

# DIAGNOSI DI LABORATORIO DI SARS-COV-2 E DEGLI ATLETICI

R. BANDUCCI<sup>1</sup>, S. SBRANA<sup>2</sup>, G. TADDEI<sup>3</sup>, C. GIAMMATTEI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> U.O. S. Medicina dello Sport, Lucca, Dipartimento di Prevenzione, Azienda Toscana Nord-Ovest

<sup>2</sup> Laboratorio di citometria a flusso, IFC/CNR, Pisa

<sup>3</sup> SD Medicina dello Sport Univ., Dipartimento di Medicina e Oncologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana

## RIASSUNTO

Ad oggi, la diagnosi di infezione da SARS-CoV-2, è legata al rilevamento del virus in secrezioni respiratorie attraverso metodi di analisi molecolare di amplificazione dei geni virali su campioni biologici prelevati dalle basse vie respiratorie. I test diagnostici sierologici, basati sull'identificazione di anticorpi IgM e IgG specifici costituiscono un utile strumento per evidenziare l'avvenuta esposizione al virus e per identificare l'infezione in individui asintomatici o con sintomatologia lieve o moderata che si presentano tardi all'osservazione clinica. Sia la diagnosi molecolare che sierologica hanno tuttavia dei limiti che devono essere conosciuti. Il lavoro descrive le metodiche sierologiche che al momento raccomandate dall'OMS e i rispettivi limiti e suggerisce di distribuire gli atleti in gruppi diversi in base al contatto virale. Per ogni gruppo viene identificato un percorso diagnostico, agevolato dall'utilizzo di un'accurata raccolta anamnestica e da flow-chart che possono aiutare nell'indirizzo clinico.

**Parole chiave:** SARS-CoV-2 · Test sierologici · RT-PCR · IgM · IgG

## ABSTRACT

To date, the diagnosis of SARS-CoV-2 infection is linked to the detection of the virus in respiratory secretions through methods of viral genes molecular amplification on biological samples taken from the lower respiratory tract. Serological diagnostic tests, based on the identification of specific IgM and IgG antibodies are a useful tool to highlight the exposure to the virus and to identify the infection in asymptomatic individuals or with mild or moderate symptoms that present late to clinical observation. However, both molecular and serological diagnosis have limitations that must be known. The work describes the serological methods that are currently recommended by the WHO and their respective limits and suggests distributing athletes in different groups based on viral contact. For each group a diagnostic path is identified, facilitated by the use of an accurate anamnestic collection and flow-chart that can help in the clinical direction.

**Keywords:** SARS-CoV-2 · Serological diagnostic tests · RT-PCR · IgM · IgG

## ABBREVIAZIONI

ALT: alanino amino transferasi  
ARDS: Sindrome da distress respiratorio acuto  
AST: aspartato amino transferasi  
COVID-19: acronimo dell'inglese *CO*rona*V*irus *D*isease 19  
CPET: test da sforzo cardiopolmonare  
CPK: creatinfosfochinasi  
CTS: Comitato tecnico scientifico  
DLCO/VA: Diffusione alveolo-capillare del monossido di carbonio/volume alveolare

DLCOsb: Diffusione alveolo-capillare del monossido di carbonio per singolo respiro  
FDP: prodotto di degradazione della fibrina;  
FEV1: volume espiratorio massimo nel primo secondo  
FRC: capacità funzionale residua  
FVC: capacità vitale forzata  
HDL: lipoproteine ad alta intensità  
IgG: Immunoglobuline classe G  
IgM: Immunoglobuline classe M  
LDH: lattato deidrogenasi  
LDL: lipoproteine a bassa densità  
LFIA: *Lateral Flow Immunoassay*

PCR: proteina C reattiva  
RT-PCR: *Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction*  
RV: volume residuo  
SARS-CoV-2: Sindrome respiratoria acuta grave dovuta al COVID-19  
TC cardiaca: tomografia cardiaca computerizzata  
TLC: capacità polmonare totale

## DIAGNOSI DI SARS-COV-2

Seguendo le raccomandazioni pubblicate a livello internazionale dalla Commissione Europea (EU)<sup>1</sup> e dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)<sup>2</sup>, ad oggi, la diagnosi di infezione da SARS-CoV-2, si basa sul rilevamento del virus in secrezioni respiratorie attraverso metodi di RT-PCR (reazione a catena della polimerasi inversa). In accordo con le più recenti indicazioni dell'OMS, si raccomanda di effettuare la diagnosi di laboratorio del virus, dove possibile, su campioni biologici prelevati dalle basse vie respiratorie come espettorato, aspirato endotracheale o lavaggio bronco-alveolare. Se i pazienti non presentano segni di malattia delle basse vie respiratorie, si raccomanda la raccolta di campioni prelevati dalle alte vie respiratorie mediante aspirato rinofaringeo o tamponi oro-nasofaringei.

Sono inoltre stati implementati test molecolari rapidi CE-IVD e/o EUA/FDA (*Point of Care Tests*, POCT) basati sulla rilevazione dei geni virali direttamente nelle secrezioni respiratorie, con risposta in breve tempo. Secondo il CTS, questi test, in grado attualmente di elaborare solo pochi campioni contemporaneamente, potrebbero essere utili solo nei casi in cui la diagnosi di infezione da SARS-CoV-2 assuma carattere di urgenza.

La RT-PCR su campioni tratti dal sistema respiratorio rappresenta il *gold standard* per la diagnosi eziologica, ma numerosi potenziali errori di tipo preanalitico e/o analitico ne possono compromettere l'accuratezza<sup>3</sup>. Le conseguenze cliniche ed epidemiologiche di errori diagnostici sono notevoli, ancor più nel contesto di un'infezione altamente contagiosa e pandemica. La presenza di falsi negativi può avere ripercussioni sulla salute del singolo e compromettere allo stesso tempo le politiche di salute pubblica, attraverso la mancata attuazione delle procedure di isolamento e

il mancato tracciamento dei contatti. Per contro, i falsi positivi possono portare a trattamenti non necessari e a livello sociale ridurre la forza lavoro, soprattutto quella dei settori essenziali di pubblica utilità.

Gli errori preanalitici sono i più frequenti, alcuni sono generali e comuni a tutte le indagini di laboratorio (mancata o errata identificazione del soggetto, raccolta inadeguata del campione, inappropriate condizioni di trasporto e stoccaggio, presenza di sostanze interferenti, errori procedurali nella preparazione del campione), altri più specifici (contaminazione del campione con DNA cellulare esterno, terapia antiretrovirale nel paziente). In particolare, tra gli errori preanalitici la raccolta del campione è la fase più critica: si raccomanda di eseguire la raccolta del campione mediante tamponi con punta in materiale sintetico e asta di plastica o alluminio; la corretta procedura per eseguire il prelievo nasofaringeo consiste nell'inserire il tampone nella narice parallelamente al palato fino a raggiungere la faringe posteriore, mantenendolo in sede per alcuni secondi per favorire l'assorbimento di materiale. Il prelievo orofaringeo si esegue strusciando la punta del tampone sulla parete posteriore dell'orofaringe evitando il contatto con la lingua.

Per quanto concerne la fase analitica, esistono diversi metodi di esecuzione della RT-PCR, con amplificazione e identificazione di sequenze geniche virali diverse. I geni bersaglio sono diversi e comprendono quelli per il nucleocapside (N), per l'*envelope* (E), per gli *spikes* (S) e per la RNA polimerasi RNA dipendente (RdRp)<sup>2</sup>. Secondo le attuali evidenze, l'accuratezza diagnostica dei test al momento disponibili non è ottimale. Numerosi studi hanno riscontrato la presenza di lesioni polmonari alla TC in soggetti con test RT-PCR inizialmente negativo<sup>4-6</sup>. Ci sono due zone grigie in cui si potrebbe avere una falsa negatività dell'esame, per la presenza di bassa carica virale soprattutto in soggetti asintomatici o paucisintomatici: la fase iniziale e la fase immediatamente successiva alla risoluzione dei sintomi, in cui l'eliminazione del virus nelle secrezioni respiratorie potrebbe essere troppo bassa per essere identificata. Altro aspetto è la potenziale ricombinazione e mutazione virale che potrebbe determinare nuove varianti virali, che potrebbero spiegare da un lato l'eterogeneità in termini di tra-

smisibilità e virulenza inter-individuale e dall'altro compromettere l'accuratezza della RT-PCR.

In definitiva, il risultato della RT-PCR va interpretato nel contesto clinico ed epidemiologico e alla luce dei reperti radiologici, qualora disponibili, con suggerimento di ripetere l'esame qualora il sospetto clinico o la probabilità di infezione da SARS-CoV-2 risulti elevata. A tale riguardo, la FDA ha dichiarato che un risultato negativo alla RT-PCR non esclude completamente la possibilità di infezione e non dovrebbe essere usato come unico elemento decisionale per la gestione del caso<sup>7</sup>.

In aggiunta a questa valutazione vengono eseguiti test sierologici basati sull'identificazione di anticorpi IgM e IgG specifici per la diagnosi di infezione da SARS-CoV-2. Le IgM possono essere rilevate a partire dal 7°-10° giorno fino al 30° giorno dall'inizio dell'infezione, mentre le IgG si rilevano dopo circa 15-20 giorni dall'esordio e persistono più a lungo o indefinitamente, anche se è doveroso sottolineare che la cinetica anticorpale deve essere ancora stabilita sulla base di dati longitudinali certi.

Si distinguono test rapidi (o qualitativi) e test quantitativi: i primi si basano sulla tecnica di immunocromatografia (LFIA, *Lateral Flow Immunoassay*) e danno una risposta, positiva o negativa, in tempi molto brevi, solitamente entro 15 minuti, senza dare alcuna informazione sulla quantità di anticorpi prodotta; sono eseguiti su sangue capillare e hanno il vantaggio di essere semplici ed economici, a spese di una ridotta affidabilità, in termini di sensibilità e specificità. Il risultato qualitativo positivo su un singolo campione non ha necessariamente validità diagnostica di infezione in atto (potrebbe indicare una pregressa infezione), e data la potenziale cross-reattività con altri patogeni affini, come altri coronavirus umani, non è specifico di infezione da SARS-CoV-2, configurando in tal caso un falso positivo. Per contro, un test negativo non esclude la possibilità di un'infezione in atto in fase precoce o asintomatica, dato il fisiologico ritardo della risposta umorale (falso negativo).

I test quantitativi, eseguiti su sangue venoso, permettono di conoscere la quantità di anticorpi prodotta da un individuo, e rendono possibile monitorare, mediante prelievi seriati, la variazione della produzione anticorpale. Attualmente le metodiche validate per la ricerca quantitativa

degli anticorpi diretti verso SARS-CoV-2 sono la chemiluminescenza (CLIA) e la metodica ELISA. Secondo il parere espresso dal Comitato tecnico scientifico (CTS) costituito presso il Dipartimento della Protezione Civile Nazionale della Presidenza del Consiglio<sup>8</sup>, allo stato attuale i test sierologici sono importanti nella valutazione epidemiologica della circolazione virale e vengono utilizzati in larga scala sul territorio, mentre, in linea con quanto dichiarato dall'OMS, per il loro uso nell'attività diagnostica d'infezione in atto da SARS-CoV-2 necessitano di ulteriori evidenze. Infatti, il risultato positivo ottenuto dal test sierologico specifico (IgM positive) necessita di conferma mediante l'esecuzione del tampone oro-nasofaringeo.

Secondo quanto espresso dall'Ufficio dello Sport, nelle linee guida ai sensi del DPCM del 26 aprile 2020 (modalità di svolgimento degli allenamenti per gli sport individuali), i test sierologici nel contesto di sorveglianza sanitaria ai fini del giudizio di idoneità, «allo stato attuale, non sono caratterizzati da una sufficiente validità per tale finalità» e quindi il loro utilizzo per finalità sia diagnostiche che prognostiche nei contesti occupazionali e/o per determinare l'idoneità del singolo lavoratore non è indicato<sup>9</sup>.

## POPOLAZIONI DI ATLETI

Per la ripresa dell'attività agonistica nelle condizioni di massima sicurezza, ad oggi, riteniamo che si debba immaginare di suddividere gli atleti in 4 popolazioni, per ciascuna delle quali sarà necessario prevedere iter diagnostici diversificati (Figura 1):

**1. Atleti COVID+19 accertati (tampone positivo) e dichiarati guariti (2 tamponi negativi):** consigliamo per questi atleti prima di riprendere l'attività sportiva agonistica di essere sottoposti ai seguenti accertamenti clinico-strumentali:

- Visita medica ed esame obiettivo;
- Spirometria globale per la misura dei volumi statici (TLC, FRC, RV);
- Test di diffusione alveolo-capillare (DLCOsb, DLCO/VA);
- Test cardiopolmonare massimale (CPET);
- Ecografia polmonare per le valutazioni di integrità del distretto intestinale-parenchi-

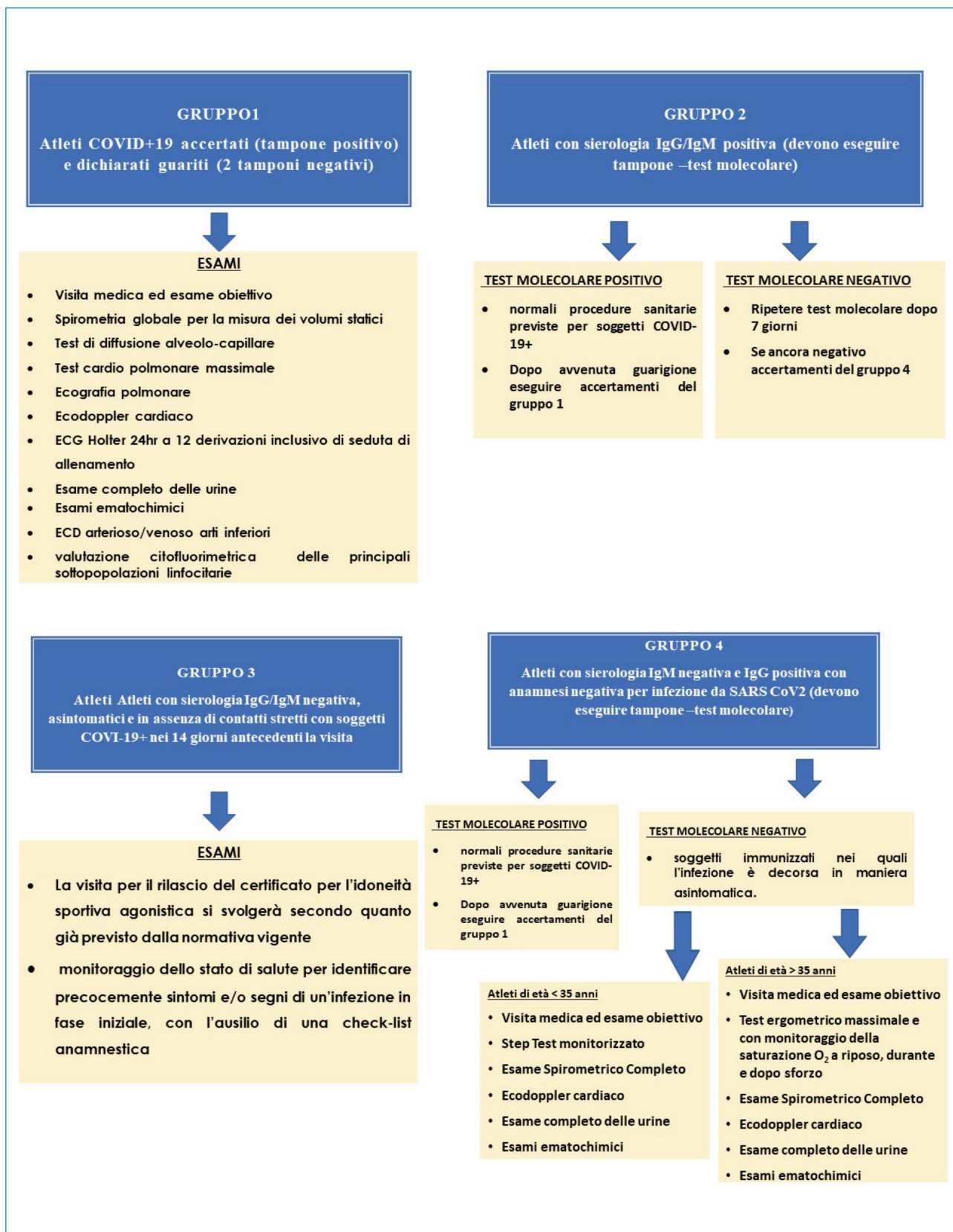


Fig. 1 - Schema di suddivisione delle popolazioni di atleti.



male polmonare (*vedi la sezione specifica per modalità di esecuzione e valutazioni*);

- Ecocolordoppler cardiaco (*vedi la sezione specifica per modalità di esecuzione e valutazioni*);
- ECG Holter 24hr a 12 derivazioni inclusivo di seduta di allenamento;
- Esame completo delle urine<sup>9</sup>;
- Esami ematochimici: emocromo, ALT/AST, Gamma GT, Creatininemia, CPK isotipi, Troponina, LDH, PT/PTT, INR, Elettroforesi proteica, D-dimero, PCR, Ferritina, IL-6<sup>9</sup>;
- Ecocolordoppler arterioso/venoso arti inferiori.

Vista l'importanza dell'immunità cellulare (oltre che anticorpale) nel controllo dell'insorgenza e dello sviluppo dell'infezione da COVID-19, e anche di altre virosi da immunodepressione<sup>10</sup>, si suggerisce di eseguire anche una valutazione citofluorimetrica (eseguibile di routine) delle principali sottopopolazioni linfocitarie del sangue periferico (CD3, CD4, CD8, CD19, NK)<sup>11</sup>, includendo anche una quantificazione percentuale ed in valore assoluto (n° di cellule/μl di sangue) dei T-linfociti CD4+ e CD8+ con caratteristiche fenotipiche *naïve* (CD45RA+) e *memory* (CD45RO+) che sembrano avere un significato prognostico nell'evoluzione della malattia da COVID-19 e, più in generale, nella risposta immunitaria verso infezioni virali<sup>12,13</sup>. Ad oggi, non sono stati pubblicati ancora dati relativi alla specifica risposta immunitaria cellulare, ma quello che si evince dallo studio delle sottopopolazioni linfocitarie dei pazienti colpiti da SARS-CoV-2 indica una riduzione del numero di cellule T circolanti, con un aumento relativo della frazione delle cellule T *helper naïve* ed una diminuzione delle cellule T *helper memory*<sup>12</sup>. D'altra parte, l'attivazione cellulare, indotta dall'infezione virale, induce un incremento della frazione CD8+ *memory* con caratteristiche fenotipiche di immunosenescenza quali, ad esempio, la riduzione dell'espressione della molecola co-stimolatoria CD28<sup>12,14</sup>.

Molte società scientifiche sottolineano come il punto di partenza sarà quello di effettuare la caratterizzazione completa del sistema immunitario dei pazienti nelle diverse fasi dell'infezione in modo da rendere più chiaro il ruolo delle diverse componenti della immunità innata e acquisita in questo nuovo contesto<sup>15</sup>. Per

quanto riguarda la popolazione di atleti sarebbe opportuno ripetere le valutazioni ematochimiche e citofluorimetriche sopra indicate, ampliate eventualmente con altre indagini immunofunzionali, dopo i periodi di più intenso allenamento, in modo da identificare per tempo segni individuali di immunodeficit e di aumentato rischio infettivologico<sup>16</sup>.

## **2. Atleti con sierologia IgG/IgM positiva:**

devono eseguire tampone oro-nasofaringeo per la conferma d'infezione in atto; se positivi, seguono le normali procedure sanitarie previste per soggetti COVID-19+. Per la ripresa dell'attività sportiva dopo conferma laboratoristica di avvenuta guarigione fare riferimento al gruppo 1 "Atleti COVID+19 accertati (tampone positivo) e dichiarati guariti (2 tamponi negativi)". Nell'eventualità il tampone risultasse negativo l'atleta dovrà ripetere il test dopo 7 giorni. Nel caso anche il secondo tampone risultasse negativo verrà sottoposto agli accertamenti previsti per gli atleti del gruppo 4.

## **3. Atleti con sierologia IgG/IgM negativa, asintomatici e in assenza di contatti stretti con soggetti COVI-19+ nei 14 giorni antecedenti la visita:**

soggetti non immunizzati, a rischio di infezione da SARS-CoV-2.

La visita per il rilascio del certificato per l'idoneità sportiva agonistica si svolgerà secondo quanto già previsto dalla normativa vigente. In questi soggetti, visto il possibile rischio di contagio di infezione da SARS-CoV-2, è necessario un costante monitoraggio dello stato di salute per identificare precocemente sintomi e/o segni di un'infezione in fase iniziale. Con l'ausilio di una check-list anamnestica (Allegato 1), da compilare prima della visita per il rilascio dell'idoneità, si ricercheranno sistematicamente sintomi e/o segni della malattia. Tale documento verrà allegato nella cartella della visita medico sportiva dell'atleta.

In caso di positività anche per un solo criterio, l'atleta verrà invitato a scopo precauzionale a rimanere in isolamento fiduciario domiciliare per 14 giorni, consultare il proprio medico curante e se in questo periodo i sintomi si accentuano sottoposto alla ricerca del RNA virale SARS-CoV-2 (tampone oro-nasofaringeo o altro test rapido in via di validazione).

#### 4. Atleti con sierologia IgM negativa e IgG positiva con anamnesi negativa per infezione da SARS CoV2:

si sottopongono alla ricerca del RNA virale SARS-CoV-2 mediante tampone oro-nasofaringeo, se negativo si tratta di soggetti immunizzati nei quali l'infezione è decorsa in maniera asintomatica. Questi atleti prima di riprendere l'attività sportiva agonistica si consiglia sottoporli ai seguenti accertamenti clinico-strumentali:

##### a) Atleti di età < 35 anni

- Visita medica ed esame obiettivo;
- Step Test monitorizzato (*si veda la sezione specifica sulla corretta modalità di esecuzione*);
- Esame Spirometrico Completo (FVC, VC, MVV);
- Ecocolordoppler cardiaco (*vedi la sezione specifica per modalità di esecuzione e valutazioni*);
- Esame completo delle urine;
- Esami ematochimici: emocromo, ALT/AST, Gamma GT, Creatininemia, CPK isotipi, Troponina, LDH, PT/PTT, INR, Elettroforesi proteica, D-dimero, PCR, Ferritina<sup>9</sup>.

##### b) Atleti di età ≥ 35 anni

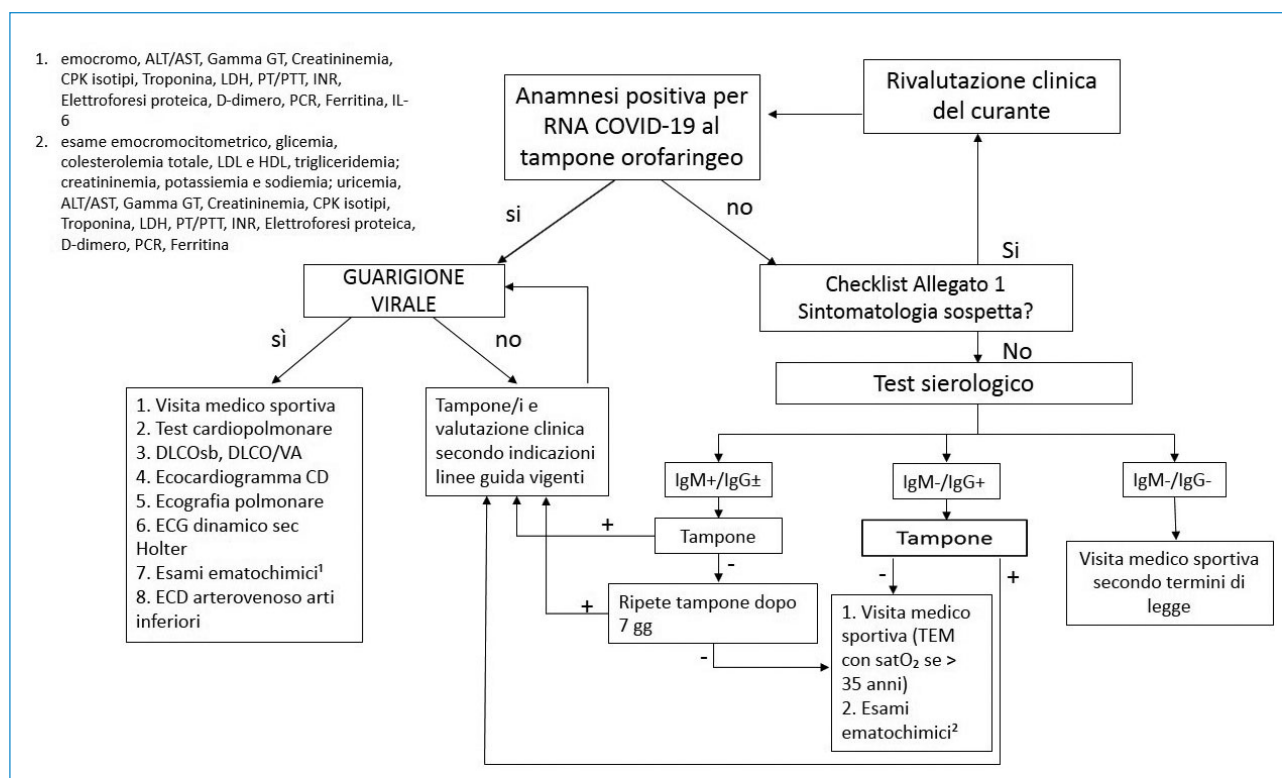
- Visita medica ed esame obiettivo;
- Test ergometrico massimale con monitoraggio della saturazione O<sub>2</sub> a riposo,

durante e dopo sforzo (*si veda la sezione specifica sulla corretta modalità di esecuzione*);

- Esame Spirometrico Completo (FVC, VC, MVV);
- Ecocolordoppler cardiaco (*vedi la sezione specifica per modalità di esecuzione e valutazioni*);
- Esame completo delle urine con esame del sedimento e microalbuminuria<sup>9</sup>;
- Esami ematochimici: esame emocromocitometrico, glicemia, colesterolemia totale, LDL e HDL, trigliceridemia; creatininemia, potassiemia e sodiemia; uricemia, ALT/AST, Gamma GT, Creatininemia, CPK isotipi, Troponina, LDH, PT/PTT, INR, Elettroforesi proteica, D-dimero, PCR, Ferritina<sup>9</sup>.

## CONCLUSIONI

Per la grande variabilità di risposta individuale all'infezione da SARS-CoV-2 e della storia anamnestica di ciascun soggetto, sarà necessario un percorso *ad personam* seguendo comunque un protocollo standardizzato; per tale motivo potrebbe essere utile un algoritmo decisionale che aiuti l'operatore nella scelta del percorso diagnostico dell'atleta (Figura 2).



**Fig. 2** - Algoritmo decisionale per il ritorno agli sport nell'infezione da SARS-CoV-2.

## BIBLIOGRAFIA

1. EU Recommendations for Testing Strategies 1 Testing of Patients with Acute Respiratory Infections or Influenza-like Illnesses in Sentinel Outpatient Clinics and among Patients Admitted to Sentinel Hospitals with Severe Acute Respiratory Infections in Order to Assess Virus Circulation in the Population. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-Discharge-criteria.pdf>.
2. Laboratory Testing Strategy Recommendations for COVID-19: Interim Guidance.
3. Lippi G., Simundic A., Plebani M., Potential preanalytical and analytical vulnerabilities in the laboratory diagnosis of coronavirus disease 2019 (COVID-19), Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM) (published online ahead of print), 20200285.
4. Huang P., Liu T., Huang L., Liu H., Lei M., Xu W., Hu X., Chen J., Liu B., Use of chest CT in combination with negative RT-PCR assay for the 2019 novel coronavirus but high clinical suspicion, Radiology 2020; 295: 22-23.
5. Xie X., Zhong Z., Zhao W., Zheng C., Wang F., Liu J., Chest CT for typical 2019-nCoV pneumonia: relationship to negative RT-PCR testing, Radiology 2020; 200343.
6. Ai T., Yang Z., Hou H., Zhan C., Chen C., Lv W., et al., Correlation of chest CT and RT-PCR testing in coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases, Radiology 2020; 200642.
7. Food and Drug Administration, New York SARS-CoV-2 Real-time RT-PCR Diagnostic Panel – February 29, 2020. Available at: <https://www.fda.gov/media/135662/download>.
8. Circolare Ministero della salute. Oggetto: *Pandemia di COVID-19 – Aggiornamento delle indicazioni sui test diagnostici e sui criteri da adottare nella determinazione delle priorità*. Aggiornamento delle indicazioni relative alla diagnosi di laboratorio, 3 aprile 2020.
9. Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ufficio dello sport, Oggetto: *Linee-Guida ai sensi dell'art. 1, lettere f e g del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 26 aprile 2020. Modalità di svolgimento degli allenamenti per gli sport individuali*, 4 maggio 2020.
10. Bonini M., Gramiccioni C., Fioretti D., et al., Asthma, allergy and the olympics: A 12-year survey in elite athletes, Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2015; 15(2): 184-192.
11. Wang F., Nie J., Wang H., et al., Characteristics of peripheral lymphocyte subset alteration in COVID-19 pneumonia, J Infect Dis. March 2020.
12. Qin C., Zhou L., Hu Z., et al., Dysregulation of immune response in patients with COVID-19 in Wuhan, China, Clin Infect Dis. March 2020.
13. Nieman D.C., Wentz L.M., The compelling link between physical activity and the body's defense system, J Sport Health Sci. 2019; 8: 201-217.
14. Akbar A.N., Henson S.M., Lanna A., Senescence of T lymphocytes: implications for enhancing human immunity, Trends Immunol. 2016; 37(12): 866-876.
15. Cossarizza A., De Biasi S., Guaraldi G., Girardis M., Mussini C., SARS-CoV-2, the Virus that Causes COVID-19: Cytometry and the New Challenge for Global Health, Cytom Part A. 2020.
16. Simpson R.J., Campbell J.P., Gleeson M., et al., Can exercise affect immune function to increase susceptibility to infection?, Exerc Immunol Rev. 2020; 26: 8-22.

## CHECK-LIST

### ATLETI A RISCHIO SARS-CoV-2

**AUTODICHIARAZIONE AI SENSI DEGLI ARTT. 46 E 47 D.P.R. N. 445/2000**

<b>Il sottoscritto</b>		
<b>Data Nascita</b>	<b>Luogo di Nascita</b>	
<b>Residenza Via</b>	<b>N.</b>	
<b>Comune</b>	<b>Prov.</b>	<b>Tel./Cell.</b>
<b>Società sportiva di appartenenza:</b>		

consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'articoli 75 e 76 del decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445 e successive modifiche e integrazioni

### DICHARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

- di non essere sottoposto alla misura della quarantena ovvero di non essere risultato positivo al COVID-19
- di non aver avuto contatti, nei 14 giorni precedenti, con soggetti risultati positivi al COVID-19
- di presentare ovvero non presentare i seguenti sintomi:

#### SINTOMI MAGGIORI:

- |                                     |    |                          |    |                          |
|-------------------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|
| • Febbre >37,5 C°                   | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| • Tosse                             | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| • Difficoltà respiratoria (dispnea) | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |

#### ➤ SINTOMI MINORI:

- |                                                         |    |                          |    |                          |
|---------------------------------------------------------|----|--------------------------|----|--------------------------|
| • Stanchezza marcata (astenia)                          | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| • Perdita della capacità di sentire gli odori (anosmia) | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| • Perdita della capacità di sentire i sapori (ageusia)  | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| • Mal di gola (faringodinia)                            | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| • Congestione nasale                                    | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| • Diarrea                                               | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| • Nausea e vomito                                       | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| • Dolori articolari diffusi (artralgie)                 | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |
| • Mal di testa (cefalea)                                | SI | <input type="checkbox"/> | NO | <input type="checkbox"/> |



- ❖ Se presente **anche 1 solo sintomo** tra i precedenti, è necessario consultare immediatamente il proprio medico curante, e **sospendere** a scopo precauzionale l'attività sportiva **per almeno 14 giorni** o per un periodo maggiore a seconda del parere del proprio medico curante.

**Nel caso venisse confermata l'infezione da COVID-19, prima di riprendere** l'attività sportiva agonistica è necessario informare il medico dello sport che le ha rilasciato il certificato d'idoneità all'attività sportiva agonistica, il quale deciderà sulla necessità o meno di sottoporla ad ulteriori accertamenti clinico-strumentali.

**Luogo** \_\_\_\_\_

**Data**        /        /

**Firma leggibile** \_\_\_\_\_

**CORRISPONDENZA:**

Carlo Giammattei  
Email: [giammatteicarlo@gmail.com](mailto:giammatteicarlo@gmail.com)