

Documento di Consenso Italiano sulla Riabilitazione Pneumologica nei pazienti post insufficienza respiratoria da CoViD-19: risultati di un processo Delphi

Michele Vitacca¹, Marta Lazzeri^{2,3}, Enrico Guffanti⁴, Pamela Frigerio⁵, Francesco D'Abrosca³, Silvia Gianola⁶, Mauro Carone¹, Mara Paneroni^{1,3}, Piero Ceriana¹, Franco Pasqua⁷, Paolo Banfi⁸, Francesco Gigliotti⁹, Carla Simonelli¹, Serena Cirio¹, Veronica Rossi¹⁰, Chiara G. Beccaluva¹¹, Mariangela Retucci¹², Martina Santambrogio^{3,12}, Andrea Lanza^{3,13}, Francesca Gallo¹², Alessia Fumagalli⁴, Marco Mantero^{12,14}, Greta Castellini⁶, Mariaconsiglia Calabrese^{15,16}, Giorgio Castellana¹, Eleonora Volpato⁸, Marina Ciriello^{16,17}, Marina Garofano¹⁶, Enrico Clini¹⁸, Serena Tammaro¹⁹, Giuseppe Gaudiello³, Nicolino Ambrosino¹ a nome di AIPO (Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri), ARIR (Associazione Riabilitatori dell'Insufficienza Respiratoria), SIP (Società Italiana di Pneumologia), AIFI (Associazione Italiana Fisioterapisti) e SIFIR (Società Italiana di Fisioterapia e Riabilitazione)

¹Divisione di Pneumologia Riabilitativa e Centro Svezzamento prolungato, ICS Maugeri IRCCS, Pavia; ²Dipartimento di Cardiovascolare, ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano; ³Associazione Italiana Riabilitatori dell'Insufficienza Respiratoria (ARIR) Unità Spinale ASST, Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano; ⁴Divisione di Riabilitazione Pneumologica, (IRCCS INRCA), Casatenovo (LC); ⁵Dipartimento materno infantile, ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano; IRCCS Istituto Ortopedico Galeazzi, Unit of Clinical Epidemiology, Milano; ⁷Unità di Pneumologia e Riabilitazione della casa di Cura Villa delle Querce di Nemi (RM); ⁸Unità di Pneumologia Riabilitativa, Fondazione Don Carlo Gnocchi, Milano; ⁹Unità di Pneumologia Riabilitativa, Fondazione Don Carlo Gnocchi, Firenze; ¹⁰ Dipartimento Professioni Sanitarie, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano; ¹¹Unità di Pneumologia Riabilitativa, ASST Ospedale Maggiore, Crema; ¹²Servizio di Pneumologia e Centro Fibrosi Cistica, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano; ¹³Dipartimento di Neuroscienze, Centro di medicina del sonno, ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano; ¹⁴Dipartimento di department of Pathophysiology and Transplantation, University of Milan; ¹⁵AOU San Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona, Università di Salerno; ¹⁶Società Italiana Fisioterapia e Riabilitazione (S.I.Fi.R.); ¹⁷Ospedale Monaldi, A.O.R.N. dei Colli, Napoli; ¹⁸Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche Materno infantile e dell'adulto of Medical and Surgical Sciences of Mothers, Children and Adults, Università di Modena e Reggio Emilia, Modena; ¹⁹Unità di Pneumologia e Centro Fibrosi Cistica, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano.

Abstract

Background e obiettivi: Il documento nasce dalla necessità di consenso scientifico rispetto alla riabilitazione polmonare (RP) nei pazienti affetti da CoViD-19 dopo il superamento della fase acuta. Per favorire la conoscenza delle evidenze scientifiche e promuoverne il trasferimento nella pratica clinica, sono state redatte alcune raccomandazioni basate sul parere di esperti.

Metodi: Un comitato estensore ha identificato le aree e i quesiti da sottoporre agli esperti. Esperti internazionali sono stati coinvolti in un RAND Delphi allo scopo di raggiungere un accordo sui quesiti proposti e proporre ulteriori suggerimenti. Un valore di accordo medio ≥ 7 (1 = nessun consenso e 9 = massimo consenso) è stato considerato avere forte consenso.

Risultati: Il tasso di risposta dei partecipanti è stato superiore al 95%. Sono state redatte 23 domande inerenti 4 aree tematiche: dispositivi di protezione personale, fenotipizzazione, procedure di valutazione e interventi riabilitativi. Gli esperti hanno identificato 121 raccomandazioni, 119 delle quali hanno ottenuto un alto livello di consenso.

Conclusioni: Le raccomandazioni prodotte in questo documento sono basate sulla letteratura e sul parere di clinici esperti - pneumologi e fisioterapisti - e rappresentano le migliori evidenze attualmente disponibili. Queste possono essere utilizzate come cornice di riferimento per facilitare il processo clinico decisionale nel contesto del singolo paziente. Ulteriori studi potranno valutare l'utilità clinica di questi suggerimenti.

Introduzione

All'indomani della fase acuta della pandemia da CoViD-19, i soggetti che hanno sviluppato una polmonite da lieve a grave o hanno sviluppato insufficienza respiratoria acuta ipossiémica, sono a rischio di *impairment* e disabilità a lungo termine (1). Al momento si tratta di affermazioni speculative basate sull'osservazione clinica, che dovranno essere confermate da studi prospettici. In ogni caso, come per coloro che sviluppano *critical illness*, anche in questi pazienti si possono presentare dispnea e fatica sia a riposo sia durante le attività della vita quotidiana (ADL), disabilità a vari livelli, intolleranza all'esercizio fisico, riduzione della funzione muscolare periferica e peggioramento dello stato nutrizionale con una significativa perdita di peso.

È altresì presente un elevato rischio di sviluppare danni del parenchima polmonare, permanenti transitori o evolutivi, e una compromissione della funzione dei muscoli respiratori. Oltre alla funzione polmonare, l'infezione può incidere negativamente anche su altri organi quali cuore, reni, muscoli e cervello, con un impatto rilevante sulla condizione di salute che potrebbe persistere nel tempo. Inoltre, le persone che hanno avuto bisogno di cure intensive sono soggette a un maggior rischio di sviluppare disturbi da stress post-traumatico (PTSD), ansia e depressione (2,3).

In questa popolazione di pazienti, al momento non sono ancora definite le modalità e il possibile impatto degli interventi fisioterapici, l'eventuale tolleranza dei pazienti a questi interventi e i risultati di programmi specifici di riabilitazione polmonare (RP). Per favorire la conoscenza, la traduzione nella pratica e l'implementazione della fisioterapia respiratoria e della RP nei pazienti con diagnosi di CoViD-19 in fase post-acuta, le società italiane dei professionisti sanitari di area respiratoria e riabilitativa, AIPO (Associazione Italiana Pneumologi Ospedalieri), ARIR (Associazione Riabilitatori dell'Insufficienza Respiratoria), SIP (Società Italiana di Pneumologia), AIFI (Associazione Italiana Fisioterapisti) e SIFIR (Società Italiana di Fisioterapia e Riabilitazione) hanno promosso un tavolo di consenso multidisciplinare internazionale, attraverso un processo Delphi. Il presente documento ne riporta i risultati.

Metodi

Fase 0

Nell'aprile 2020 il comitato estensore (*steering committee*) ha identificato le aree e i rispettivi quesiti a cui gli Autori avrebbero risposto, abbinando a ciascuna risposta commenti e/o suggerimenti. Altri 20 esperti internazionali sono stati invitati a partecipare al lavoro secondo il

metodo RAND Delphi, questo affinché si potesse raggiungere un consenso fra esperti arricchito di eventuali ulteriori suggerimenti.

È stato utilizzato un processo RAND Delphi rapido modificato (4) seguendo le "Guidance for Developers of Health Research Reporting Guidelines" (5). Tale approccio permette di intervistare un gruppo di esperti chiamati ad esprimere in modo anonimo, a distanza, i propri pareri ed opinioni su una determinata tematica, allo scopo di validarne alcuni tramite il confronto reciproco e la condivisione progressiva.

Fase I: revisione delle evidenze e selezione degli argomenti

Lo *steering committee* comprendeva 3 fisioterapisti, 11 fisioterapisti esperti in riabilitazione respiratoria, 10 pneumologi, 1 psicologo e 2 metodologi (Figura 1, in alto).

Per sostenere la validità esterna del processo di consenso, lo *steering committee* è stato selezionato tra i membri attivi delle rispettive associazioni scientifiche di appartenenza; inoltre, suddetti membri dovevano possedere comprovate competenze in RP ed esperienza diretta con la gestione di pazienti affetti da CoViD-19.

Sono stati identificati i seguenti ambiti da indagare:

1. dispositivi di protezione individuale (DPI)
2. fenotipi di pazienti
3. valutazione
4. intervento

Per ciascuna delle quattro aree, i temi di ricerca sono stati sottoposti al gruppo di esperti fornendo loro suggerimenti, commenti e riferimenti bibliografici. Sono stati valutati due differenti setting: degenza in struttura ospedaliera per pazienti post-acuti e domicilio. I risultati della ricerca sono stati condivisi e discussi dallo *steering committee* e sono stati espressi suggerimenti concordati per ciascuna area.

Revisione delle evidenze

Seguendo il metodo di Arksey e O'Malley (6) è stata condotta una revisione esplorativa della letteratura. È stata effettuata una ricerca esaustiva nei database biomedicali e in altre fonti online per identificare la letteratura scientifica inerente al CoViD-19, limitando la ricerca al periodo compreso tra il 1 dicembre 2019 e il 6 aprile 2020. È stata eseguita una ricerca sistematica in MEDLINE tramite PubMed. A causa dei potenziali ritardi nell'indicizzazione dei database, la ricerca è stata estesa anche a Google Scholar e ai siti Web ufficiali dell'OMS (8). In aggiunta, è

stata eseguita una ricerca manuale comprendente anche i lavori scientifici identificati nei riferimenti bibliografici citati negli studi. Gli esperti hanno formulato i diversi item garantendo che tutte le questioni potenzialmente rilevanti fossero incluse nell'elenco iniziale dei quesiti da sottoporre al primo round del Delphi.

Fase II: selezione degli esperti e modalità di raccolta dati

Per garantire la validità dei contenuti, hanno partecipato al processo Delphi 20 esperti internazionali (10 fisioterapisti respiratori e 10 pneumologi provenienti da 5 nazioni) (Figura 1, in basso).

La raccolta dei dati è stata effettuata tramite piattaforma di indagine web (Survey Monkey). Per ogni raccomandazione, i partecipanti dovevano esprimere il proprio grado di consenso attraverso una scala Likert a nove punti, (1-3 = altamente inappropriato - basso consenso, 4-6 = incerto - consenso insufficiente, 7-9 = appropriato - altamente appropriato con elevato consenso). Era inoltre disponibile una casella di testo libero all'interno della quale gli esperti sono stati invitati a riportare eventuali commenti o riflessioni che potessero accompagnare la propria risposta. I risultati della valutazione e gli eventuali commenti sono stati esportati, in forma anonima, in un file di Excel.

Round 1

I partecipanti sono stati incoraggiati a utilizzare l'intero intervallo della scala Likert a nove punti e invitati a esprimere il proprio accordo con ciascuna delle raccomandazioni proposte, tenendo in considerazione i due diversi contesti considerati (struttura ospedaliera per pazienti post-acuti e domicilio). Sono state inviate due mail di sollecito per richiedere il completamento del round entro la scadenza indicata.

Round 2

Dopo aver ricevuto i risultati del primo round, a ciascun partecipante è stato inviato un report di sintesi che riportava la distribuzione delle risposte pervenute, un promemoria delle proprie risposte durante il primo round, un riepilogo dei commenti ricevuti in forma di testo libero e tutte le relative citazioni bibliografiche ivi riportate. È stato quindi chiesto di rivalutare il proprio grado di consenso per le sole raccomandazioni che necessitavano di chiarimenti o per le quali non era stato raggiunto un accordo definitivo. Gli item del secondo round includevano quindi solo i suggerimenti che avevano ottenuto un livello di consenso incerto nel primo round e nuovi suggerimenti derivanti dai commenti forniti dai partecipanti nello spazio libero del modulo

online. Anche in questo caso sono state inviate due mail di sollecito per richiedere il completamento del round entro la scadenza indicata.

Elenco finale delle raccomandazioni

Sulla base della procedura Delphi descritta, è stato redatto l'elenco definitivo dei suggerimenti degli esperti. Quando necessario, le raccomandazioni finali sono state modificate dallo *steering committee* in base ai commenti forniti dai partecipanti durante l'indagine. I commenti degli esperti e i suggerimenti definitivi, "approvati" e/o "non approvati" sono stati inviati a tutti i partecipanti come procedura finale di verifica, consenso e approvazione.

Analisi dei risultati

Dopo aver ricevuto le risposte fornite durante i due round, è stato calcolato il livello di accordo tra gli esperti attraverso il coefficiente di concordanza W di Kendall. Il valore di W prevede una variazione da 0 a 1, con 0 che indica nessun consenso e 1 che indica un accordo completo tra le valutazioni. Pertanto, ogni raccomandazione è stata considerata approvata quando raggiunto un valore $W \geq 0,7$. Le raccomandazioni con valore W inferiore a 0,7 sono state nuovamente inviate per il secondo round e quindi per una seconda valutazione. È stato definito come disaccordo il riscontro di valori pari o inferiori a 0,3 (30%) nei punteggi assegnati al terzile inferiore (1-3) e superiore (7-9).

Risultati

Fase 1: revisione delle evidenze

Tra i lavori reperiti attraverso la *scoping review*, la maggior parte degli articoli pubblicati (67,7%) era riferito a studi condotti in Cina riportanti analisi epidemiologiche (38,5%), report delle manifestazioni cliniche e indicazioni in merito alla prevenzione e al controllo della pandemia. La *scoping review* non ha identificato studi controllati randomizzati o di coorte in merito a programmi di Riabilitazione Polmonare in pazienti affetti da CoViD-19 (8).

Fase 2. I Round di Delphi

Il 100% dei partecipanti ha completato il primo round. Sono state proposte 23 domande con 121 raccomandazioni. Complessivamente, 111 raccomandazioni hanno raggiunto un grado di

accordo con un valore di $W > 0,7$. Dopo il primo round, 10 raccomandazioni non hanno raggiunto il limite di accordo necessario per l'approvazione ($\geq 70\%$) (Tabelle 1-4).

Round 2

19 esperti su 20 (95%) hanno valutato i 111 elementi raggiungendo un accordo con un valore di $W > 0,7$ e hanno confermato l'accordo raggiunto durante il round 1. Tra le 10 raccomandazioni da rivalutare ($W < 0,7$), due (4.5, 6.3) non hanno raggiunto l'approvazione durante il secondo round.

Raccomandazioni finali

Sintesi delle raccomandazioni

Su 121 suggerimenti, 119 hanno ricevuto un alto livello di accordo. Le tabelle da 1 a 4 riportano integralmente tutti i suggerimenti definitivi per ogni argomento considerato. Nell'appendice sono riportati i commenti e le note degli autori e dei partecipanti esperti (Appendice). Due suggerimenti non hanno raggiunto un livello di accordo sufficiente ($W < 0,7$).

Discussione

Al momento della redazione di questo documento non sono disponibili dati certi sugli effetti della RP nella fase post-acuta dei soggetti affetti da CoViD-19. Poiché al momento della revisione non erano disponibili informazioni sufficienti sugli effetti a lungo termine, sull'estensione del danno o sulle sequele di questa malattia, i suggerimenti presentati in questo documento si basano sulla definizione di RP e sulle evidenze di efficacia relative ad altre patologie polmonari croniche, sulla revisione della letteratura e sulla recente esperienza diretta degli autori e del gruppo di esperti nel lavoro con i pazienti affetti da CoViD-19.

Tenendo conto delle politiche di prevenzione e controllo delle infezioni dei singoli ospedali, l'uso dei DPI (9) viene considerato obbligatorio per tutti gli interventi annoverati in questo documento. I suggerimenti degli esperti si sono focalizzati sulla necessità di formazione degli operatori sanitari rispetto alle strategie per ridurre al minimo la dispersione di *droplet* e per garantire la disinfezione delle superfici e dei dispositivi utilizzati.

Considerato il gran numero di soggetti colpiti e anche l'impatto sugli operatori sanitari, le strutture sanitarie e le risorse dovrebbero essere utilizzate sulla base di criteri di reclutamento condivisi. Il gruppo di lavoro suggerisce la fenotipizzazione dei pazienti come strumento utile a

definire le tempistiche della RP e migliorare l'identificazione dei soggetti che possono beneficiare di un programma precoce di RP immediatamente dopo la fase acuta.

Poiché l'esercizio fisico è il principale fattore scatenante la dispnea, la fatica e la desaturazione, gli esperti raccomandano l'utilizzo di test di valutazione della capacità di esercizio, adattati per valutare la performance motoria e i muscoli respiratori di questo particolare tipo di pazienti.

In ogni caso, gli autori e la stragrande maggioranza degli esperti concordano sul fatto che anche "un grave danno funzionale non deve essere considerato una controindicazione alla RP". Come i pazienti post-ARDS da influenza A (H1N1) contratta in forma grave (10), anche coloro che sono stati colpiti da CoViD-19 possono presentare danni funzionali (deficit della funzione respiratoria, miopatia da malattia critica e neuropatia), riduzione della qualità di vita riferita allo stato di salute, sia a breve sia a lungo termine dopo la dimissione ospedaliera. I tempi di recupero previsti in tali pazienti possono variare a seconda del grado di insufficienza respiratoria acuta, delle disfunzioni fisiche (astenia, debolezza muscolare periferica, stato nutrizionale) ed emotive ad essa associate (ansia, depressione, senso di abbandono, sindrome da stress post-traumatico), in modo simile a quanto riportato per i pazienti post-ARDS (11).

Gli autori e la maggioranza degli esperti hanno anche sottolineato il potenziale impatto delle comorbidità (principalmente neurologiche e cardiologiche) sui possibili esiti. Inoltre, hanno indicato come cruciali nel processo di guarigione e recupero il grado di compromissione nelle attività della vita quotidiana e il ruolo nonché la disponibilità di *caregiver* al domicilio.

Mentre la TAC è stata riconosciuta come il *gold standard* per il follow-up delle sequele polmonari, il suggerimento "la radiografia del torace dovrebbe essere eseguita entro il 3°-5° mese" non ha raggiunto un sufficiente grado di accordo, poiché l'esito radiologico non influenza in modo particolare l'approccio riabilitativo né ci si attende alcun cambiamento dell'imaging toracico dopo un programma di RP. Sono stati discussi in particolare i tempi e le modalità di esecuzione dei controlli emogasanalitici e dei test di funzionalità respiratoria.

I suggerimenti si sono concentrati su: tipo, intensità, tempi e modalità degli interventi che andrebbero adattati alle esigenze del singolo paziente. Le strategie di pronazione (12) sono state incluse come parte dei programmi di RP per determinati pazienti. Mentre le tecniche di distruzione bronchiale sono state suggerite esclusivamente per garantire la continuità di trattamento nei pazienti ipersecretivi. L'ossigenoterapia, a riposo e sotto sforzo, la terapia aerosolica e i farmaci somministrati per via inalatoria devono essere utilizzati con cautela e con specifici adattamenti per evitare la dispersione di *droplet*. Poiché non sono noti, gli effetti dell'infezione virale da SARS Cov-2 sull'attività muscolare, gli esperti propongono programmi

di esercizio aerobico a basso carico basato su sintomi soggettivi, di bassa intensità (<3,0 MET), con quotidiane sedute educazionali e di *counseling*.

È fortemente raccomandato un programma ben strutturato di follow-up multidisciplinare. La telemedicina è sicuramente una straordinaria opportunità per favorire la prosecuzione dei programmi di RP, riducendo gli spostamenti e il rischio di contagio per gli operatori, soprattutto per i pazienti che riferiscono dispnea durante esercizio. Nonostante il suggerimento degli autori, è interessante notare che gli esperti non hanno raggiunto un accordo definitivo su questo punto. Le ragioni riportate nei commenti degli esperti in disaccordo elencavano: la definizione incerta di "mild" CoViD, le contrastanti evidenze in letteratura, la “credenza” che la telerabilitazione debba essere proposta solo per pazienti stabili. L'utilizzo delle ICT (*information communication technologies*) in questo contesto potrebbe essere molto interessante (13), ma vi sono ancora diverse criticità che devono essere ancora affrontate: 1) la tecnologia deve essere utilizzabile dal maggior numero di pazienti possibile; 2) i pazienti devono essere trattati a casa garantendo la massima sicurezza; 3) le responsabilità medico-legali dovrebbero essere chiarite e ben delineate; 4) dovrebbe essere pattuito ed erogato un adeguato rimborso economico a fronte di tali prestazioni.

Questo documento presenta numerosi punti di forza. Risponde all'urgente necessità di una guida clinica per i professionisti sanitari e per gli *stakeholder* in tutto il mondo. I suggerimenti sulla gestione della fase post-acuta dei soggetti affetti da CoViD-19 sono stati estrapolati dalle più recenti e rilevanti evidenze scientifiche (14) redatte da società scientifiche fisioterapiche nazionali e internazionali altamente qualificate, e dalla revisione di studi scientifici; tutte le fonti sono state riportate in modo trasparente.

Gli autori rappresentano un gruppo internazionale di medici e fisioterapisti con una vasta esperienza nel campo della RP.

Il documento presenta anche alcuni limiti. Data la recente manifestazione del CoViD-19, le indicazioni cliniche potranno mutare man mano che si apprenderanno più informazioni sulla storia naturale della malattia. I suggerimenti sono stati ricavati sulla base delle migliori evidenze per l'attuale gestione dei pazienti post-CoViD-19 con programmi di riabilitazione.

L'epidemia di CoViD-19 sta determinando un impegno significativo per le risorse sanitarie in tutto il mondo.

In conclusione, la drammatica diffusione della pandemia con le sue conseguenze cliniche e l'impatto socio-economico che ne deriva richiede lo sviluppo di misure chiare ed efficaci per ridurre il drammatico impatto sui pazienti e sulle loro famiglie. Le strutture sanitarie devono possedere le capacità e la flessibilità necessaria per poter rispondere con la maggiore competenza sanitaria possibile alle esigenze di tutti i pazienti, nei luoghi più appropriati, utilizzando le tecnologie più moderne. Come per molte patologie, principalmente respiratorie, la riabilitazione polmonare ha un ruolo importante nel promuovere il recupero e favorire il reinserimento nella comunità, migliorando la performance fisica, l'autonomia e la qualità di vita delle persone che sono state colpite da CoViD-19.

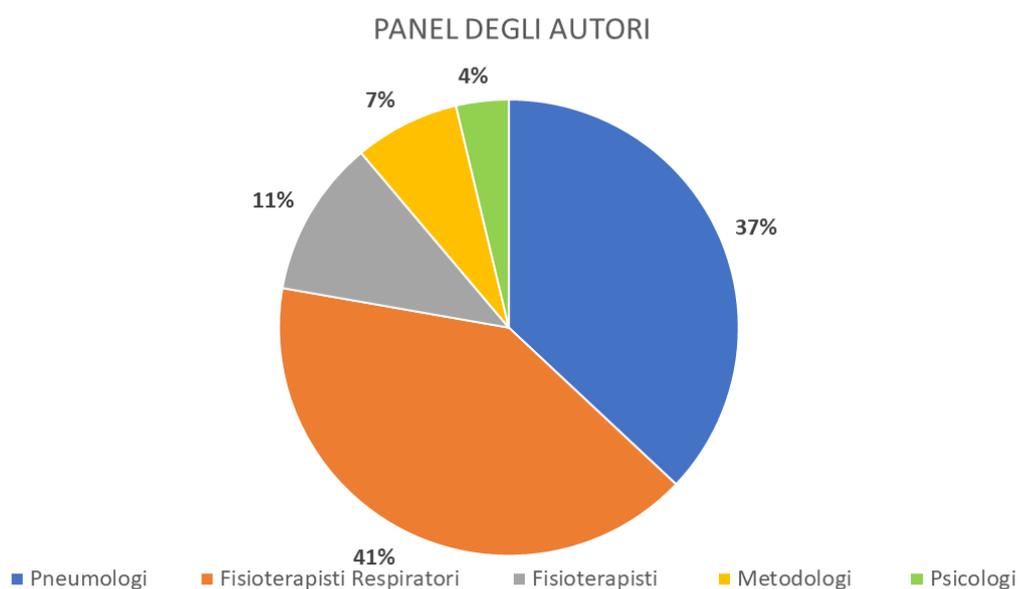


Figura 1. Distribuzione steering committee panel degli autori

PANEL DEGLI ESPERTI INTERNAZIONALI

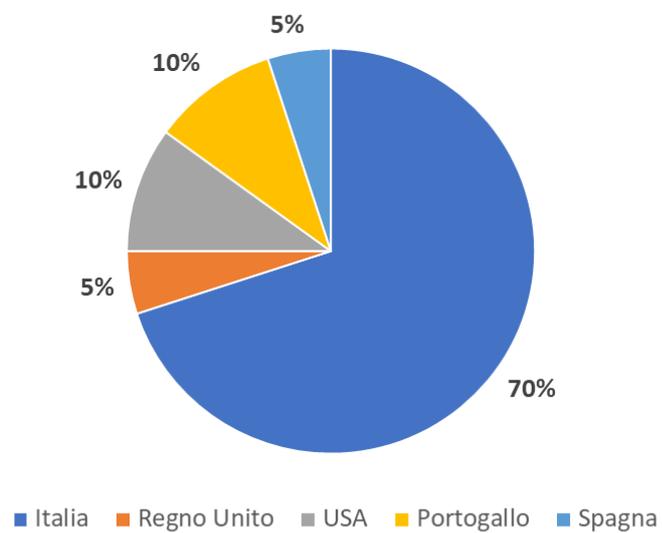


Figura 2. Distribuzione panel degli esperti

Tabella 1: Dispositivi di protezione individuale

Argomenti e raccomandazioni	Livello di accordo			A = Approvato NA = NON approvato
	Basso	Incerto	Alto	
1. Suggerimenti sulle esigenze di protezione individuale	↓	↕	↑	
1.1 I professionisti sanitari che lavorano con i pazienti affetti da CoViD-19 dovrebbero indossare dispositivi di protezione individuale (DPI) appropriati ed essere addestrati su come indossare e togliere i DPI per evitare l'auto-contaminazione	0.0%	5.0%	95.0%	A
1.2 Durante i primi 3 mesi dopo l'infezione, anche se il paziente ha tamponi naso-faringei negativi, è necessario utilizzare protezioni per occhi e vie respiratorie, guanti e, se possibile, camici usa e getta durante procedure che generano aerosol	5.0%	5.0%	90.0%	A
1.3 Quando possibile, tutti i pazienti devono indossare la mascherina chirurgica durante i trattamenti	0.0%	0.0%	100.0%	A
1.4 Durante le manovre che generano aerosol devono essere messe in atto tutte le strategie per minimizzare la dispersione di goccioline e aerosol infetti	0.0%	5.0%	95.0%	A
1.5 Per le prestazioni ambulatoriali, la sala visita deve essere aerata e le superfici devono essere igienizzate dopo ogni accesso. In sala d'attesa è necessario garantire il distanziamento tra i pazienti	0.0%	10.0%	90.0%	A

* Raccomadazione punto 1.2

Lo steering committee precisa che ad oggi, rispetto alla data delle costituzione del documento, è da considerarsi raccomandata la necessità di garantire sempre la disponibilità di maschere facciali filtrati (FFP2 o FFP3) e adeguati DPI di per tutti gli operatori che svolgano manovre e procedure in grado di generare aerosol o che operino in un contesto di elevata intensità assistenziale e prolungata esposizione al rischio, in accordo con quanto definito dal Gruppo di lavoro ISS Prevenzione e controllo delle Infezioni. Indicazioni ad interim per un utilizzo razionale delle protezioni per infezione da SARS-COV-2 nelle attività sanitarie e sociosanitarie (assistenza a soggetti affetti da covid-19) nell'attuale scenario emergenziale SARS-COV-2. Versione del 28 marzo 2020. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 (Rapporto ISS COVID-19, n.2/ 2020 Rev.)

Tabella 2: Fenotipizzazione dei pazienti con diagnosi di COVID-19

Argomenti e raccomandazioni	Livello di accordo			A = Approvato NA = NON approvato
	Basso	Incerto	Alto	
2. Quali fenotipi e candidati dopo l'evento acuto?	↓	↔	↑	
2.1 Al momento non vi sono certezze sui tempi di rischio per il contagio, sulle reali necessità e sul momento più indicato per iniziare la Riabilitazione Polmonare	0.0%	15.8%	84.2%	A
2.2 I programmi di RP sono indicati per tutti i tutti i pazienti dispnoici, anziani e con comorbilità, che sono stati ricoverati per diversi giorni, che sono stati in terapia intensiva, svezzati dalla ventilazione meccanica o dalla cannula tracheostomica, con forza e capacità di esercizio ridotte, in ossigenoterapia a riposo o sotto sforzo, con alterazioni della funzione polmonare o danno psicologico.	0.0%	5.2%	94.7%	A
2.3 Poiché i pazienti hanno manifestazioni differenti della malattia (fenotipi) e provengono da diverse condizioni cliniche, i programmi di RP dovrebbero essere individualizzati	0.0%	15.7%	84.2%	A
2.4 Al momento non è disponibile una batteria di test validati per la valutazione di base	0.0%	21.1%	78.9%	A
2.5 In caso di tracheostomia, si raccomanda l'utilizzo dei protocolli standardizzati per lo svezzamento dalla cannula, per la gestione dei problemi di deglutizione, per l'aspirazione e la decannulazione	0.0%	5.2%	94.7%	A
3. Le misure di fragilità sono importanti?	↓	↔	↑	
3.1 È ragionevole aspettarsi che i pazienti con qualche forma di fragilità siano più vulnerabili alla CoViD-19	0.0%	11.1%	88.9%	A
3.2 I pazienti fragili potrebbero essere colpiti dalla CoViD-19 in modo grave, con una prognosi peggiore	0.0%	11.1%	88.9%	A
3.3 Il livello di fragilità dovrebbe essere valutato precocemente prima di definire un programma di RP, per ridurre il rischio di esiti negativi da CoViD-19	0.0%	5.2%	94.7%	A
3.4 Le misure di fragilità dovrebbero essere integrate da una valutazione multidimensionale che comprende la capacità di esercizio, la forza, l'equilibrio, la coordinazione, lo stato nutrizionale e psicosociale	0.0%	5.2%	94.7%	A
4. Quando iniziare la Riabilitazione Polmonare	↓	↔	↑	
4.1 Non vi è al momento evidenza scientifica rispetto al momento migliore per iniziare la RP	0.0%	22.2%	77.7%	A
4.2 La RP deve iniziare precocemente durante il ricovero ospedaliero	0.0%	11.1%	83.3%	A
4.3 Per ottenere il massimo beneficio la RP deve iniziare già all'interno della terapia intensiva	0.0%	5.5%	94.4%	A
4.4 Il team multidisciplinare dovrebbe essere coordinato da uno pneumologo esperto in RP	5.5%	11.1%	83.3%	A

4.5 Per i pazienti colpiti dalla CoViD-19 in modo non grave e per coloro che sono stati dimessi dall'ospedale è opportuno considerare programmi di RP ambulatoriale o attraverso sistemi di telemedicina	11.7%	23.5%	64.7%	NA
---	-------	-------	-------	----

Tabella 3: Valutazione dei pazienti affetti da CoViD-19

Argomenti e raccomandazioni	Livello di accordo			A=Approvato NA = NON approvato
	Basso ↓	Incerto ↕	Alto ↑	
5. Valutazione	↓	↕	↑	
5.1 Al momento non è possibile prevedere gli esiti da CoViD-19 dopo la dimissione	5.5%	11.1%	83.3%	A
5.2 Per la maggior parte dei pazienti è possibile che vi sia una completa risoluzione del danno da CoViD-19, ma non si può prevedere quanti pazienti andranno incontro a danni irreversibili o progressivi.	0.0%	11.1%	88.9%	A
5.3 Al momento non si conosce il ruolo delle comorbilità, della gravità delle immagini radiologiche e dei dati di laboratorio in funzione del buon esito dopo la dimissione	0.0%	17.6%	82.4%	A
5.4 La valutazione dovrebbe comprendere: scale dei sintomi, situazione infettiva e immunologica, dati ematochimici, immagini radiologiche, prove di funzionalità respiratoria, valutazione della forza dei muscoli respiratori, stato nutrizionale e comorbilità	0.0%	16.7%	83.3%	A
5.5 Nella valutazione dovrebbero essere compresi gli aspetti neurologici e psicologici (ansia e depressione) e le misure di fragilità	0.0%	16.7%	83.3%	A
5.6 La tolleranza all'esercizio fisico, lo stato funzionale e la performance fisica, la presenza di <i>critical illness neuromyopathy</i> o debolezza acquisita da terapia intensiva dovrebbero essere considerate quali misure di <i>outcome</i>	0.0%	5.6%	94.4%	A
5.7 Le attività della vita quotidiana, il danno funzionale legato alla dispnea e quanto questa condizioni la mobilità del paziente dovrebbero essere considerate quali misure di <i>outcome</i>	0.0%	22.2%	77.8%	A
5.8 Prima della dimissione dovrebbero essere verificate il ruolo del caregiver, la disponibilità di connessione internet, di una piattaforma di tele-riabilitazione e/o di servizi riabilitativi domiciliari	0.0%	6.3%	93.8%	A
6. Quali indagini radiografiche possono essere utili per individualizzare il programma?	↓	↔	↑	
6.1 Immagini TAC del polmone dimostrano la possibile evoluzione rapida verso il consolidamento parenchimale entro i primi 15 giorni di ricovero	0.0%	27.2%	72.2%	A
6.2 La radiografia del torace può essere utile per individualizzare gli interventi, ma non è un buon indice di risultato dopo il programma di RP	0%	11.1%	88.8%	A
6.3 La radiografia del torace dovrebbe essere eseguita precocemente nel follow-up (3-5 mesi)	17.6%	23.5%	58.8%	NA

7. Quando e come valutare gli scambi gassosi? Quali sono gli indici più utili?	↓	↔	↑	
7.1 L'emogasanalisi (EGA) insieme al valore di PaO ₂ /FiO ₂ , sono il gold standard per la misura degli scambi gassosi	0.0%	0.0%	100.0%	A
7.2 L'esecuzione dell'EGA è necessaria all'ingresso e alla dimissione, con l'indicazione di ulteriori prelievi in caso di dispnea importate o rialzo termico	0.0%	16.6%	83.3%	A
7.3 La pulsossimetria (SpO ₂) e la SaO ₂ /FiO ₂ sono misure fondamentali per monitorare la situazione clinica a riposo e sotto sforzo	0.0%	0.0%	100.0%	A
7.4 È consigliabile fornire al domicilio un pulsossimetro, in caso di auto-gestione del trattamento	0.0%	16.7%	83.3%	A
8. Quali prove di funzionalità respiratoria e quando?	↓	↔	↑	
8.1 Le prove di funzionalità respiratoria (PFR) possono essere eseguite quando ritenute sicure per gli operatori e per i pazienti	0.0%	0.0%	100.0%	A
8.2 La spirometria e la capacità di diffusione (DLCO) dovrebbero essere il gold standard, poiché risultano alterate nel 15-50% dei casi	0.0%	5.9%	94.1%	A
8.3 Un danno grave non dovrebbe essere considerato come una controindicazione alla RP	6.5%	0%	93.7%	A
8.4 Le PFR non sono da considerare quali misure di <i>outcome</i> per i programmi di RP	0.0%	0.0%	100.0%	A
9. La valutazione funzionale (statica e dinamica) – i test sulla capacità di esercizio – test muscolari	↓	↔	↑	
9.1 È raccomandato eseguire una valutazione della performance fisica e dell'autonomia nelle attività della vita quotidiana prima di iniziare il programma di riabilitazione e alla dimissione ospedaliera; se vengono rilevati valori anormali, sarà necessario somministrare misure specifiche per quantificare ogni singola limitazione; tali misure possono essere utilizzate come misure di <i>outcome</i> riabilitativo	0.0%	11.1%	88.9%	A
9.2 Il test cardio-polmonare standard non è raccomandato nelle prime 6-8 settimane dopo il ricovero in fase acuta ospedaliera, poiché non è chiaro il coinvolgimento cardiorespiratorio e muscolare e il rischio infettivo.	0.0%	25.0%	75.0%	A
9.3 La valutazione della desaturazione indotta dall'esercizio è essenziale durante l'esecuzione dei test di tolleranza all'esercizio fisico, calcolando la variazione della SpO ₂ durante il test (intermedio durante esercizio - livello basale)	0.0%	0.0%	100.0%	A
9.4 Durante i test e le sessioni di esercizio, dispnea e fatica dovrebbero essere valutate attraverso scale psicometriche (es: scala di Borg o visivo-analogica)	0.0%	0.0%	100.0%	A
9.5 Siccome ci si aspetta differenti modalità e tempistiche di recupero della performance fisica, il suo monitoraggio dovrebbe essere incluso di routine tra le valutazioni dei follow-up	0.0%	0.0%	100.0%	A

10. Quale valutazione dei muscoli respiratori?	↓	↔	↑	
10.1 Al momento sono sconosciute prevalenza, gravità ed eventuale modalità di recupero della debolezza dei muscoli respiratori, così come l'eventuale impatto sui sintomi e sul livello di disabilità	0.0%	0.0%	100.0%	A
10.2 A causa del rischio infettivo, la misurazione di MIP e MEP non è raccomandata nelle prime fasi (6-8 settimane). Quando ritenute necessarie, per limitare il rischio di contaminazione, devono essere eseguite utilizzando speciali DPI e filtri antivirali da posizionare tra la bocca/cannula tracheostomica e il dispositivo di misurazione	5.8%	11.7%	82.4%	A
10.3 Nei pazienti infettivi, possono essere utilizzate modalità alternative per la misura di MIP e MEP attraverso dispositivi usa e getta o altri test, come il "single breath counting"	0.0%	25.0%	75.0%	A
10.4 Quando si sospetta una debolezza dei muscoli respiratori, MIP, MEP o misure alternative possono essere utilizzate per impostare il programma di allenamento di tali muscoli	5.5%	11.1%	83.3%	A
10.5 Durante il processo di svezzamento dalla ventilazione meccanica e/o dalla cannula tracheostomica, è opportuno eseguire misure di forza dei muscoli respiratori (MIP/MEP). Le misure devono essere eseguite preferibilmente alla cannula (valore più elevato)	0.0%	17.6%	82.4%	A
10.6 Nei pazienti ventilati meccanicamente, la stima della forza dei muscoli respiratori può essere dedotta utilizzando la valutazione della Pimax e della PO.1.	6.7%	6.7%	86.6%	A
11. L'ingombro bronchiale è un problema tipico? Come valutare l'eventuale necessità di intervento?	↓	↔	↑	
11.1 La valutazione dell'ingombro bronchiale o delle difficoltà di espettorazione dovrebbe essere considerata in caso di condizioni ipersecretive pre-esistenti, in coloro che sono stati estubati o svezzati da ventilazione meccanica, in coloro che lamentano ingombro bronchiale, muco denso e tosse produttiva	0.0%	11.1%	88.8%	A
11.2 Per valutare l'eventuale necessità di strategie per migliorare la clearance delle vie aeree, va tenuto conto dei dati anamnestici, della quantità e qualità del muco espettorato, dei rumori respiratori all'auscultazione e dei sintomi riportati dal paziente	0.0%	11.1%	88.8%	A
11.3 La misura della SpO ₂ non è direttamente legata al livello di ostruzione delle vie aeree o all'ingombro di secrezioni, in ogni caso può essere utile come misura per valutare l'efficacia delle manovre di disostruzione	0.0%	11.1%	88.8%	A
11.4 Esami radiologici, come Rx, TAC ed ecografia del torace non sono misure dirette dell'ingombro di secrezioni, ma potrebbero essere indicative per identificare le aree a maggior rischio	0.0%	27.8%	72.2%	A

12. Come lo stato nutrizionale può condizionare il recupero funzionale?	↓	↔	↑	
12.1 È importante valutare lo stato nutrizionale dei pazienti ospedalizzati per infezione da SARS-CoV-2 di grado moderato, grave e molto grave	0.0%	0.0%	100.0%	A
12.2 I pazienti sono a rischio di malnutrizione a causa della importante reazione infiammatoria, dello stato ipercatabolico conseguente alla drastica riduzione dell'apporto nutritivo	0.0%	0.0%	100.0%	A
12.3 Insieme allo screening nutrizionale è necessario includere anche lo screening per la disfagia	0.0%	11.1%	88.9%	A
12.4 È importante prevedere rapidamente un'assistenza nutrizionale adeguata per i pazienti affetti da CoViD-19	0.0%	0.0%	100.0%	A
12.5 In caso di disfagia è necessario iniziare il trattamento precocemente	0.0%	5.6%	94.4%	A
13. Come valutare la qualità della vita (QoL) e la partecipazione durante il distanziamento sociale, la quarantena e l'isolamento?	↓	↔	↑	
13.1 Per valutare la QoL è opportuno verificare la presenza di disturbi psicopatologici (in particolare ansia, depressione, disturbi del sonno, disturbi da stress post-traumatico)	0.0%	6.3%	93.8%	A
13.2 È opportuno valutare il livello di autonomia del paziente	0.0%	0.0%	100.0%	A
13.3 È appropriato valutare la qualità della rete di supporto (possibilità di comunicazione del paziente, stress del caregiver)	0.0%	11.7%	88.2%	A
13.4 È importante avere una misura complessiva del livello di QoL percepita dal paziente	0.0%	55.0%	94.4%	A
14. Come identificare gli aspetti emotivi che possono influenzare la partecipazione ai programmi di RP?	↓	↔	↑	
14.1 Prima e dopo la RP dovrebbe essere eseguita una valutazione neuropsicologica	11.8%	11.8%	76.5%	A
14.2 Dovrebbero essere valutati anche gli effetti psicosociali della malattia (come depressione, ansia, effetti psicosomatici, insonnia)	0.0%	5.8%	94.1%	A
14.3 Devono essere considerati i sintomi di disturbo da stress post-traumatico	0.0%	5.9%	94.1%	A
14.4 Non devono essere ignorate le possibili implicazioni psicologiche e psicosociali a lungo termine della malattia infettiva	0.0%	0.0%	100.0%	A
14.5 Deve essere prestata una particolare attenzione al caregiver e alla famiglia di coloro che sono stati posti in quarantena per COVID-19	0.0%	0.0%	100.0%	A

Tabella 4: Trattamento dei pazienti affetti da COVID-19

Topics and recommendation	Level of concordance			A=Approved NA = NOT approved
	Low	Unclear	High	
15. Come gestire l'ossigeno-terapia e le interfacce? Come dosare e regolare l'ossigeno a riposo e durante attività fisica?	↓	↔	↑	
15.1 Il bisogno di ossigeno a riposo, durante lo sforzo o il sonno dovrebbe essere valutato prima di definire il programma di RP	0.0%	11.1%	88.9%	A
15.2 L'interfaccia di somministrazione più adatta (in termini di efficacia e tolleranza per il singolo paziente) dovrebbe essere testata prima di definire il programma di RP	0.0%	5.6%	94.4%	A
15.3 Il volume di ossigeno necessario durante lo sforzo dovrebbe essere valutato attraverso un test standardizzato (test del cammino dei 6 minuti o altri test da campo) e rivalutato durante il programma di RP in base alla progressione dell'esercizio	0.0%	0.0%	100.0%	A
15.4 Durante la somministrazione di ossigeno si deve tener conto di specifiche precauzioni che limitino la distanza di dispersione dei <i>droplet</i>	0.0%	5.6%	94.4%	A
16. Quale FITT per il programma di esercizio fisico?	↓	↔	↑	
16.1 La riabilitazione dei pazienti affetti da CoVID-19 in fase post-acuta può migliorare i sintomi, la capacità funzionale e la QoL; in ogni caso al momento non è possibile definire quale possa essere il miglior programma di allenamento	0.0%	0.0%	100.0%	A
16.2 I principi di allenamento utilizzati con i pazienti con malattia respiratoria cronica possono essere considerati nell'impostazione dei programmi per i pazienti post-CoVID-19	0.0%	18.8%	81.3%	A
16.3 Per favorire il recupero della funzione, nei pazienti con disabilità di grado medio o assente (SPPB > 10; Barthel index > 70), è raccomandato un esercizio aerobico con intensità <3.0 METs, che può aumentare progressivamente in base ai sintomi (scala di BORG dispnea e/o fatica al di sotto del punteggio di 3)	0.0%	0.0%	100.0%	A
16.4 Per migliorare l'autonomia, la forza dei muscoli periferici e respiratori, l'equilibrio, la capacità di deambulare, i sintomi e la QoL, nei pazienti con disabilità moderata o grave (SPPB <10; Barthel index <70) è necessario attivare un programma completo di RP	0.0%	11.70%	88.2%	A
16.5 Il programma di esercizio fisico dovrebbe includere esercizi aerobici (cyclette, treadmill, cammino libero) e di resistenza (finalizzato all'aumento della forza muscolare)	0.0%	5.8%	94.1%	A

16.6 È necessario monitorare la SpO ₂ durante esercizio e il supporto di ossigeno dovrebbe essere prescritto quando la SpO ₂ è <93%, consapevoli delle possibilità di contaminazione ambientale	5.8%	11.8%	82.4%	A
16.7 La NIV durante l'allenamento dovrebbe essere utilizzata con particolare attenzione per evitare la contaminazione ambientale	22.2	5.5%	72.2%	A
16.8 In caso di tracheostomia, l'uso della valvola fonatoria è preferibile rispetto ai filtri HME aperti	0.0%	6.3%	93.8%	A
17. Quando e quali esercizi di riespansione polmonare? Quali strategie e dispositivi?	↓	⇌	↑	
17.1 Strategie individualizzate di reclutamento, come esercizi di riespansione della gabbia toracica attraverso il controllo del respiro, associati a posture favorevoli la riespansione, dovrebbero essere incluse nel programma di RP	0.0%	17.6%	82.4%	A
17.2 L'utilizzo delle posture dovrebbe essere guidato da immagini Rx/TAC (quando disponibili), auscultazione, variazioni di SpO ₂ e sintomi riferiti dal paziente	0.0%	5.9%	94.1%	A
17.3 Dispositivi a pressione espiratoria positiva continua o temporanea (PEP, TPEP), che includano anche feedback visivi, dovrebbero essere considerati per la riespansione, da soli o in associazione alle posture facilitanti	0.0%	12.5%	87.5%	A
17.4 Per sfruttare al meglio la trazione pleurica sulle regioni periferiche del polmone, è possibile utilizzare una resistenza inspiratoria flusso-dipendente per ridurre il flusso inspiratorio e aumentare il tempo inspiratorio	6.7%	20.0%	73.33%	A
18. Come gestire l'aerosolterapia e i dispositivi? Come usarli in modo sicuro?	↓	⇌	↑	
18.1 La somministrazione di aerosolterapia/nebulizzazione non è raccomandata	11.7%	11.7%	76.4%	A
18.2 Se il paziente è ventilato meccanicamente, la terapia per inalazione dovrebbe essere somministrata durante la ventilazione, usando inalatori predosati (MDI) o nebulizzatori a ultrasuoni connessi al ventilatore in un circuito chiuso, senza rimuovere i filtri antibatterici posizionati sulla via espiratoria del circuito	5.5%	5.5%	88.8%	A
18.3 Per somministrare la terapia per inalazione durante la ventilazione meccanica, la terapia per inalazione dovrebbe essere somministrata durante la ventilazione, l'uso degli inalatori predosati (MDI) o nebulizzatori a ultrasuoni connessi al ventilatore in un circuito chiuso è raccomandato, senza rimuovere i filtri antibatterici posizionati sulla via espiratoria del circuito	0.0%	18.8%	81.3%	A
18.4 Quando necessaria la broncodilatazione, considerare l'utilizzo di inalatori predosati (MDI) con distanziatore o polveri per inalazione (DPI)	5.5%	5.5%	88.8%	A
18.5 Se la capacità inspiratoria del paziente è sufficiente ad attivare l'inalatore, è preferibile utilizzare farmaci inalatori in polvere (DPI)	0.0%	6.3%	93.8%	A

19. Quando e quali strategie e dispositivi per l'igiene bronchiale?	↓	↔	↑	
19.1 Le strategie e le tecniche di supporto alla clearance tracheobronchiale (ACTs) dovrebbero proseguire, se necessario con adattamenti, per tutti i pazienti cronici ipersecretivi e dovrebbero essere introdotte nel trattamento di coloro che presentano ingombro catarrale e/o tosse produttiva	0.0%	12.5%	87.5%	A
19.2 Nei pazienti ipersecretivi, l'uso di dispositivi a pressione espiratoria positiva continua o temporanea, con o senza oscillazione (PEP, TPEP, OPEP) dovrebbero essere presi in considerazione, da soli o in associazione a strategie di riespansione polmonare, al fine di aumentare il reclutamento di volume, controllare meglio il flusso espiratorio e facilitare la mobilizzazione del muco nelle vie periferiche e prossimali	11.1%	0%	88.8%	A
19.3 I sistemi PEP flusso dipendenti a bassa resistenza, con filtri antibatterici posizionati nella via espiratoria, sono meglio tollerati e sono preferibili rispetto a sistemi ad alta resistenza o a soglia, soprattutto per i pazienti più debilitati o sintomatici	6.6%	6.6%	86.6%	A
19.4 Poiché la tosse è tra i sintomi del coinvolgimento polmonare da CoViD-19 più irritanti e può acuire il senso di dispnea e il dolore toracico, per espettorare è preferibile utilizzare flussi espiratori forzati (Huff)	0.0%	13.3%	86.7%	A
19.5 Tra le ACTs, è preferibile suggerire quelle che permettono al paziente di svolgere il trattamento in autonomia	0.0%	6.7%	93.3%	A
19.6 I nebulizzatori <i>jet/mesh</i> (possibilmente con boccaglio) e i sistemi di umidificazione attiva possono essere utilizzati in associazione agli interventi di disostruzione bronchiale	14.2%	14.2%	71.4%	A
19.7 Durante la ventilazione meccanica, l'aspirazione con sondino dovrebbe essere effettuata con sistemi a circuito chiuso con filtro antivirale posto sulla linea di aspirazione	5.9%	0.0%	94.1%	A
20. Quale ruolo per l'allenamento dei muscoli respiratori nel programma di RP?	↓	↔	↑	
20.1 L'allenamento dei muscoli respiratori non è raccomandato come intervento di routine, ma dovrebbe essere proposto in caso di debolezza dei muscoli respiratori, in particolare per i pazienti candidati alla decannulazione o con dispnea persistente	5.9%	11.8%	82.4%	A
20.2 È ancora da verificare la tipologia, la durata e l'eventuale efficacia dell'allenamento dei muscoli respiratori nella CoViD-19, sia nella fase post-acuta sia nel lungo termine al domicilio	0.0%	5.9%	94.1%	A
20.3 L'allenamento dei muscoli respiratori dovrebbe iniziare a bassa intensità. La progressione deve essere guidata dai sintomi di dispnea/fatica muscolare e dal monitoraggio dei segni vitali	6.3%	18.8%	75.0%	A
20.4 MIP e MEP o misure surrogate possono essere considerate come le principali misure di risultato dell'allenamento dei muscoli respiratori	11.7%	11.7%	76.5%	A
20.5 L'allenamento dei muscoli respiratori dovrebbe essere effettuato utilizzando dispositivi monouso dedicati	12.5%	6.3%	81.3%	A
21 In questi pazienti è possibile, efficace e sicuro utilizzare i sistemi di tele-consulto, tele-monitoraggio e tele-	↓	↔	↑	

riabilitazione?				
21.1 La tele-riabilitazione (TR) potrebbe rappresentare la risposta appropriata nella fase post-acuta poiché combina la necessità di RP con quella del distanziamento sociale	0.0%	6.7%	93.3%	A
21.2 La TR può favorire l'accessibilità alla RP eliminando le problematiche di spostamento, di trasporto, dei relativi costi e disagi legati al tempo atmosferico	0.0%	6.7%	93.3%	A
21.3 La TR dovrebbe essere adottata per quei pazienti con disabilità lieve-moderata che necessitano di monitoraggio frequente, coloro che hanno disabilità residue e che risiedono in aree isolate o lontane da strutture che offrono programmi di RP	6.7%	13.0%	80.0%	A
21.4 I parametri vitali (SpO ₂ , FC, PA, FR) e i sintomi dovrebbero essere registrati prima dell'intervento in tele-riabilitazione e poi monitorati quotidianamente	6.7%	0.0%	93.3%	A
21.5 Sono necessari la preparazione specifica dei professionisti sanitari coinvolti e la verifica dei requisiti tecnologici, in particolare al domicilio del paziente	0.0%	0.0%	100.0%	A
21.6 Potrebbe essere necessario un adeguato supporto dei caregiver nel caso di pazienti con disabilità residua o per la predisposizione degli apparati tecnologici	0.0%	6.7%	93.3%	A
22. Quando e che tipo di rivalutazione è raccomandata? Quando è necessario effettuare un follow-up multidisciplinare? In quale setting?	↓	↔	↑	
22.1 La rivalutazione dovrebbe essere effettuata al termine della fase post-acuta, prima del trasferimento (presso centri di riabilitazione intensiva respiratoria o al domicilio) e poi ogni 3 mesi per un anno nei casi più gravi	0.0%	0.0%	100.0%	A
22.2 Il setting dopo la fase post-acuta dovrebbe essere scelto in base alle caratteristiche dei pazienti. Un setting ospedaliero (istituto di riabilitazione per una riabilitazione intensiva) può essere indicato per pazienti con 1) tracheostomia, in terapia con CPAP o BIPAP, in ossigenoterapia a riposo, 2) presenza di comorbidità extra-polmonari o disabilità importanti con deficit di autonomia nelle attività della vita quotidiana. Un setting domiciliare può essere indicato per i pazienti con sufficiente grado di autonomia, adeguato supporto familiare, disabilità lieve, una o nessuna comorbidità e nessuna necessità di monitoraggio	0.0%	11.8%	88.2%	A
22.3 Per valutare l'evoluzione delle condizioni nel tempo, il follow-up multidisciplinare è raccomandato per i pazienti che sono stati colpiti dalla malattia in modo grave, che hanno avuto manifestazioni extra-polmonari da CoViD-19 e per coloro con pregresse disabilità	0.0%	5.9%	94.1%	A

23. Quali sono i rischi e i benefici dell'esercizio fisico per i pazienti con complicanze cardiovascolari colpiti CoViD-19?	↓	↔	↑	
23.1 Durante l'allenamento si raccomanda il monitoraggio continuo dell'ECG, della pressione arteriosa e della saturazione periferica di ossigeno	.	16.6%	77.7%	A
23.2 Sono utili monitoraggi aggiuntivi dei sintomi (scala BORG per la dispnea e per la percezione di fatica – RPE)	0.0%	6.3%	93.8%	A
23.3 Altri ambiti da valutare per avere misure di risultato utili possono essere la tolleranza allo sforzo, la forza muscolare, le attività della vita quotidiana e gli indici infiammatori	0.0%	0.0%	100.0%	A
23.4 Nel caso venga proposto un programma domiciliare, la soluzione ottimale prevede una gestione mista tra valutazioni in presenza e supervisione del programma di allenamento in remoto	0.0%	6.7%	93.3%	A