

Vaccino anti-Covid: come funziona e perché una sola somministrazione non basta a proteggersi



Dr.ssa Maria Rosaria [Coscia](#) in Voce agli specialisti
Ultimo aggiornamento - 14 gennaio, 2021



In collaborazione con l'Ufficio Stampa del [Consiglio Nazionale delle Ricerche](#).

Intervista alla [dr.ssa Maria Rosaria Coscia](#), Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare, [CNR](#). Ricercatrice presso l'Istituto di Biochimica e Biologia Cellulare del [CNR](#). Coordinatrice della Rete degli Immunologi del [CNR](#) (CIN).

La **più grande campagna vaccinale della storia** è iniziata e la lotta al **Coronavirus** si fa più forte: ma quali saranno i tempi per garantire una adeguata protezione dal virus? **Come funziona** **na il vaccino anti-Covid** e perché non è il caso di abbassare la guardia, dopo la somministrazione della prima dose?

Lo abbiamo chiesto alla [dr.ssa Maria Rosaria Coscia](#), coordinatrice della rete degli immunologi del [CNR](#) (CIN).

Vaccino anti-Covid: come funziona?

Il **vaccino anti-Covid** si basa su **RNA messaggero (mRNA)** veicolato, mediante **nanoparticelle lipidiche**, nelle cellule del soggetto che viene vaccinato.

Le **molecole di mRNA** utilizzate per questo vaccino contengono le informazioni per produrre la **proteina Spike**. Perché proprio questa proteina? La **proteina Spike**, della quale sentiamo ormai parlare da tempo, è presente sulla superficie del **Coronavirus** ed è una componente fondamentale, usata dal virus come una sorta di chiave per entrare nella cellula ospite.

È quindi necessario, per impedire al virus di entrare nelle cellule del nostro organismo, **bloccare la proteina Spike**. A seguito della somministrazione del vaccino, l'**mRNA** fornisce al macchinario di sintesi delle proteine, presente nelle nostre cellule, "il codice" che serve a produrre la **proteina Spike**. Questa, una volta prodotta, sarà rilasciata all'esterno delle cellule e, essendo una proteina non umana ma di origine virale, sarà ovviamente riconosciuta come sostanza estranea da **il nostro sistema immunitario** che comincerà subito a organizzarsi per neutralizzarla, attraverso la **produzione di anticorpi specifici** e l'attivazione di cellule specializzate, i **linfociti T coinvolti nella memoria immunologica**.

È importante chiarire che questo, come per tutti gli altri vaccini, ha lo scopo di mimare l'infezione e per stimolare il nostro sistema di difesa, ma senza causare la malattia. Nel caso del **vaccino anti-Covid**, le molecole di mRNA sono sintetizzate in modo da contenere solo l'informazione necessaria per far produrre alle nostre cellule la proteina Spike, che è una minima parte dell'intera particella virale. L'mRNA è una molecola molto labile, una volta utilizzata per la sintesi proteica, si degrada rapidamente.

I **vaccini basati su molecole di RNA** sono relativamente recenti e rappresentano un approccio innovativo molto promettente. Sono in fase di sviluppo ad esempio vaccini a RNA per il virus Zika e il Citomegalovirus.

Perché il vaccino anti-Covid prevede un richiamo?

Alcuni vaccini, come ad esempio quello contro il tetano o l'epatite B, una volta somministrata la prima dose, richiedono **uno o più richiami**, allo scopo di **potenziare la risposta immunitaria**.

Ciò vale anche per il vaccino anti-Covid:

- la **prima dose serve** a innescare la risposta immunitaria e a istruire il nostro sistema di difesa a riconoscere e ricordare il virus;
- in seguito alla somministrazione della **seconda dose**, il nostro sistema immunitario sarà già "armato" e quindi pronto ad attaccare il virus in maniera più veloce ed efficace, qualora ne verremo a contatto in futuro.

Secondo recenti dati riportati nella letteratura scientifica, la **comparsa degli anticorpi in grado di riconoscere e legare il virus** avviene nell'arco di circa due settimane dalla somministrazione e della prima dose, ma l'**attività neutralizzante di tali anticorpi**, ovvero la capacità di bloccare il virus impedendone la diffusione, risulta piuttosto bassa prima della seconda dose. Questi dati spiegano, dunque, la **necessità di somministrare due dosi**.

Vari gruppi di ricerca sono tuttavia al lavoro per mettere a punto nuovi vaccini anti-Covid da somministrare in unica dose, altrettanto efficaci.

Dopo la prima somministrazione, si è a rischio contagio e perché?

Sì, **si è a rischio contagio** perché, come spiegato sopra, **dopo la prima dose** la risposta immunitaria contro il virus non è ancora "a regime", ma richiede qualche settimana e il vaccino non ha tempo sufficiente per garantire la protezione in questo intervallo.

Quanto ci vuole perché il vaccino contro il Coronavirus faccia effetto?

Secondo i risultati dei test pubblicati recentemente, l'efficacia si ha **una settimana dopo la somministrazione della seconda dose**.

Purtroppo, al momento non siamo in grado di stabilire **quanto duri la protezione del vaccino**. Questo aspetto è attualmente in fase di studio. Occorrerà un tempo di osservazione e monitoraggio più lungo su un ampio gruppo di soggetti vaccinati.

Vorrei concludere dicendo che la **produzione dei vaccini anti-Covid** attualmente a disposizione, e, oltre a tanti altri che sono al momento in fase di sviluppo, è il risultato di uno straordinario lavoro di ricerca che ha mobilitato gran parte del mondo scientifico, dando una svolta importante al contenimento pandemia.

I **vaccini sono un'opportunità preziosa** che viene data a ciascuno di noi per tutelare la propria salute e quella dei propri familiari, nonché dell'intera popolazione.