

This is the peer reviewed version of the following article:

Andamento del titolo anticorpale ad 1 e 3 mesi dal completamento del ciclo vaccinale primario anti-Covid-19 nei lavoratori dell'Azienda USL di Modena / Pedretti, Simona; Gualtieri, Giulia; Rita Tarantini, Anna; Lacirignola, Michele; Abenante, Maria; Modenese, Alberto; Gobba, Fabriziomaria. - In: GIORNALE ITALIANO DI MEDICINA DEL LAVORO ED ERGONOMIA. - ISSN 1592-7830. - XLIV:2(2022), pp. 180-181. ( 84° Congresso Nazionale SIML Società Italiana di Medicina del Lavoro Prospettive e nuove opportunità in Medicina del Lavoro tra ricerca, innovazione tecnologica e cambiamenti nel mondo del lavoro Genova 28-30 Settembre 2022).

*Terms of use:*

The terms and conditions for the reuse of this version of the manuscript are specified in the publishing policy. For all terms of use and more information see the publisher's website.

08/05/2026 05:29

(Article begins on next page)

08/05/2026 05:29

*84° Congresso Nazionale SIML*  
**Società Italiana di Medicina del Lavoro**

**Prospettive e nuove opportunità  
in Medicina del Lavoro tra ricerca,  
innovazione tecnologica  
e cambiamenti nel mondo del lavoro**

**Genova, Porto Antico di Genova  
Centro Congressi  
28-30 Settembre 2022**

*Editors:*  
**Paolo Durando**  
**Giovanna Spatari**

**SESSIONI PREORDINATE (PLENARIE E PARALLELE)  
SESSIONI PARALLELE NON PREORDINATE  
POSTER**

# GIORNALE ITALIANO DI MEDICINA DEL LAVORO ED ERGONOMIA

Rivista di **Medicina del Lavoro** (Medicina Occupazionale e Ambientale, Igiene del Lavoro, Tossicologia Occupazionale) ed **Ergonomia** (Rapporto Uomo/Lavoro, Riabilitazione Occupazionale, Terapia Occupazionale, Psicologia del Lavoro, Ergonomia)

**Rivista indicizzata** da: Index Medicus, Excerpta Medica, Scopus

## Editor-in-chief

**MARCELLO IMBRIANI**

Università degli Studi di Pavia  
Istituti clinici scientifici Maugeri, IRCCS

## Associate Editor

**ENRICO ODDONE**

Università degli Studi di Pavia  
Istituti clinici scientifici Maugeri, IRCCS

## MEDICINA DEL LAVORO

### COMITATO SCIENTIFICO

Giuseppe ABBRITTI, Pietro APOSTOLI, Giulio ARCANGELI, Enrico BERGAMASCHI, Ennio CADUM, Stefano M. CANDURA, Domenico CAVALLO, Massimo CORRADI, Alfonso CRISTAUDO, Mario DI GIOACCHINO, Paolo DURANDO, Concettina FENGA, Marco FERRARIO, Fabrizio M. GOBBA, Ivo IAVICOLI, Sergio IAVICOLI, Giuseppe LA TORRE, Piero MAESTRELLI, Andrea MAGRINI, Cristina MONTOMOLI, Antonio MUTTI, Giacomo MUZI, Anna ODONE, Gabriele PELISSERO, Enrico PIRA, Stefano PORRU, Walter RICCIARDI, Lory SANTARELLI, Pietro SARTORELLI, Giovanna SPATARI, Mario TAVANI

## MEDICINA DEL LAVORO

### COMITATO DI REDAZIONE

Alberto BATTAGLIA, Rossana BORCHINI, Angela CARTA, Nicoletta CORNAGGIA, Chiara COSTA, Paolo CROSIGNANI, Marco DELL'OMO, Francesco FRIGERIO, Francesco GARDINALI, Sara NEGRI, Enrico ODDONE, Roberta PERNETTI, Benedetta PERSECHINO, Giuseppe TAINO

## MEDICINA RIABILITATIVA OCCUPAZIONALE

### COMITATO SCIENTIFICO

Edoardo ALESSE, Michelangelo BUONOCORE, Carlo CALTAGIRONE, Luca CHIOVATO, Anna GIARDINI, Giuseppe LAGANGA SENZIO, Mario MELAZZINI, Antonio NARDONE, Fabrizio PAVONE, Pierluigi POLITI, Alfredo RAGLIO, Egidio TRAVERSI, Giovanni TROISE, Livia VISAI, Michele VITACCA

## MEDICINA RIABILITATIVA OCCUPAZIONALE

### COMITATO DI REDAZIONE

Tommaso CAMEROTA, Edda CAPODAGLIO, Gianni D'ADDIO, Marina MANERA, Monica PANIGAZZI, Giandomenico PINNA, Gianfranco SPALLETTA

**Segreteria scientifica:** Enrico Oddone - E-mail [enrico.oddone@unipv.it](mailto:enrico.oddone@unipv.it) - Fax 0382-593796 - Roberta Pernetti

**Redazione:** Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia - Istituti Clinici Scientifici Maugeri Spa SB IRCCS Maugeri Pavia - Sezione di Medicina del Lavoro "Salvatore Maugeri" - Via Severino Boezio, 24 - 27100 PAVIA

**Editore:** PI-ME Editrice - Via Vigentina 136<sup>A</sup> - Tel. 0382-572169 - 27100 PAVIA  
E-mail [tipografia@pime-editrice.it](mailto:tipografia@pime-editrice.it)



INDICE

84° Congresso Nazionale SIML  
Società Italiana di Medicina del Lavoro

**Prospettive e nuove opportunità in Medicina del Lavoro tra ricerca,  
innovazione tecnologica e cambiamenti nel mondo del lavoro**

Genova, Porto Antico di Genova Centro Congressi, 28-30 Settembre 2022

*Editors:*

*Paolo Durando, Giovanna Spatari*

SESSIONI PREORDINATE (PLENARIE E PARALLELE)

SESSIONI PARALLELE NON PREORDINATE

POSTER

<b>SESSIONI PREORDINATE (PLENARIE E PARALLELE)</b>	113	NUOVE TECNOLOGIE NELLE ATTIVITÀ DI RISANAMENTO DEI SITI CONTAMINATI M. Vaccari, G. Lirli	119
<b>SESSIONE PLENARIA</b> <b>RISCHIO BIOLOGICO OCCUPAZIONALE TRA ATTUALITÀ OPERATIVA E PROSPETTIVE DI RICERCA: L'ESPERIENZA PANDEMICA COVID-19</b>	114	<b>PIANO D'AZIONE DELL'UNIONE EUROPEA "VERSO L'INQUINAMENTO ZERO PER L'ARIA, L'ACQUA E IL SUOLO": OPPORTUNITÀ E SFIDE PER LA MEDICINA DEL LAVORO</b> I. Iavicoli, V. Leso, L. Fontana	120
<b>IMPATTO DEL COVID-19 SUL MONDO DEL LAVORO E RUOLO DELLA COMUNICAZIONE IN SANITÀ PUBBLICA: LE LEZIONI APPRESE NEL CORSO DELLA PANDEMIA</b> S. Iavicoli	114	<b>SESSIONE PARALLELA</b> <b>LA COMPLESSITÀ NORMATIVA NELLA MEDICINA DEL LAVORO</b>	122
<b>IL COVID-19 IN AMBITO SANITARIO: FATTORI DI RISCHIO DELL'INFEZIONE, DETERMINANTI DI MALATTIA ED EFFICACIA DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b> P. Durando	115	<b>LA COMPLESSITÀ NORMATIVA NELLA MEDICINA DEL LAVORO</b> R. Blaiotta, F. Cozzi	122
<b>SESSIONE PARALLELA</b> <b>AMBIENTE, INNOVAZIONE TECNOLOGICA IN MEDICINA DEL LAVORO E PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR): VERSO UN FUTURO A RISCHIO OCCUPAZIONALE ZERO IN EUROPA?</b>	117	<b>I PROFILI DI RESPONSABILITÀ GIURIDICA DEL MEDICO COMPETENTE</b> F. Spigno, F. Spigno, F. Ventura	123
<b>OPPORTUNITÀ OFFERTE DAL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA PNRR IN AMBITO SANITARIO</b> F. Ansaldi	117	<b>SESSIONE PARALLELA</b> <b>RETE DEGLI AMBULATORI SPECIALISTICI DI MEDICINA DEL LAVORO (MAREL)</b>	125
<b>IL SUPPORTO TECNICO DI ARPAL QUALE PRESUPPOSTO DELLA VALUTAZIONE DELLA TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI CANTIERI DELLE GRANDI OPERE INFRASTRUTTURALI</b> S. Maggiolo	118	<b>LA RETE MAREL DEGLI AMBULATORI SPECIALISTICI DI MEDICINA DEL LAVORO: LA RILEVAZIONE DELLE MALATTIE E DEI FATTORI DI RISCHIO</b> G. Campo, G. Piga, A. Papale	125
		<b>LA SCHEDA DI RILEVAZIONE E IL SOFTWARE PER LA RACCOLTA DEI DATI</b> A. Pizzuti, R. Vallerotonda, P. Montanari	125

(segue)

<p><b>ANALISI DELLA PREVALENZA DI REAZIONI AVVERSE A COMIRNATY IN UNA AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA TOSCANA</b> A. Doda, F. Carlucci, G. Necciari, L. Dell'Amico, B.B. Benincasa, V. Gattini, R. Marino, P. Fallahi, G. Guglielmi, R. Foddis</p>	269	<p><b>FOCUS GROUP 2 - IMPATTO E PREVENZIONE DELLA PANDEMIA COVID-19 NEL MONDO DEL LAVORO</b></p>	276
<p><b>STUDIO DELLA TITOLAZIONE DEGLI ANTICORPI ANTI-SPIKE IN UNA POPOLAZIONE DI LAVORATORI DELL'UNIVERSITÀ DI PISA VACCINATI</b> R. Marino, V.C. Lucisano, G. Necciari, V. Pusceddu, B. Cosci, J. Mennucci, P. Fallahi, S. Perretta, A. Cristaudo, G. Guglielmi, R. Foddis</p>	270	<p><b>INFEZIONE DA SARS-COV-2 TRA I LAVORATORI VACCINATI DELL'ASST VALTELLINA E ALTO LARIO: CONFRONTO TRA TERZA E QUARTA ONDATA</b> M. Petracca, M. Bongiorno, L. Prestini, A. Croce, F. Malugani, N. Cattalini, G. Ardemagni, M. Piazza, T. Saporito, L. Villa, S.M. Candura</p>	276
<p><b>TERZA DOSE DI VACCINO, EFFETTI COLLATERALI E RISCHIO DI REINFEZIONE IN UN CAMPIONE DI OPERATORI DI UNA GRANDE ASST LOMBARDA</b> L.M. Antonangeli, N.E. Di Laurenzio, A. Piliakas, A. Montuori, A. Vetrini, S. Velocci, C. Colosio</p>	271	<p><b>INFEZIONI PROFESSIONALI ED EXTRAPROFESSIONALI DA SARS-COV-2 TRA I DIPENDENTI DI UN'AZIENDA SANITARIA TRIESTINA DA OTTOBRE 2020 A MARZO 2022</b> F. Rui, C. Negro, F. Ronchese, P. De Michieli, A. Miani, L. Cegolon, F. Vallon, D. Sansone, F. Larese Filon</p>	277
<p><b>MONITORAGGIO DELLA RISPOSTA ANTICORPALE IGG ANTI-SPIKE NELLA POPOLAZIONE SANITARIA DI UN GRANDE NOSOCOMIO SOTTOPOSTA A VACCINAZIONE ANTI-COVID-19</b> A. Marcolongo, M. Simmaco, M. Borro, B. Di Simone Di Giuseppe, G. Cirelli, P. Anibaldi, L. Marcellini</p>	272	<p><b>INCIDENZA DEL COVID-19 NEI LAVORATORI DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE DURANTE LA PANDEMIA</b> M. Pesce, C. Negro, F. Rui, F. Ronchese, P. De Michieli, A. Miani, F. Larese Filon</p>	278
<p><b>ANDAMENTO DEL TITOLO ANTICORPALE AD 1 E 3 MESI DAL COMPLETAMENTO DEL CICLO VACCINALE PRIMARIO ANTI-COVID-19 NEI LAVORATORI DELL'AZIENDA USL DI MODENA</b> S. Pedretti, G. Gualtieri, A.R. Tarantini, M. Lacirignola, M. Abenante, A. Modenese, F. Gobba</p>	272	<p><b>PREVENZIONE DELLA DIFFUSIONE DI SARS-COV-2 IN UN CANTIERE DI GRANDI OPERE NEL PERIODO GENNAIO-NOVEMBRE 2021</b> E. Massa, S. De Sio, G. Galanti, C. D'Auria, A. Rulfi, S. Ferrari, G. Mercurio</p>	278
<p><b>LA RISPOSTA ANTICORPALE ALLA VACCINAZIONE ANTI SARS-COV-2 E L'ANAMNESI VACCINALE NEGLI OPERATORI SANITARI DI UN'AZIENDA OSPEDALIERA DEL CENTRO ITALIA</b> E. Rebaudengo, C. Pompili, G. Paolucci, A. Brunetti, P. Menichini, A. Cascioli, A. Mariottini, M. dell'Omo, A. Gambelunghe, N. Murgia, G. Muzi, I. Folletti</p>	273	<p><b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CONTAGIO DA SARS-COV-2 NEI LUOGHI DI LAVORO ED EFFICACIA DELLE MISURE: ESPERIENZA IN UN'AZIENDA FARMACEUTICA</b> F. Tafuro, G. Arfini</p>	279
<p><b>SICUREZZA E IMMUNOGENICITÀ DELLA VACCINAZIONE NEEDLE-FREE APPLICATA ALLA SOMMINISTRAZIONE DEL VACCINO ANTI SARS-COV-2</b> A. Firenze, A. Calabrò, A.R. Colombo, M. Lampasona, M. Mascaro, G. Spataro</p>	274	<p><b>DIFFERENTI OUTCOME DI MALATTIA DA COVID-19 IN UOMINI E DONNE LAVORATORI DELLA SANITÀ IMPIEGATI IN UN OSPEDALE UNIVERSITARIO ITALIANO</b> F. Nieri, G. Monopoli, V.C. Lucisano, G. Necciari, V. Pusceddu, E. Giorgetti, F. Caldi, R. Marino, A. Veltri, M. Corsi, P. Fallahi, S. Perretta, A. Cristaudo, G. Guglielmi, R. Foddis</p>	280
<p><b>VACCINAZIONE OBBLIGATORIA ANTI SARS-COV-2: VERIFICA DELLA TOLLERANZA NEL PERSONALE SANITARIO DELL'AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA DI PADOVA</b> P. Barbina, G. Zarrillo, F. Chiavegato, A. Moretto, M.A. Crivellaro</p>	274	<p><b>RITORNO A LAVORO DOPO INFEZIONE DA COVID-19: UNA REVISIONE SISTEMATICA DELLA LETTERATURA</b> I. Portoghese, M. Campagna</p>	280
<p><b>ADESIONE ED ESITAZIONE VACCINALE IN UNA COORTE DI OPERATORI DI UN'AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA</b> F. Glieca, C. Bertoldi, G. Rossi, E. Della Vecchia, C. D'Elia, D. Garavini, S. Mariani, L. Venturelli, D. Vivoli, A. Modenese, F. Gobba, L. Casolari</p>	275	<p><b>EFFETTO DELLA PANDEMIA COVID-19 SUGLI ACCESSI AL PRONTO SOCCORSO DI UN POLICLINICO DEL NORD ITALIA PER CAUSE LAVORATIVE</b> E. Oddone, F. Sellaro, G. Savioli</p>	281
		<p><b>LONG-COVID TRA I LAVORATORI: REVISIONE SISTEMATICA DELLA LETTERATURA</b> G. d'Ettore, V. Pellicani, A. Valente, G. Ceccarelli, G. La Torre</p>	282

## MONITORAGGIO DELLA RISPOSTA ANTICORPALE IGG ANTI-SPIKE NELLA POPOLAZIONE SANITARIA DI UN GRANDE NOSOCOMIO SOTTOPOSTA A VACCINAZIONE ANTI-COVID-19

A. Marcolongo<sup>1</sup>, M. Simmaco<sup>2</sup>, M. Borro<sup>3</sup>,  
B. Di Simone Di Giuseppe<sup>4</sup>, G. Cirelli<sup>4</sup>, P. Anibaldi<sup>5</sup>,  
L. Marcellini<sup>6</sup>

<sup>1</sup> *Direttore Generale Direzione Generale AOU Sant'Andrea Roma*

<sup>2</sup> *Professore Ordinario NESMOS Università Sapienza di Roma - Responsabile UOC Laboratorio Analisi e Biochimica Clinica AOU Sant'Andrea Roma*

<sup>3</sup> *Professore associato Dipartimento NESMOS Università Sapienza di Roma - UOC Laboratorio Analisi e Biochimica Clinica AOU Sant'Andrea Roma*

<sup>4</sup> *Medico Competente UOD Medicina del Lavoro AOU Sant'Andrea Roma*

<sup>5</sup> *Direttore Sanitario Direzione Sanitaria AOU Sant'Andrea Roma*

<sup>6</sup> *Medico Competente Coordinatore UOD Medicina del Lavoro AOU Sant'Andrea Roma*

**Introduzione.** Non sono ancora chiari i livelli e la durata del titolo anticorpale all'interno dell'organismo in seguito alla vaccinazione anti-COVID-19.

Nella nostra azienda la campagna di vaccinazione è iniziata a gennaio del 2021 con l'immunizzazione degli operatori sanitari (HCW), mentre la campagna della terza dose (dose booster) è iniziata intorno a ottobre 2021. Pertanto, la popolazione del personale sanitario ha ricevuto la dose di richiamo circa nove mesi dopo il completamento della vaccinazione primaria. È risultato immunizzato, ad ottobre 2021, il 96% della popolazione sanitaria.

**Obiettivi.** Lo studio proposto su base volontaria ha valutato la concentrazione sierica di IgG anti-Spike e anti-nucleocapside con il test immunologico a microparticelle chemiluminescente. Lo scopo è di valutare eventuali indicazioni sulla durata della protezione, anche in previsione di un possibile richiamo vaccinale.

**Materiali e Metodi.** La cinetica della concentrazione sierica anti-Spike IgG post-vaccinazione (vaccino BNT162b2 di Biontech/Pfizer) è stata determinata in 1000 operatori sanitari (Ospedale Sant'Andrea di Roma, Italia) suddivisi per fascia di età, senza alcuna precedente infezione da SARS-CoV-2. Le IgG anti-Spike sono state misurate a 3, 12 e 24 settimane (T1-T3) dopo il completamento del ciclo vaccinale primario e 3 settimane dopo la somministrazione della dose di richiamo (T4).

**Risultati e Conclusioni.** La concentrazione di anticorpi IgG anti-Spike è diminuita progressivamente da 3 a 24 settimane dopo il completamento del ciclo primario in tutte le fasce di età. Nei soggetti con età > 60 anni la concentrazione di IgG sieriche era inferiore rispetto a quella presente negli altri gruppi di età (p<0.05) ai tempi T1, T2, T3, mentre risultava comparabile al tempo T4. In tutte le fasce di età, la dose del vaccino di richiamo ha indotto un aumento significativo (circa il 60%) del titolo IgG rispetto alla concentrazione massima osservata a 3 settimane dopo la seconda dose.

### Bibliografia

1) Wu M, Wall EC, Carr EJ, et al. Three-dose vaccination elicits neutralising antibodies against omicron. *Lancet* 2022;S0140-6736(22)00092-7. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00092-7.

2) Accorsi EK, Britton A, Fleming-Dutra KE, et al. Association Between 3 Doses of mRNA COVID-19 Vaccine and Symptomatic Infection Caused by the SARS-CoV-2 Omicron and Delta Variants. *JAMA* Published online January 21, 2022. doi:10.1001/jama.2022.0470.

## ANDAMENTO DEL TITOLO ANTICORPALE AD 1 E 3 MESI DAL COMPLETAMENTO DEL CICLO VACCINALE PRIMARIO ANTI-COVID-19 NEI LAVORATORI DELL'AZIENDA USL DI MODENA

Simona Pedretti<sup>1</sup>, Giulia Gualtieri<sup>1</sup>, Anna Rita Tarantini<sup>1</sup>,  
Michele Lacirignola<sup>1</sup>, Maria Abenante<sup>1</sup>, Alberto Modenese<sup>2</sup>,  
Fabriziomaria Gobba<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Servizio di Sorveglianza Sanitaria - Azienda USL di Modena*

<sup>2</sup> *Dipartimento di Scienze Biomediche, Metaboliche e Neuroscienze, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia*

**Introduzione.** Uno degli indicatori utilizzati sin dall'inizio della campagna vaccinale anti-SARS-CoV-2 per valutare l'induzione di una risposta anticorpale positiva nei confronti del coronavirus, è il titolo di immunoglobuline neutralizzanti IgG nel siero. Sebbene questo metodo non consenta di definire in modo adeguato il rischio maggiore o minore d'infezione in un lavoratore, la valutazione del titolo anticorpale e del suo andamento nel tempo è comunque certamente rilevante a fini epidemiologici e per lo studio dei possibili fattori associati ad una diversa risposta individuale ai vaccini anti-COVID-19.

**Obiettivi.** Valutare, mediante dosaggio del titolo di immunoglobuline IgG nel siero, la risposta anticorpale neutralizzante a circa 1 mese dal completamento del ciclo vaccinale primario anti-SARS-CoV-2 nel personale dell'Azienda USL di Modena, e, successivamente, il suo andamento a 3 mesi, considerando anche eventuali differenze in funzione di alcune caratteristiche individuali quali sesso ed età.

**Metodi.** Nei lavoratori dell'Azienda USL sono stati analizzati, retrospettivamente al 30/09/2021, i risultati dei test sierologici ad 1 e 3 mesi dal completamento del ciclo primario di vaccino anti-COVID-19. È stato utilizzato il test SARS-CoV-2 IgG II Quant per il dosaggio delle IgG dirette contro il dominio legante il recettore della subunità S1 della proteina spike. I risultati sono espressi in Unità Arbitrarie (UA) per millilitro (ml) di siero, con un cut-off per la positività di 50 UA/ml. È stato valutato l'andamento del titolo anticorpale nella popolazione complessiva suddivisa per sesso ed età, e sono stati confrontati i due dosaggi.

**Risultati e Conclusioni.** Su 6977 lavoratori vaccinati con ciclo primario, per 3862 (55,4%) sono state ottenute due determinazioni valide del titolo anticorpale. Ad 1 mese dal completamento del ciclo vaccinale il titolo era compreso tra 41 e 80000 UA/ml, con un valore mediano di 11489 UA/ml nell'intero gruppo, 10311 UA/ml negli uomini e 11938 UA/ml nelle donne. I valori hanno andamento decrescente con l'aumentare dell'età: da un valore mediano di 15138 UA/ml per i ≤30 anni a 9977 UA/ml per i soggetti tra 61 e 70 anni. A 3 mesi si è osservato un rilevante calo del titolo nell'intera popolazione: la mediana è

di 2948 UA/ml; la differenza tra uomini e donne è risultata meno evidente, mentre permane la tendenziale decrescita rispetto alle classi d'età: da 4449 UA/ml per i soggetti ≤30 anni a 2479 UA/ml per i soggetti tra 61 e 70 anni. In conclusione, su quasi 4000 operatori vaccinati inclusi nello studio, il 99,95% ha sviluppato una risposta anticorpale significativa ad 1 mese dal completamento del ciclo primario di vaccinazione, che si è mantenuta anche a 3 mesi di distanza, ma con titoli mediani di circa il 30% rispetto a quelli iniziali. Sono state rilevate differenze in funzione del sesso (F>M) ed una tendenziale decrescita del titolo con l'aumentare dell'età, più evidenti alla prima determinazione.

## Bibliografia

- 1) Favresse J, et al. Early antibody response in healthcare professionals after two doses of SARS-CoV-2 mRNA vaccine (BNT162b2). *Clin. Microbiol. Infect.* 2021.
- 2) Manisty C, et al. Antibody response to first BNT162b2 dose in previously SARS-CoV-2-infected individuals. *Lancet.* 2021 Mar 20; 397(10279):1057-1058. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00501-8
- 3) Padoan, A, et al. Antibody response to first and second dose of BNT162b2 in a cohort of characterized healthcare workers. *Clin. Chim. Acta* 2021; 519: 60-63.

## LA RISPOSTA ANTICORPALE ALLA VACCINAZIONE ANTI SARS-COV-2 E L'ANAMNESI VACCINALE NEGLI OPERATORI SANITARI DI UN'AZIENDA OSPEDALIERA DEL CENTRO ITALIA

E. Rebaudengo<sup>1</sup>, C. Pompili<sup>2</sup>, G. Paolucci<sup>1</sup>, A. Brunetti<sup>1</sup>, P. Menichini<sup>2</sup>, A. Cascioli<sup>1</sup>, A. Mariottini<sup>3</sup>, M. dell'Omo<sup>1</sup>, A. Gambelunghe<sup>1</sup>, N. Murgia<sup>1</sup>, G. Muzi<sup>1</sup>, I. Folletti<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Sezione di Medicina del Lavoro, Malattie Respiratorie e Tossicologia Professionali e Ambientali, Università degli Studi di Perugia

<sup>2</sup> Servizio di Prevenzione e Protezione Azienda Ospedaliera Santa Maria Terni

<sup>3</sup> Laboratorio Analisi Azienda Ospedaliera Santa Maria Terni

**Introduzione.** Gli operatori sanitari, sono una categoria di lavoratori ad alto rischio di contrarre l'infezione da SARS-CoV-2 e sono stati sottoposti prioritariamente alla vaccinazione anti COVID-19. In alcuni studi si è cercato di approfondire i meccanismi della risposta immunitaria umorale all'infezione da SARS-CoV-2 e alla vaccinazione. Pochi sono gli studi condotti per valutare la risposta umorale alla vaccinazione anti COVID-19 in lavoratori dell'ambito sanitario.

**Obiettivi.** Lo scopo dello studio è stato quello di valutare la risposta anticorpale al vaccino anti-SARS-CoV-2, in relazione alle informazioni riportate nell'anamnesi vaccinale, in operatori sanitari sottoposti alla suddetta vaccinazione.

**Soggetti e Metodi.** 1334 operatori sanitari dell'Azienda Ospedaliera Santa Maria di Terni, che sono stati sottoposti a vaccinazione anti-SARS-CoV-2 con vaccino BNT162b2 o mRNA-1273, fra gennaio e febbraio 2021, e che hanno compilato l'anamnesi vaccinale, hanno eseguito un test sierologico per valutare la risposta anticorpale IgG anti-RBD della proteina Spike, a distanza di 21

giorni dalla prima dose\*, 7 giorni dalla seconda dose\* e a 6 mesi dalla seconda dose\*\*. I dati sono stati analizzati con il programma SPSS® Statistics Version 26.0.

**Risultati.** Dei 1334, sono stati analizzati i dati di 1003 operatori sanitari, poiché questi avevano effettuato la vaccinazione tutti con vaccino BNT162b2. L'età era compresa tra i 22 e i 69 anni (mediana 47 anni) 687 erano femmine, e 411 dei 1003 avevano un'anamnesi vaccinale positiva per almeno una patologia.

A 21 giorni dalla prima dose il dosaggio delle IgG anti-RBD, espresso come valore mediano e range interquartile, è risultato pari a 3,13 (1,26-7,21; IQR) S/CO e dopo 7 giorni dalla seconda pari a 45,05 (31,05-57,16; IQR) S/CO. L'incremento tra la prima e la seconda valutazione è risultato statisticamente significativo ( $P < 0.001$ ). Il dosaggio delle IgG è risultato più elevato nelle femmine sia alla prima ( $p < 0.05$ ) che alla seconda ( $p < 0.001$ ) valutazione. Il livello di IgG sieriche ad una settimana dalla seconda dose, è risultato più elevato nei soggetti con età inferiore ai 50 anni ( $p < 0.05$ ). Per quanto riguarda l'anamnesi vaccinale dei soggetti reclutati, si è visto che la risposta anticorpale dei soggetti sani è risultata tendenzialmente superiore rispetto a quella dei malati sia alla prima ( $p < 0.05$ ) che alla seconda valutazione ( $p < 0.055$ ). Gli operatori sanitari senza patologie hanno mostrato una risposta anticorpale più elevata rispetto ai sanitari affetti da malattie cardiovascolari e metaboliche (46,1 S/CO Vs 36,36 S/CO,  $p < 0,05$ ). Dopo circa 6 mesi, 424 HCW dei 1003 hanno eseguito un test sierologico per determinare il livello anticorpale anti-SARS-CoV-2, di questi 297 erano femmine, e 184 avevano un'anamnesi vaccinale positiva per almeno una patologia. Le IgG anti-RBD hanno mostrato un valore mediano più elevato negli operatori sanitari sani e con età inferiore ai 50 anni ( $p < 0.05$ ).

**Conclusioni.** Gli operatori sanitari con età superiore ai 50 anni e affetti da una o più patologie, sulla base di quanto riportato nell'anamnesi vaccinale, tendevano ad avere una risposta anticorpale al vaccino anti SARS-CoV-2 più bassa. Questo studio, sebbene presenti alcuni fattori limite come l'esigua numerosità dei gruppi ricavati dalla suddivisione per patologie, dimostra come l'età >50 anni e l'essere affetti da patologia possano essere fattori da tenere in considerazione nella risposta alla vaccinazione degli operatori sanitari.

\* L'unità di misura predefinita del sistema per riportare i risultati dei campioni è S/CO (segnale/cut-off) e i valori di riferimento sono: "Negativo" ≤ 0,80 S/CO; "Dubbio" 0,8-1 S/CO; "Positivo" ≥ 1 S/CO.

\*\* L'unità di misura predefinita del sistema per riportare i risultati dei campioni è però differente dalla precedente; è AU/ml e i valori di riferimento sono: "Negativo" < 10 AU/ml, "Positivo" > 10 AU/ml.

## Bibliografia

- 1) A Novel Coronavirus from patients with pneumonia in China. Zhu, N. et al. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2001017>
- 2) Covid-19 Breakthrough Infections in Vaccinated Health Care Workers. Moriah Bergwerk, Tal Gonen, Yaniv Lustig, Sharon Amit, Marc Lipsitch, et al. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2109072>
- 3) Comparison of SARS-CoV-2 Antibody Response Following Vaccination With BNT162b2 and mRNA-1273. Deborah Steensels, Noella Pierlet, Joris Penders, Dieter Mesotten, Line Heylen et al. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2783797>

