

Il valore scientifico e sociale della vaccinazione

- a cura di **Antonio Ferro (*)**, **Paolo Bonanni(**)**, **Paolo Castiglia (***)**
 - (*) Dipartimento di Prevenzione - Azienda ULSS 17 Este (Padova)
 - (**) Dipartimento di Scienze della Salute – Università degli Studi di Firenze
 - (***) Istituto di Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Sassari
 - - pubblicata il 12 aprile 2013
 - ultimo aggiornamento il 28 giugno 2013
-

La vaccinazione rappresenta una delle più importanti scoperte scientifiche nella storia della medicina e ha contribuito in modo fondamentale ad incrementare la speranza di vita delle popolazioni umane.

La vaccinazione rappresenta una delle più importanti scoperte scientifiche nella storia della medicina e ha contribuito in modo fondamentale ad incrementare la speranza di vita delle popolazioni umane.

Il progresso delle conoscenze ha da un lato chiarito i meccanismi d'azione dei vaccini, la cui applicazione è avvenuta inizialmente su base sperimentale. I progressi degli scorsi decenni, nei settori della batteriologia, della virologia, dell'immunologia e della modellistica matematica applicate alle infezioni, hanno aperto orizzonti un tempo impensabili nel campo della ricerca medica¹. Oggi, oltre alla disponibilità sempre più ampia di nuovi vaccini contro malattie infettive, stanno fiorendo ricerche su vaccini contro patologie tumorali, ipertensione, malattie degenerative del sistema nervoso e contro le dipendenze.

La vaccinazione è stata definita una delle più grandi scoperte mediche mai fatte dall'uomo, la cui importanza è paragonabile, per impatto sulla salute, alla possibilità di fornire acqua potabile alla popolazione².

Per questo motivo le vaccinazioni sono valutate sotto l'aspetto scientifico e la loro applicazione su larga scala è stata presa in considerazione in virtù dei loro benefici in termini di risultati epidemiologici e clinici.

Il principio di azione dei vaccini è rappresentato dall'immunizzazione attiva contro le infezioni, ottenuta mediante l'esposizione ad una piccolissima quantità di agenti infettivi inattivati (virus o batteri, uccisi o attenuati o più spesso parti di essi) che mimando l'infezione naturale senza provocare malattia attivano tutti i meccanismi di riconoscimento e difesa da parte del sistema immunitario, che sarà pertanto in grado di eliminare l'agente patogeno nel momento in cui il soggetto immune dovesse essere esposto al contagio.

Naturalmente questi meccanismi non erano noti allorquando il primo vaccino (antivaioloso: Edward Jenner 1749-1823) fu introdotto, in quanto l'intervento vaccinale era allora praticato secondo un principio empirico. Solo successivamente l'evoluzione della scienza medica ha chiarito molte delle ragioni dell'efficacia in condizioni controllate (studi sperimentali) e sul campo ('effectiveness') dei vaccini. In particolare, le scoperte nel campo della batteriologia (a partire da Louis Pasteur) e della virologia, tra la fine del diciannovesimo e i primi decenni del ventesimo secolo, portarono ad una sempre più ampia opportunità di spiegare meccanismi d'azione, ma anche di trovare nuovi vaccini

candidati per la prevenzione di temibili patologie infettive. Lo sviluppo di sistemi di coltura cellulare per i virus alla fine degli Anni Quaranta (grazie anche ai Premi Nobel Enders, Weller e Robbins) diede ulteriore impulso alla ricerca su vaccini virali inattivati e viventi attenuati.

Se si riflette sui meccanismi della vaccinologia e sulla sua storia, appare quanto mai inopportuno che alcune correnti di pensiero vogliano oggi contrapporre alle vaccinazioni le medicine alternative quali l'omeopatia essendo la vaccinazione, per quanto visto sopra, una procedura omeopatica per eccellenza, secondo quanto definito dallo stesso fondatore dell'omeopatia (Samuel Hahnemann 1755-1843) *Similia similibus curantur*: le malattie si guariscono con i loro simili, cioè con medicinali che producono nel soggetto sano i sintomi caratteristici del morbo da combattere. La differenza è che la vaccinazione, utilizzando il "principio dei simili" (in contrapposizione al principio "degli opposti" filosoficamente attribuito alla medicina tradizionale) deve precedere il contagio. Pertanto potremmo persino definire la vaccinologia come una "scienza" preventiva omeopatica. Si vuole rimarcare il termine "scienza", in quanto al di là della disquisizione che il principio sia filosoficamente "del simile" o "dell'opposto" alla malattia, quel che conta è che sia efficace e dimostrato dal punto di vista scientifico.

Ed è proprio nel settore in perenne evoluzione dell'immunologia che i vaccini vedono dimostrata la propria scientificità, sia nel moltiplicarsi delle possibilità di interpretazione dei meccanismi della propria azione che nell'incremento delle opportunità per sempre nuovi approcci di prevenzione e cura.

D'altro canto, i vaccini costituiscono un eccellente sistema di verifica per le nuove frontiere della scienza immunologica. Le nozioni sull'immunità innata che si sono andate consolidando dagli Anni Novanta e, soprattutto, nel decennio appena terminato a partire dagli studi di Janeway e collaboratori³ hanno aperto frontiere innovative nella vaccinologia, soprattutto per quanto concerne la ricerca e lo sviluppo di nuovi sistemi di sostegno agli antigeni utilizzati nei vaccini. Allo stesso tempo, le conoscenze degli ultimi anni sull'importanza dei linfociti T regolatori (le cellule capaci di reprimere le risposte di attivazione del sistema immunitario) già permettono di prefigurare la futura ricerca sui vaccini diretti contro patologie autoimmuni. Un'ulteriore frontiera, che vedrà certamente uno sviluppo oggi difficilmente preventivabile nelle sue molteplici implicazioni, è l'uscita dei vaccini dal loro tradizionale campo di azione come strumenti di prevenzione delle malattie infettive, per estendere il proprio settore di interesse alla cura di patologie cronico-degenerative. Solo in futuro potremo verificare tutti i potenziali effetti delle nuove terapie immunologiche oggi allo studio, ma già ora le molteplici ricerche sulla cura con "vaccino" di tumori (melanoma, mammella, cancro polmonare a cellule 'non piccole', etc.), di ipertensione, di malattia di Alzheimer e sulla disassuefazione da abitudini voluttuarie (vaccini anti-nicotina e anti-cocaina) fanno pensare ad un avvenire scientifico di grandissimo interesse per la scienza delle vaccinazioni.

Peraltro, è ormai assodato che i benefici derivanti dalle vaccinazioni non sono limitati al miglioramento di situazioni cliniche o epidemiologiche, come la prevenzione di malattie e dei loro esiti, con le conseguenze economiche a questo connesse, ma esse sono anche in grado di promuovere la crescita economica dei Paesi nonché la riduzione della povertà⁴.

Pertanto, il valore economico delle vaccinazioni, in aggiunta a quello scientifico, è un aspetto che almeno in via teorica dovrebbe favorirne la massima diffusione. Purtroppo, la crisi economica che va investendo i Paesi industrializzati ci induce ad una necessaria razionalizzazione della spesa anche in ambito sanitario, con la conseguente minore propensione all'acquisto e all'implementazione di nuovi vaccini, pur nell'evidenza di una loro sempre maggiore sicurezza ed efficacia. Di fatto l'attenzione dei decisori tende ad orientarsi più verso un'ottica di contenimento piuttosto che verso una di investimento, con il risultato che le vaccinazioni vengono prese in

considerazioni immediatamente solo se generatrici di risparmio dal punto di vista del Servizio sanitario e se il ritorno dell'investimento è a breve termine.

Peraltro, ai valori clinico-epidemiologico ed economico delle vaccinazioni dovrebbe essere aggiunto anche il valore sociale della pratica vaccinale.

Il carattere sociale della pratica vaccinale ne ha infatti segnato la nascita, dal momento che, fin dall'epoca di Edward Jenner, la vaccinazione ha avuto amplissima diffusione ed è stata sempre oggetto di vivace dibattito tra sostenitori del suo inequivocabile effetto positivo ed oppositori (con motivazioni spesso di carattere ideologico) o anche per il rifiuto delle autorità che ne avrebbero dovuto raccomandare l'utilizzo.

Il fenomeno della protezione comunitaria ottenibile per molti vaccini, a seguito del raggiungimento di un'elevata copertura immunitaria nella popolazione bersaglio, più comunemente nota come "immunità di gregge" ha rappresentato da sempre il valore aggiunto della vaccinazione a livello sociale. Proprio per tale motivo non può essere pensabile che i benefici della vaccinazione non siano disponibili in modo equo per tutta la popolazione.

Ciò costituisce anche la ragione storica delle politiche di obbligo vaccinale che hanno accompagnato le vaccinazioni.

Come spesso accade nel campo della sanità pubblica (scienza applicativa in cui l'approccio sperimentale è stato inizialmente utilizzato per trovare risposte concrete ai problemi di salute), l'adozione su larga scala della prevenzione vaccinale e la constatazione degli eccezionali effetti sulla mortalità e la morbosità di malattie letali (come il vaiolo, la rabbia, la peste, il colera, la difterite e altre ancora) ha preceduto talora di molti decenni la dimostrazione dei meccanismi attraverso cui il vaccino determina la protezione.

Il valore sociale delle vaccinazioni si riflette sia sul singolo individuo sia sulla collettività. Per la maggior parte delle malattie, ottenere elevate coperture vaccinali permette infatti di contenere la circolazione del microrganismo responsabile e, conseguentemente, garantisce una protezione alla comunità, cioè anche ai non vaccinati. L'impatto sulla salute della popolazione risulta dunque notevole in termini di contenimento dei danni della malattia o delle sue complicanze (morbosità, mortalità, ricorso a cure mediche, ospedalizzazioni) e di riduzione dei costi sia diretti che indiretti.

Le malattie infettive non riconoscono confini geografici e/o politici e tutte, ma in particolare quelle prevenibili da vaccino, richiedono un approccio globale e non localistico per la loro prevenzione ed il loro controllo: le grandi battaglie dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) per l'eliminazione o la rimozione di una malattia infettiva vengono spesso realizzate sulla base di strategie vaccinali globali. Tali strategie richiedono necessariamente l'abbattimento di barriere ideologiche e politiche, ma anche di ostacoli economici e culturali, a favore di un approccio collettivo e globale a difesa della salute delle popolazioni.

Anche l'Unione Europea si propone di incentivare lo sviluppo di una comune politica europea di Sanità Pubblica, dal momento che il fenomeno della globalizzazione tende ad allargarsi ed i confini tra Paesi dell'Unione Europea diverranno sempre meno rilevanti .

In Italia il Piano Nazionale Vaccini (PNV) 2012-2014⁵ rappresenta il documento di riferimento in ambito vaccinale; al suo interno, tra l'altro, vengono individuati gli obiettivi di salute da raggiungere con le vaccinazioni e le relative strategie di scelta. La modifica del titolo V della Costituzione, entrata in vigore nel 2001, ha individuato le aree di legislazione esclusiva o

concorrente dello Stato e delle Regioni, identificando la tutela della salute tra le materie di legislazione concorrente. L'acquisita autonomia di scelta in ambito vaccinale delle singole Regioni, sia in merito alle modalità di offerta di alcune vaccinazioni che alla gratuità o pagamento, indebolisce il principio di equità nel "diritto alla salute", considerato elemento cardine dell'ordinamento sanitario italiano; le diseguità in salute si contrappongono ai comuni valori di giustizia sociale, solidarietà ed uguaglianza di opportunità per la popolazione. Infatti i dati di copertura mostrano ineguaglianze, sia geografiche sia per stato socioeconomico, che vengono definite dallo stesso PNV "ingiuste e anticostituzionali".

In termini generali, la riduzione delle disuguaglianze in salute non ha solo un significato etico ma presenta anche un risvolto economico: i costi della malattia, della disabilità e della morte prematura, rappresentano infatti degli enormi ostacoli allo sviluppo e al benessere della società.

Nonostante questi siano concetti condivisi, l'offerta vaccinale nel Paese è ancora disomogenea e per certi aspetti iniqua. Da un lato vi sono Regioni che ritengono che la valutazione delle priorità di intervento sia basilare e mettono in competizione le risorse dedicate agli interventi di prevenzione, portando le loro argomentazioni ("meglio concentrare le risorse nell'affrontare i problemi di salute più rilevanti, come l'eliminazione del morbillo, rispetto a pianificare vaccinazioni di più recente introduzione e giudicate di impiego meno urgente"). Dall'altro lato vi sono Regioni che ritengono che ogni vaccinazione di cui sia stata dimostrata efficacia e sicurezza debba essere messa a disposizione per la protezione della popolazione, soprattutto infantile.

Eppure, per quanto riguarda l'aspetto sociale, la vaccinazione occupa uno dei posti più elevati nella classifica delle tecnologie sanitarie in base al costo per anno di vita guadagnato e casi di malattia evitati, ovvero la spesa in vaccini costituisce uno dei modi migliori e più redditizi per la società e il Servizio Sanitario di investire le scarse risorse disponibili. Nonostante ciò, le campagne di immunizzazione rappresentano purtroppo la cenerentola della Sanità italiana, incidendo sul Fondo Sanitario Nazionale per meno dell'uno per mille. Questa filosofia innesca un effetto a clessidra: chi più investe in vaccinazioni più recupera, anche in risorse umane, formazione, dotazione tecnologica e credibilità. Da tener sempre presente il "fattore" risorse soprattutto in un momento storico in cui alcune Regioni sono commissariate per problemi economici. Se da un lato la prevenzione sta acquisendo importanza crescente all'interno del Sistema Sanitario, come espressione, tra l'altro, di una modificazione dei bisogni di salute della popolazione, dall'altro assistiamo a un continuo impoverimento di risorse. È necessario pertanto che i Medici Igienisti, i Pediatri, i Medici di Famiglia si impegnino in collaborazioni con i più importanti soggetti della società civile interessati e coinvolti, ciascuno per le proprie possibilità, competenze e responsabilità, per favorire il corretto utilizzo dei vaccini e nel salvaguardare l'indiscusso valore sociale delle vaccinazioni. Un patrimonio di tutti i cittadini italiani, indipendentemente dallo stato sociale e dal luogo di residenza .

Fonti / bibliografia

1. Anderson, R. M.; May, R. M. Infectious diseases of humans: dynamics and control. Oxford and New York: Oxford University Press, 1991.
2. <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/immunisation/Pages/index.aspx>
3. Janeway CA Jr, Medzhitov R. Introduction: the role of innate immunity in the adaptive immune response. Semin Immunol 1998; 10: 349-350.
4. Bloom DE. The value of vaccination. Adv Exp Med Biol. 2011;697:1-8.
5. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (Suppl. Ordinario del 14 aprile 2005)- Piano Nazionale Vaccini 2005-2007

