidenza (IC) al 95%.

Risultati

E' stato in primo luogo analizzato lo stato vaccinale dei bambini inclusi nello studio.

Il 95,0% (71.560) dei bambini ha effettuato regolarmente le vaccinazioni obbligatorie nel corso del primo anno di vita (almeno 2 dosi di tetano, difterite, polio ed epatite B), il 2,3% (1.712) risulta vaccinato parzialmente e il 2,7% (2.036) non ha ricevuto nessuna dose di vaccino.

Al compimento del secondo anno di vita la percentuale di bambini vaccinati correttamente secondo calendario vaccinale (3 dosi di tetano, difterite, polio ed epatite B) scende al 92,2% (66.088), aumenta la proporzione di bambini vaccinati parzialmente 5,7% (4.055) e cala leggermente la quota di coloro a cui non è stata somministrata alcuna vaccinazione: 2,1% (1.540).

Si è evidenziato sia al 12° mese che al 24° mese un trend in diminuzione delle coperture vaccinali in relazione alla coorte di nascita e si sono riscontrate differenze anche importanti rispetto alla distribuzione geografica.

Di seguito si possono osservare i risultati distinti per coorte di nascita e AUSL di appartenenza.

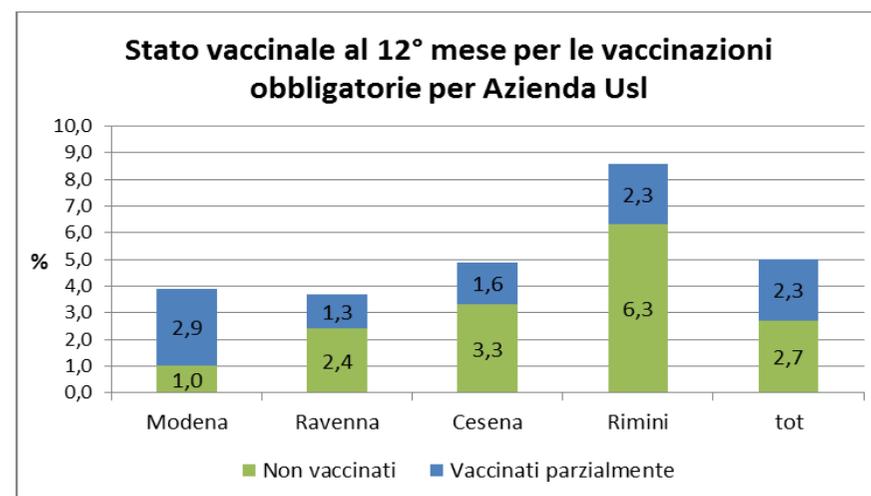
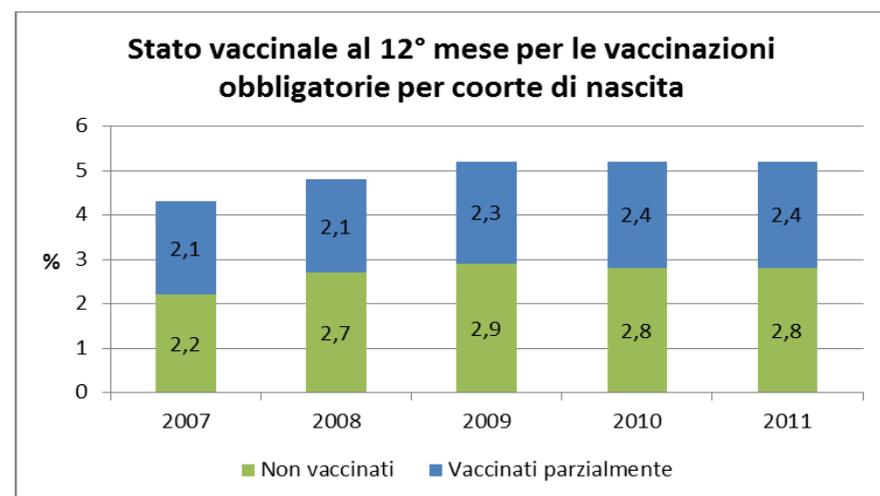
Stato vaccinale al 12° mese per le vaccinazioni obbligatorie:

per coorte di nascita

Stato vaccinale al 12° mese	coorte 2007		coorte 2008		coorte 2009		coorte 2010		Coorte 2011		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Vaccinati correttamente	13.956	95,7	14.580	95,1	14.509	94,7	14.561	94,8	13.954	94,8	71.560	95,0
Vaccinati parzialmente	307	2,1	328	2,1	356	2,3	367	2,4	354	2,4	1.712	2,3
Non vaccinati	325	2,2	416	2,7	448	2,9	433	2,8	414	2,8	2.036	2,7
Totale	14.588	100,0	15.324	100,0	15.313	100,0	15.361	100,0	14.722	100,0	75.308	100,0

per AUSl

Stato vaccinale al 12° mese	Ausl Modena		Ausl Ravenna		Ausl Cesena		Ausl Rimini		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Vaccinati correttamente	31.486	96,1	16.862	96,2	9.397	95,1	13.815	91,3	71.560	95,0
Vaccinati parzialmente	961	2,9	236	1,3	160	1,6	355	2,3	1.712	2,3
Non vaccinati	333	1,0	426	2,4	322	3,3	955	6,3	2.036	2,7
Totale	32.780	100,0	17.524	100,0	9.879	100,0	15.125	100,0	75.308	100,0



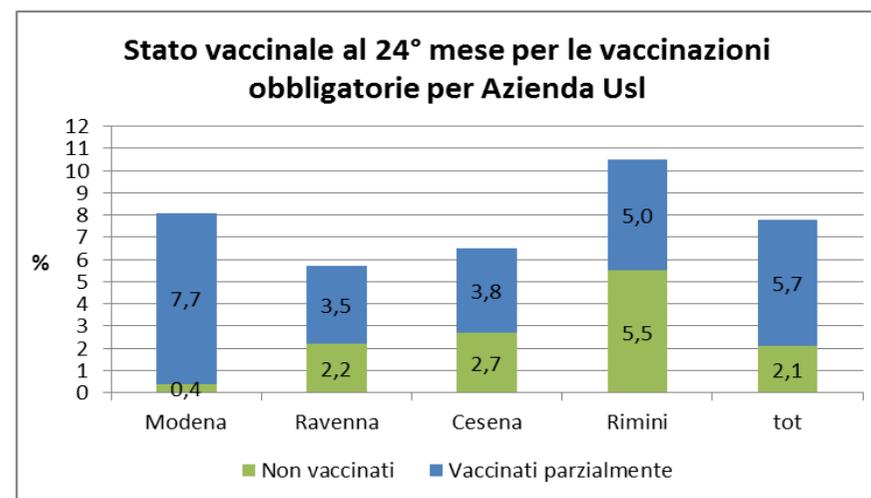
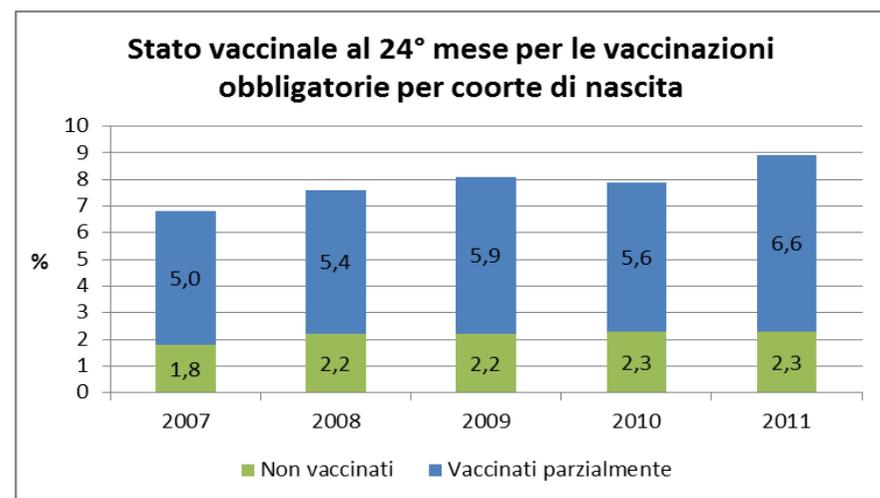
Stato vaccinale al 24° mese per le vaccinazioni obbligatorie:

per coorte di nascita

Stato vaccinale al 24° mese	coorte 2007		coorte 2008		coorte 2009		coorte 2010		Coorte 2011		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Vaccinati correttamente	13.589	93,2	14.157	92,4	14.076	91,9	14.149	92,1	10.117	91,2	66.088	92,2
Vaccinati parzialmente	733	5,0	827	5,4	901	5,9	864	5,6	730	6,6	4.055	5,7
Non vaccinati	266	1,8	340	2,2	336	2,2	348	2,3	250	2,3	1.540	2,1
Totale	14.588	100,0	15.324	100,0	15.313	100,0	15.361	100,0	11.097	100,0	71.683	100,0

per AUSl

Stato vaccinale al 24° mese	Ausl Modena		Ausl Ravenna		Ausl Cesena		Ausl Rimini		Totale	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Vaccinati correttamente	28.667	92,0	15.778	94,3	8.761	93,4	12.882	89,5	66.088	92,2
Vaccinati parzialmente	2.389	7,7	580	3,5	361	3,8	725	5,0	4.055	5,7
Non vaccinati	120	0,4	376	2,2	255	2,7	789	5,5	1.540	2,1
Totale	31.176	100,0	16.734	100,0	9.377	100,0	14.396	100,0	71.683	100,0



Le associazioni tra la mancata adesione alle vaccinazioni e le condizioni socio-economiche della madre sono state analizzate tramite distribuzioni di frequenza e modelli di regressione multivariata logistici, ottenendo misure di stima dei rischi relativi Odds Ratio (OR) e i relativi intervalli di confidenza (IC) al 95%.

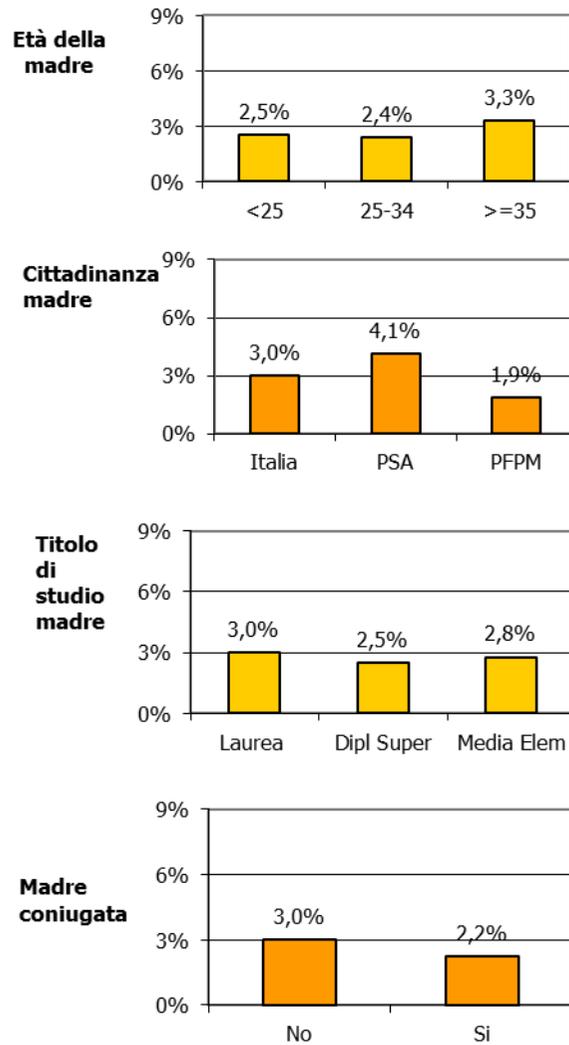
Le covariate prese in considerazione nei modelli multivariati finali sono state l'età della madre al momento del parto (distinte in tre categorie: le più giovani sotto i 25 anni, quelle in età compresa tra 25 e 34 anni e quelle sopra i 35 anni al momento del parto), la cittadinanza della madre (italiana, straniera proveniente da paesi a sviluppo avanzato-PSA e straniera riconducibile a paesi a forte pressione migratoria-PFPM), il titolo di studio della madre (laurea, diploma di scuola superiore e licenza media inferiore o elementare) e lo stato civile (coniugata e non coniugata).

Sono state condotte analisi separate per studiare i determinanti della mancata adesione alle vaccinazioni al 12° mese e al 24° mese. I bambini con vaccinazione parziale, trattati prima separatamente, sono stati accorpati nei modelli finali ai bambini vaccinati regolarmente secondo il calendario, in quanto presentavano caratteristiche simili e tali da far pensare ad un ritardo nell'adempimento vaccinale.

Di seguito i risultati:

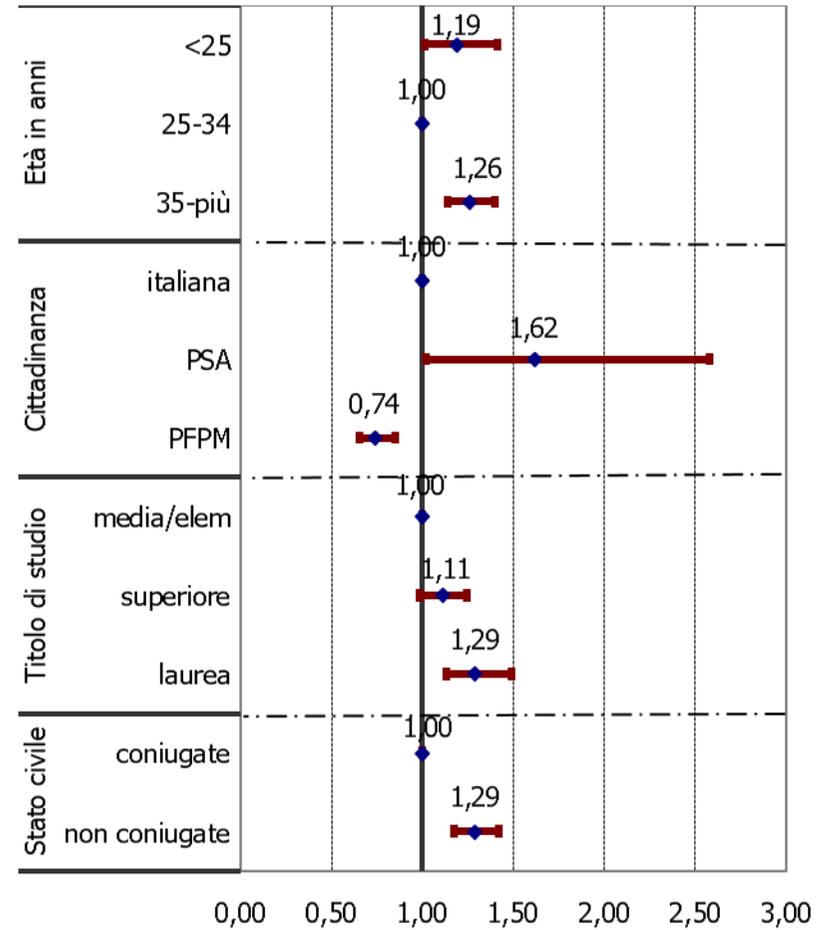
Analisi del rischio di mancata adesione alle vaccinazioni al 12° mese

Percentuale di non vaccinati



Non vaccinati vs vaccinati correttamente e parzialmente

Odds Ratio e intervalli di confidenza al 95% (IC95%)



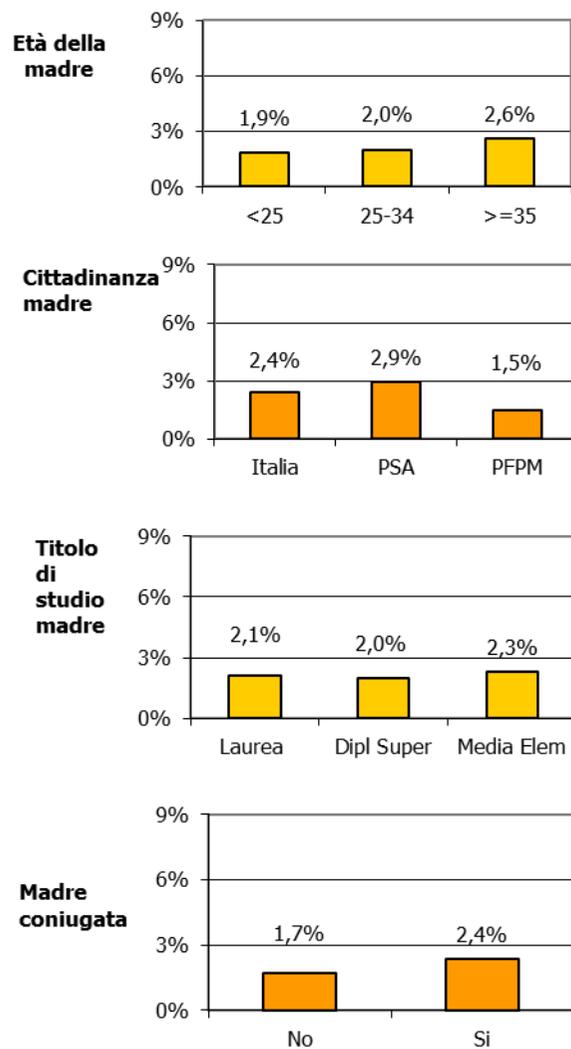
L'età della madre al momento del parto è risultata associata in modo significativo alla mancata vaccinazione nel primo anno di vita del bambino. Infatti sia tra le madri più giovani, sotto i 25 anni, che tra quelle sopra i 35 anni si è riscontrato un rischio maggiore di non vaccinare i propri figli, rispettivamente del 19% e del 26% in più rispetto alle madri con età compresa tra 25 e 34 anni (OR_{25-} 1,19 IC 95% 1,01-1,41; OR_{35+} 1,26 IC 95% 1,14-1,40).

Un altro determinante risultato associato in maniera significativa all'inadempienza vaccinale è lo stato civile: tra le madri non sposate il rischio di non vaccinare i propri figli è del 29% maggiore rispetto alle madri coniugate (OR_{nc} 1,29 IC 95% 1,17-1,42). Anche il livello di istruzione risulta associato al rifiuto delle vaccinazioni, tanto maggiore è il livello di istruzione tanto più alto è il rischio di non vaccinare i propri figli, con una significatività statistica tra le madri laureate (OR_L 1,29 IC 95% 1,13-1,49).

La cittadinanza non italiana, in particolare quella riconducibile a paesi a forte pressione migratoria, costituisce invece un fattore protettivo rispetto al rischio di mancata vaccinazione. Il rischio di non vaccinare i propri figli tra queste donne è infatti del 26% inferiore rispetto a quello riscontrato tra le donne con cittadinanza italiana (OR_{PPM} 0,74 IC 95% 0,65-0,85).

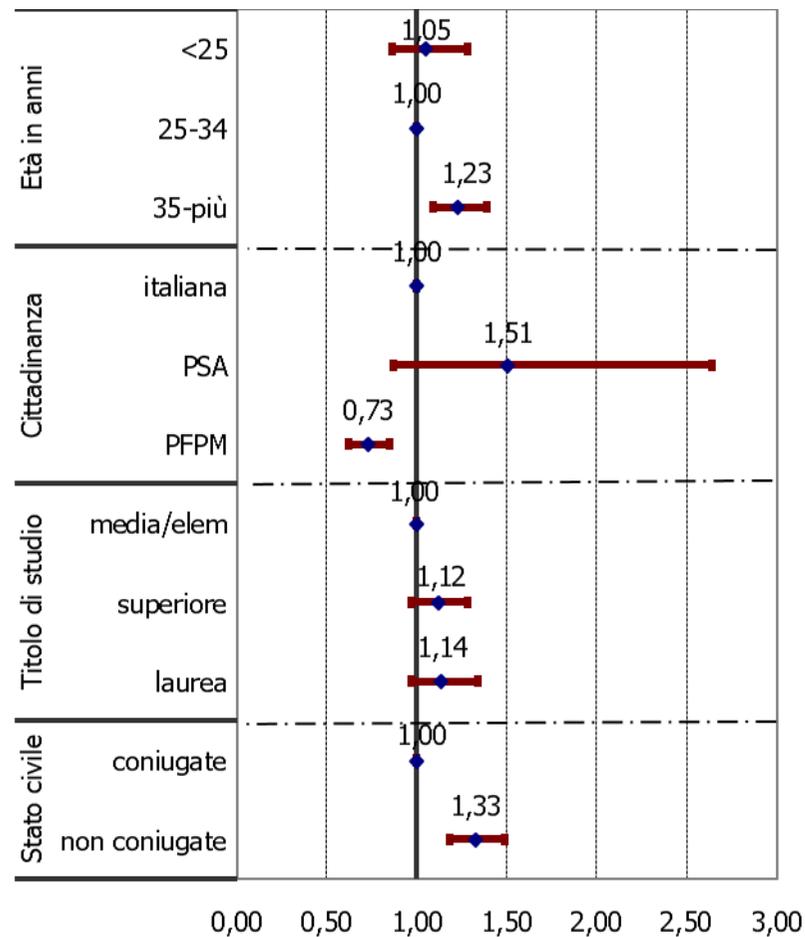
Analisi del rischio di mancata adesione alle vaccinazioni al 24° mese

Percentuale di non vaccinati



Non vaccinati vs vaccinati correttamente e parzialmente

Odds Ratio e intervalli di confidenza al 95% (IC95%)



L'analisi della mancata adesione alle vaccinazioni nei primi due anni di vita del bambino ricalca, seppure con relazioni meno robuste, i risultati ottenuti nell'analisi al 12° mese.

L'età della madre al momento del parto continua ad essere associata in modo significativo alla mancata vaccinazione nei primi due anni di vita del bambino, in particolare le donne sopra i 35 anni mostrano un maggior rischio di non aderire alle vaccinazioni, superiore del 23% rispetto alle donne in età compresa tra 25 e 34 anni ($OR_{35+} 1,23$ IC 95% 1,09-1,39).

Tra le donne non coniugate il rischio di rifiutare le vaccinazioni anche nel secondo anno di vita del bambino continua ad essere più alto rispetto alle donne sposate ($OR_{nc} 1,33$ IC 95% 1,18-1,49), mentre tra livello di istruzione e mancata vaccinazione si riscontra una relazione lineare anche se non significativa.

La cittadinanza non italiana, in particolare quella riconducibile a paesi a forte pressione migratoria, costituisce invece un fattore protettivo rispetto al rischio di mancata vaccinazione anche al 24° mese. Il rischio di non vaccinare i propri figli tra queste donne è infatti del 27% inferiore rispetto a quello riscontrato tra le donne con cittadinanza italiana ($OR_{PPM} 0,73$ IC 95% 0,62-0,85).

Conclusioni

Dallo studio emerge che i determinanti sociali agiscono sull'adesione alle vaccinazioni in modo discordante rispetto ad altri fenomeni studiati in sanità pubblica. Infatti, il livello socio-economico e culturale più elevato agisce come fattore ostacolante, mentre l'essere stranieri favorisce l'adesione ai programmi vaccinali. Sono proprio le madri più istruite, in età più avanzata e non sposate a vaccinare di meno i propri figli.

Questi risultati sono in linea con quelli ottenuti dall'Indagine sui Determinanti del Rifiuto dell' Offerta Vaccinale nella Regione Veneto pubblicata nel 2012. L'indagine CENSIS: "La cultura della vaccinazione in Italia: un'indagine sui genitori" pubblicata nel 2014 e relativa a tutte le regioni italiane, mostra invece risultati lievemente discordanti. Dall'analisi dei dati emerge prima di tutto una conoscenza non adeguata nei confronti dei vaccini che richiama il ruolo chiave di una corretta informazione sulle vaccinazioni; si evidenzia, inoltre, come l'utilizzo di internet abbia un impatto negativo sull'atteggiamento assunto nei confronti della vaccinazione. Nel rapporto del CENSIS le persone intervistate vengono suddivise in quattro gruppi: i Timorosi, i Ligi, i Favorevoli, fra i quali vi sono molte famiglie con il livello socio-economico più alto, e numerosi genitori laureati e i Critici olistici, che rappresentano l'8,4% del campione, caratterizzati da un atteggiamento critico e da opinioni contrarie alla

vaccinazione e, in generale a tutto ciò che concerne la prevenzione medicalizzata. Si tratta di famiglie che presentano un livello socio-economico più frequentemente medio-basso e basso tra i quali risulta meno consistente la presenza di laureati.

Il fenomeno del rifiuto/sfiducia verso le vaccinazioni è diventato talmente importante e preoccupante che il WHO ha costituito un gruppo di studio, il "SAGE (Strategic Advisory Group of Experts) working group on vaccine hesitancy", con lo scopo di analizzare le motivazioni del rifiuto vaccinale e di dare indicazioni utili su come affrontare questo problema. Nel documento prodotto da questo gruppo di esperti (reperibile al link http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2014/october/1_Report_WORKING_GROUP_vaccine_hesitancy_final.pdf) viene ribadito che è fondamentale che ciascun Paese proceda prima all'analisi del fenomeno al proprio interno proprio perché le cause del rifiuto vaccinale possono essere diverse e possono cambiare a seconda dei periodi e delle differenti realtà geografiche. Da questa conoscenza deriva poi l'adozione delle politiche più adeguate al proprio territorio.

Questo studio porta un contributo in questa direzione, in particolare evidenzia quanto il pregiudizio diffuso tra l'opinione pubblica e i mass media che gli immigrati rappresentino un rischio per le collettività, in quanto possibili portatori/diffusori di malattie infettive, non corrisponda alla realtà. È invece vero che è un altro il target su cui puntare per creare strategie più mirate a livello locale. Occorre infatti promuovere specifici programmi e progetti nei confronti della popolazione a più alta scolarità per contrastare al meglio il fenomeno dell'inadempienza vaccinale, in crescita nel nostro paese.