

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Fisioterapia

**Trattamenti riabilitativi attuati in persone risultate positive
a Covid-19 in fase non intensiva: revisione d'ambito**

Tesi di Laurea in Organizzazione Sanitaria

Presentata da:

Anna Giulianini

Relatore:

Chiar.ma Prof.ssa

Elena Rossi

Correlatore:

Dott.ssa Ft.

Nadia Vichi

Anno Accademico 2019-2020

ABSTRACT

Backgorund: la diffusione su scala globale del Covid-19 ha condotto ad una situazione attuale di pandemia. Il nuovo Sars-CoV-2 è un virus che si caratterizza per un attacco di tipo sistemico sull'organismo, con manifestazioni variabili in tipologia ed entità. Esso può portare a sindrome respiratoria acuta grave con necessità di ricovero per tempi prolungati nelle unità di terapia intensiva. Coloro che sopravvivono manifestano in molteplici casi sequele che includono difficoltà respiratoria, astenia, miopatie, e neuropatie secondarie a *critical illness*. Attualmente sono stati forniti in Italia dei suggerimenti per la gestione del paziente in fase acuta ma mancano indicazioni chiare sull'approccio riabilitativo da adottare in una fase di cure non intensive.

Obiettivo: l'obiettivo di questa *Scoping Review* è quello di svolgere una mappatura della letteratura corrente nell'ambito riabilitativo del paziente con sequele da infezione da Covid-19 in fase non intensiva, secondo la checklist della PRISMA *Extension* per le *Scoping Review*.

Disegno dello studio: sono stati inclusi documenti che vertono sulle modalità del trattamento attuate su pazienti manifestanti sequele da infezione da Covid-19 in fase post-intensiva, pubblicati da dicembre 2019 ad agosto 2020. Sono stati posti come limiti la lingua inglese e italiana senza limitazioni di età, sesso o etnia. Le banche dati elettroniche utilizzate sono *PUBMED*, *PEdro*, *Cochrane* e *Google Scholar*. Essendo una *Scoping Review* sono stati inclusi *RCT*, *Case Report*, *Review*, studi osservazionali, articoli di giornale e letteratura grigia.

Risultati: la *Review* ha incluso 28 fonti di evidenza che, per la maggior parte, si focalizzano sul fornire indicazioni generali sul trattamento delle sequele dovute all'infezione. Gli interventi attuati includono mobilitazioni, cambi posturali, fisioterapia respiratoria, rinforzo, ricondizionamento aerobico, esercizi di equilibrio ed educazione terapeutica.

Conclusioni: la mancanza di studi che descrivano le esperienze dei fisioterapisti che lavorano con questi pazienti portano a concludere che attualmente le prove sono insufficienti per guidare la natura dell'intervento fisioterapico. Da ciò si conclude che sia necessario un impegno nella ricerca e nella produzione di studi di alta qualità scientifica per determinare quali trattamenti possano essere realmente benefici.

ABSTRACT

Background: the global spreading of the Covid-19 disease led to the current pandemic. The new Sars-CoV 2 is a virus characterized by a systemic attack towards the organism with symptoms varying in kind and entity. It can lead to a severe acute respiratory syndrome with the need for prolonged hospitalization in intensive care units. Those who survive show in many cases sequelae, including breathing difficulties, asthenia, myopathies, and neuropathies secondary to critical illness. In Italy guidelines for treating acute phase patients have currently been drawn up, however clear directions on which rehabilitation approach to keep in a non-intensive care phase, are still not available.

Objectives: this Scoping Review aims to map the literature currently available regarding the rehabilitation of a patient who has contracted Covid-19, following the PRISMA guidelines for Scoping Reviews.

Study design: documents concerning treatment methods used on patients which showed Covid-19 sequelae in post-intensive phase, published between December 2019 and August 2020 have been included. Have only been taken into consideration studies in Italian and in English, without any age, gender or ethnicity restriction. The electronic databases used are PUBMED, PEDro, Cochrane and Google Scholar. Being a Scoping Review have also been included RCT, Case Report, Review, observational studies, newspaper article and grey literature.

Results: the review included twenty-eight sources of evidence, which for the most part, focus on giving general advices on how to treat the infection's sequelae. Carried out interventions include: mobilization, postural changes, respiratory physiotherapy, strengthening, aerobic reconditioning, balance exercises and therapeutic education.

Conclusions: the lack of studies describing the experiences of physiotherapist working with these kind of patients leads to the conclusion that currently there is insufficient evidence to guide the nature of physiotherapy intervention. From this we can conclude that a commitment to the research and production of high-quality scientific studies is required to determine which treatments may be truly beneficial.

INDICE

La riabilitazione in persone con sequele da infezione Covid-19 in fase non intensiva: revisione
d'ambito

ABSTRACT

1.0 Cap.1	INTRODUZIONE	6
1.1	Razionale	6
1.2	Obiettivi	7
2.0 Cap.2	METODI	9
2.1	Protocollo e Registrazione	9
2.2	Criteri di eleggibilità	9
2.3	Fonti d'informazione	10
2.4	Strategie di ricerca	11
2.5	Selezione delle fonti di evidenza	13
2.6	Processo di mappatura dei dati	14
2.7	Variabili di ricerca	14
2.8	Sintesi dei risultati	14
3.0 Cap.3	I RISULTATI	15
3.1	Selezione delle fonti di evidenza	15
3.2	Caratteristiche delle fonti di evidenza	16
3.3	Risultati dei singoli studi	16
3.4	Sintesi dei risultati	42
4.0 Cap.4	DISCUSSIONE	46
4.1	Riassunto delle fonti di evidenza	46
4.2	Limiti della <i>Scoping Review</i>	49
4.3	Conclusioni	50
	BIBLIOGRAFIA	52

CAPITOLO 1: INTRODUZIONE

1.1 Razionale

Verso la fine di dicembre 2019 le autorità sanitarie cinesi hanno riportato diversi casi di sindrome respiratoria acuta (ARDS) nella città di Whuan, nella provincia cinese di Hubei¹. Poche settimane dopo, a gennaio 2020, è stato identificato il nuovo virus coronavirus 2 (SARS-CoV-2), come agente responsabile dei casi registrati².

Questo nuovo tipo di coronavirus, si è poi diffuso globalmente causando un'esplosione di polmonite ad origine virale che è stata denominata Covid-19³.

L'11 di marzo, quando il numero di paesi coinvolti è arrivato a 114 con più di 118.000 casi e oltre 4000 morti, l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato lo stato di pandemia.⁴ Nonostante ciò è difficile quantificare con esattezza l'entità di questo fenomeno poiché sarebbe necessario contare non solo i casi sintomatici e con manifestazioni più gravi ma anche quelli più lievi⁵.

Alla data del 31 agosto 2020, i casi confermati da laboratorio secondo *l'European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) sono 25.466.819 nel mondo con 850.591 morti.⁶ In Italia, secondo la della Protezione Civile, Covid-19 ha causato la morte di 35.477 persone su un totale di 268.218 infetti⁷. C'è una crescente conoscenza della sindrome respiratoria acuta da SARS-CoV-2 nell'ambito di virologia, epidemiologia, e della gestione clinica, tuttavia attualmente non esistono trattamenti specifici per le infezioni causate dai coronavirus e non sono disponibili vaccini per proteggersi⁸. In base ai dati reperiti ad oggi il tasso di mortalità è circa del 2%, ma il valore reale potrebbe subire modifiche in futuro⁹. Come emerge da uno studio di Li Q. l'età media è di circa 59 anni, con prevalenza nel sesso maschile (56%)¹⁰ e soggetti anziani esposti ad un rischio di morte per Covid-19 più alto rispetto alla popolazione più giovane. Il tasso di mortalità peggiora infatti significativamente nei soggetti ultrasessantenni (3,6%), rispetto ad una popolazione con meno di 40 anni (0,2%)¹¹. Inoltre si è riscontrato che i pazienti che non avevano comorbidità preesistenti hanno un tasso di mortalità più basso (0,9%). Infatti, come accade in molte altre patologie, la concomitanza di condizioni mediche preesistenti aumenta il rischio di morte per Covid-19^{12, 13}.

Attualmente la condizione di pandemia persiste ma ci sono pochi dati disponibili su fattori prognostici e clinici dei pazienti affetti da Covid-19^{14,15}.

Covid-19 è un virus altamente infettivo che porta a disfunzioni respiratorie, fisiche e psicologiche¹⁶. A causa della sua alta infettività i pazienti vengono isolati per limitarne la diffusione. Ciò porta ad una sostanziale riduzione delle interazioni sociali, facendo sentire i pazienti soli ed isolati^{16,17}.

I soggetti affetti manifestano solitamente febbre, tosse e difficoltà respiratorie in seguito ad un periodo di incubazione variabile da due a quattordici giorni¹⁸. Alcune persone si infettano, ma non sviluppano alcun sintomo¹⁹. La somiglianza di questi sintomi a quelli di una comune influenza hanno reso l'individuazione e il contenimento della patologia difficile¹⁸.

In molti casi i pazienti restano allettati nelle unità di terapia intensiva per periodi prolungati. Frequentemente durante il ricovero mantengono la postura prona per diverse ore, condizione che potrebbe causare disfagia, debolezza muscolare, miopatie, e neuropatie secondarie a *critical illness* conseguente a terapia intensiva. Così come ridotta mobilità articolare, dolore a collo e spalle, difficoltà nel raggiungimento della stazione eretta, compromissione di equilibrio e cammino con conseguenti limitazioni nelle attività della vita quotidiana^{17,20}.

A causa della fibrosi polmonare, sequela della polmonite, alcuni pazienti sono soggetti ad insufficienza respiratoria acuta, necessitando di riabilitazione respiratoria^{16,17}.

Sono state redatte numerose raccomandazioni sulla riabilitazione respiratoria nella letteratura pubblicata, tuttavia molte di esse non sono state basate sull'esperienza diretta con pazienti Covid-19 positivi. Un programma riabilitativo è ritenuto necessario per questi pazienti, ma la sua impostazione rimane poco chiara.

1.2 Obiettivi

Poiché mancano indicazioni chiare sul trattamento attuato per la riabilitazione in persone con sequele da infezione Covid-19 non in terapia intensiva, si è deciso di fare una *Scoping Review* per verificare la produzione mondiale su questo tema, in un contesto di eterogeneità e scarsità di evidenze presenti a causa dell'attualità dell'argomento.

I quesiti di ricerca che hanno guidato la stesura dell'articolo sono: “Cosa si sa dalla letteratura esistente sulla riabilitazione del paziente risultato positivo a Covid-19 in fase non

intensiva?”, “Qual è l'importanza della riabilitazione e qual è il ruolo della fisioterapia per il paziente risultato positivo a Covid-19 in fase non intensiva?”, “E' davvero necessario l'intervento del fisioterapista in questa fase di recupero?”, “Quali sono i trattamenti fisioterapici attuati per far fronte alle sequele manifestatesi in conseguenza alla patologia?”. L'obiettivo è quindi quello di svolgere una mappatura della letteratura corrente nell'ambito riabilitativo del paziente risultato positivo all'infezione da Covid-19 in fase non intensiva secondo la checklist della *PRISMA Extension* per le *Scoping Review*²¹ per identificare concetti chiave, risorse e lacune della letteratura e per aiutare ad indirizzare ricerche future.

CAPITOLO 2: METODI

Questa *Scoping Review* è stata redatta seguendo la *checklist* della *PRISMA Extension* per le *Scoping Review*²¹ con l'obiettivo di identificare e mappare i programmi riabilitativi proposti a pazienti con sequele da infezione Covid-19 in fase non intensiva e per fornire un'evidenza concreta sulla loro efficacia, quando possibile.

2.1 Protocollo e Registrazione

Il protocollo di questa *Scoping Review* è stato redatto a priori seguendo le linee guida per il reporting di revisioni sistematiche e metanalisi: *il PRISMA Statment*²². Il documento è disponibile in lingua italiana e inglese previa richiesta all'autore all'indirizzo mail:

annagiulianini28@gmail.com e in allegato. (Allegato I)

2.2 Criteri di eleggibilità

I quesiti di ricerca da cui è partito lo studio sono: “Cosa si sa dalla letteratura esistente sulla riabilitazione del paziente risultato positivo a Covid-19 in fase non intensiva?”, “Quali sono i trattamenti fisioterapici attuati per far fronte alle sequele manifestatesi in conseguenza alla patologia?” Dai precedenti quesiti si è estrapolato il PIO:

P: popolazione con sequele da Covid-19 in fase non intensiva

I: intervento riabilitativo

O: miglioramento delle sintomatologie correlate alle sequele da Covid-19

In questa *Scoping Review* sono stati inclusi documenti che vertono sulle modalità del trattamento attuate su pazienti manifestanti sequele da infezione da Covid-19 in fase post-intensiva. Sono stati inclusi studi pubblicati da dicembre 2019, inizio della diffusione del virus, ad agosto 2020, termine delle ricerche. Sono stati inseriti studi ponendo come limite la lingua inglese e italiana, condotti su pazienti di tutte le età, sesso o etnia risultati positivi all'infezione da Covid-19 in fase non intensiva che hanno manifestato sequele di tipo sistemico. Ciò include manifestazioni respiratorie come dispnea e affaticamento dei muscoli respiratori, muscoloscheletriche, tra cui astenia e diminuita resistenza allo sforzo, neurologiche, disturbi del sonno, perdita di appetito, dolore e disfunzioni psicologiche.

Non sono stati imposti limiti di ricerca riguardo alla tipologia di fonte poiché il materiale presente in letteratura non era sufficiente per portare a termine un diverso disegno di studio al momento d'inizio delle ricerche. Per considerare diversi aspetti del trattamento, e rendere la ricerca esaustiva, sono stati inclusi studi qualitativi, quantitativi e misti. Nel rispetto dei canoni di redazione della *Scoping Review* che prevedono l'esecuzione di una ricerca completa della letteratura con la possibilità di includere letteratura pubblicata, non pubblicata o di difficile pubblicazione, denominata "letteratura grigia"²¹.

Sono stati infatti inclusi RCT, *Case Report*, *Review*, studi osservazionali, articoli di giornale e letteratura grigia con raccomandazioni, lettere all'editore, e *webinar*.

Sono state escluse le fonti che non rientravano nel quadro concettuale dello studio e che si focalizzavano esclusivamente sul trattamento in fase intensiva del paziente Covid-19 positivo.

Sono stati inclusi anche studi comparativi tra terapia combinata di esercizi riabilitativi e altri interventi, con altri tipi di intervento e studi focalizzati su programmi di riabilitazione polmonare e respiratoria, ricondizionamento aerobico, rinforzo muscolare, teleriabilitazione, e programmi di trattamento al domicilio. Ogni tipo di frequenza, durata, esercizio e genere di intervento riabilitativo sono stati inclusi al fine di ottenere un quadro generale più ampio della produzione scientifica in merito.

Per la definizione degli *outcome* sono state considerate le caratteristiche dei trattamenti attuati indagando i loro effetti sulle condizioni del paziente: funzionalità respiratoria, fisica, psicologica e sulla qualità di vita, verificati, quando possibile, con le relative scale.

Si sono inoltre indagati il ruolo e la necessità dell'intervento fisioterapico sul paziente Covid-19 positivo in fase non intensiva.

2.3 Fonti d'informazione

La ricerca bibliografica è iniziata a febbraio 2020 e si è conclusa il 31 agosto 2020.

Gli studi inclusi nella ricerca sono stati identificati tramite ricerca bibliografica in quattro banche dati: *PubMed*, *PEDro (Physiotherapy Evidence Database)*, *Cochrane Library* e *Google Scholar*. Si è inoltre integrata la ricerca visitando con cadenza settimanale i siti di riviste di ambito medico quali *British Medical Journal* e *The Lancet* al fine di individuare fonti rilevanti per lo studio.

Si sono inoltre visitate le pagine web della Società italiana di medicina fisica e riabilitativa (SIMFER) e dell'Associazione Riabilitatori dell'insufficienza respiratoria (Arir), per identificare iniziative e articoli attinenti all'ambito di ricerca e ampliare il materiale disponibile, inserendo anche letteratura grigia, così come indicato al paragrafo 7 della *checklist* della *PRISMA Extension* per le *Scoping Review*²¹.

2.4 Strategie di ricerca

Le strategie di ricerca sono state differenti a seconda della modalità di ricerca consentita da ogni banca dati elettronica.

Si è cercato di condurre una ricerca sensibile per riuscire a trovare tutti gli articoli disponibili sull'argomento e sufficientemente specifica per trovare solo gli articoli pertinenti.

Pertanto i termini principali utilizzati per creare le stringhe di ricerca sono stati:

- Covid-19
- *Rehabilitation*
- *Physical Therapy*

i quali sono stati uniti attraverso gli operatori Booleani AND e OR nelle banche dati dove questo era consentito.

PUBMED

Su *Pubmed* è stata utilizzata la ricerca avanzata con parole MeSH e termini liberi. Sono stati utilizzati i descrittori MeSH: Covid-19, *Rehabilitation*, *Physical Therapy Modalities*. Per restringere la ricerca si è inoltre deciso di intervenire escludendo gli ambiti di intervento riabilitativo non fisioterapici.

La stringa di ricerca utilizzata è stata la seguente:

```
((((((("COVID-19" [Supplementary Concept]) OR "COVID-19") OR "SARS-CoV-2") OR "2019 novel coronavirus") OR "2019-nCoV") OR "Wuhan coronavirus") OR "novel coronavirus") OR "Wuhan seafood market pneumonia virus") OR "Wuhan virus") AND (((("Rehabilitation/rehabilitation"[Mesh]) OR rehab*) OR "Physical Therapy Modalities/rehabilitation"[Mesh]) OR physical therap*) NOT ("Anthropology, Education, Sociology and Social Phenomena Category"[Mesh]) NOT ("Chemicals and Drugs Category"[Mesh]) NOT ("Humanities Category"[Mesh]) NOT ("Information Science
```

Category"[Mesh]) NOT ("Psychiatry and Psychology Category"[Mesh]) NOT ("Pharmacology"[Mesh]) NOT ("Epidemiology"[Mesh]) NOT ("Diagnosis"[Mesh]) NOT ("supply and distribution" [Subheading]) NOT ("Prevalence"[Mesh]) NOT ("Psychology"[Mesh]) NOT ("Signs and Symptoms"[Mesh]) NOT ("Risk Factors"[Mesh]) NOT ("transmission" [Subheading]) NOT ("drugs").

Inoltre, sono stati aggiunti i filtri “Free Full Text” + “Publication Date: 1 year” + “Language: English, Italian”.

Per rendere la ricerca attuale e ricevere aggiornamenti quotidiani sull'argomento è stato inoltre creato un *alert* su *PubMed* di cadenza giornaliera, utilizzando la medesima stringa.

PEDro

Su *PEDro*, a causa dello scarso numero di evidenze presenti, è stata utilizzata la ricerca semplice con parola chiave: "Covid-19".

COCHRANE library

Su *Cochrane library* è stata eseguita la ricerca avanzata con operatori booleani in “search manager”:

#1 Covid-19 (search limits: “the last year” + “search word variation”).

#2 Sars-CoV-2 (search limits: “the last year”).

#3 Rehab* (search limits: “the last year” + “search word variation”).

#4 "Physical Therapy" (search limits: “the last year” + “search word variation”).

#5 "Physiotherapy" (search limits: “the last year” + “search word variation”).

#6 "Exercise" (search limits: “the last year” + “search word variation”).

→stringa di ricerca: (#1 OR #2) AND (#3 OR #4 OR #5 OR #6).

Sul motore di ricerca *Google Scholar* sono state utilizzate le parole chiave "Covid-19" AND "*Rehabilitation*".

Data l'attualità dell'argomento e il tipo di studio scelto si è inoltre deciso di inserire fonti di letteratura grigia all'interno della *Scoping Review*, così come indicato al paragrafo 7 della *checklist* della *PRISMA Extension* per le *Scoping Review*²¹.

La letteratura grigia è l'insieme dei testi non pubblicati attraverso i normali canali del commercio librario, ma diffusi, dagli stessi autori o da enti e organizzazioni pubbliche e private, all'interno dell'ente che li produce, senza fini di lucro. Fra gli esempi di letteratura grigia figurano: pubblicazioni interne a organizzazioni, pubbliche o private, i progetti di ricerca, gli atti o gli *abstract* di congressi, convegni e seminari, comprese le presentazioni informatiche multimediali, e *preprint* di articoli destinati successivamente a pubblicazione²³. Durante il periodo di ricerca si è quindi deciso di partecipare a convegni online organizzati rispettivamente da SIMFER^{24,25} e Arir²⁶ in ambito di riabilitazione del paziente Covid-19 positivo.

2.5 Selezione delle fonti di evidenza

La selezione degli studi è stata condotta da un solo revisore indipendente, seguendo un processo di:

- Identificazione degli studi: fase in cui si è riportato il numero di studi totale proveniente dalle stringhe di ricerca utilizzate sulle diverse banche dati. In seguito i risultati della ricerca di ogni banca dati sono stati importati sul programma di gestione bibliografica *EndNote*, tramite cui sono stati eliminati i doppi.
- *Screening*: fase che ha previsto l'esclusione degli studi non pertinenti tra quelli individuati attraverso la sola lettura del titolo;
- Eleggibilità: fase in cui ulteriori articoli sono stati eliminati in seguito alla lettura dell'abstract e, quando necessario, del testo intero;
- Inclusione: fase di identificazione degli articoli sottoponibili a revisione.

L'intero processo di selezione è stato schematizzato con il *PRISMA Flow Diagram*²⁷. (vedi capitolo 3, “3.1 Risultati della selezione degli studi”).

2.6 Processo di mappatura dei dati

Un solo revisore indipendente ha sviluppato la mappatura dei dati e ha scelto quali variabili estrarre sulla base del modello proposto dal *Joanna Briggs Institute* (JBI) per la sintesi delle evidenze²⁸. I dati sono stati raccolti da un solo revisore, con la lettura del testo completo di ogni singolo articolo, e l'inserimento manuale degli item nella tabella sinottica riportata nel capitolo “Risultati > 3.4 Risultati delle singole fonti di evidenza”.

Gli articoli che rientravano nei criteri di inclusione sono stati presi e inclusi nella mappatura dei dati. Le informazioni che seguono sono state estratte dagli studi; nome del primo autore e data di pubblicazione, disegno dello studio, dimensione del campione, paese di provenienza dello studio, dimensione dei gruppi di studio, numero di maschi e femmine coinvolti, età media, sport praticato o sedentarietà, durata media dei sintomi, tipi di intervento, compliance e soddisfazione al trattamento, tempi di *follow-up*, valori degli *outcome* all'inizio dello studio, valori degli *outcome* alla fine degli interventi.

2.7 Variabili di ricerca

Come mostrato nella Tabella 1, la mappatura dei dati include autori e anno di pubblicazione delle fonti, paese di provenienza, disegno dello studio, campione di analisi, contenuto d'interesse basato su *outcome* ed obiettivi, tipo d'intervento, risultati, qualora siano presenti, e conclusioni.

2.8 Sintesi dei risultati

I risultati sono stati sintetizzati in modo schematico nella tabella sinottica presente nella sezione “3.4 Risultati delle singole fonti di evidenza” e in modo narrativo nei paragrafi successivi.

CAPITOLO 3: I RISULTATI

3.1 Selezione delle fonti di evidenza



PRISMA 2009 Flow Diagram

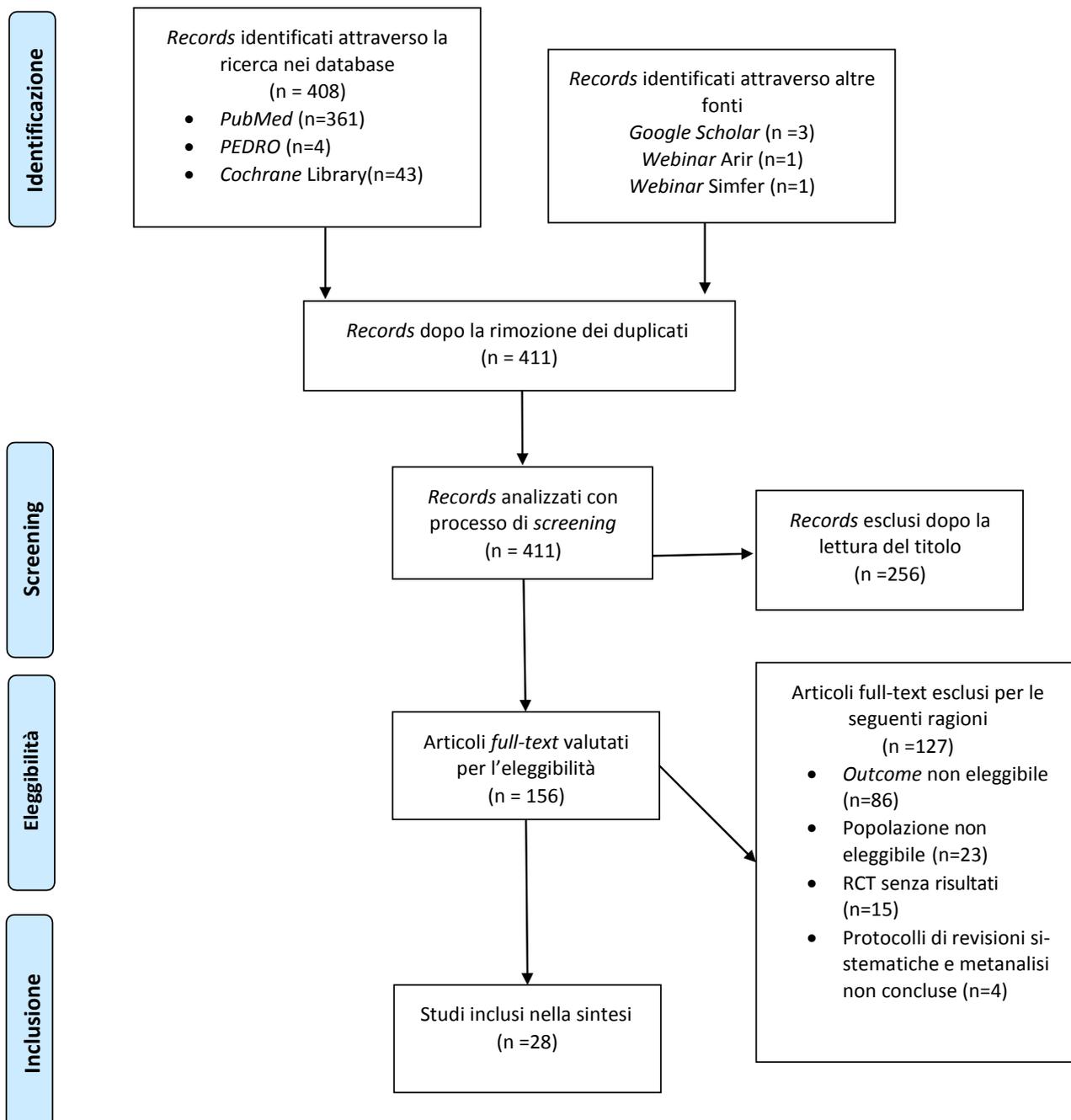


Figura 1: Diagramma di flusso “PRISMA” mostrante il processo di selezione degli studi.

Il processo di selezione degli studi è riportato nel diagramma di flusso (Figura 1) che è stato realizzato secondo il modello delle linee guida *PRISMA Statement*²⁹.

La ricerca iniziale, conclusasi il 31 agosto 2020, ha prodotto un totale di 408 articoli così suddivisi nelle diverse banche dati: 361 su *PubMed*, 4 su *PEDro* e 43 su *Cochrane Library*. Inoltre sono stati identificati e aggiunti 3 articoli provenienti da *Google Scholar* e 2 *webinar* tenutisi rispettivamente da Arir e SIMFER. In seguito all'eliminazione dei duplicati, gli articoli rimasti risultavano 411, i quali sono stati sottoposti a processo di *screening*. Dopo la lettura di titolo ed *abstract* sono stati esclusi 256 articoli perché non rispondenti ai criteri di selezione. Infine, in seguito alla lettura del testo completo dei 156 articoli rimasti 128 sono stati esclusi per i seguenti motivi: 86 non hanno valutato direttamente l'intervento riabilitativo (*outcome* non eleggibile), 15 erano RCT non ancora pubblicati, 4 erano protocolli di revisioni sistematiche e metanalisi ancora da concludersi e 23 hanno valutato il paziente Covid-19 positivo in fase intensiva (popolazione non eleggibile).

Le restanti 28 fonti sono risultate eleggibili poiché hanno rispettato i criteri di inclusione prestabiliti.

3.2 Caratteristiche delle fonti di evidenza

L'obiettivo principale di questa *Scoping Review* è quello di identificare quali trattamenti sono attuati su pazienti risultati positivi a Covid-19 in fase non intensiva. Per raggiungere questo scopo sono stati identificate 28 fonti di evidenza pubblicate tra marzo ed agosto 2020. Otto studi provengono dall'Italia e sei studi provengono dalla Cina, poiché sono stati i paesi inizialmente più colpiti dalla pandemia. Tra i restanti studi tre sono stati effettuati in Inghilterra, uno in Germania, due in Olanda e due in Turchia. Due studi provengono dagli Stati Uniti, uno dal Canada, uno dall'Australia e due dal Giappone.

I disegni degli studi presentati sono eterogenei e comprendono letteratura grigia. Sono stati infatti inclusi sei pareri di esperti e sei articoli di giornale. Sono stati inclusi inoltre quattro lettere all'editore, tre *case report*, due studi osservazionali, due *review*, due *webinar*, un RCT, uno studio applicativo ed un articolo in stampa.

3.3 Risultati dei singoli studi

Tabella 1. Caratteristiche degli studi

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
1. L.-L. Yang e T. Yang (Maggio 2020) ³⁰	Review	Cina	Pazienti Covid-19 positivi manifestanti sequele	Indicazioni generali sulla riabilitazione polmonare	<ul style="list-style-type: none"> • Esercizio aerobico: cammino, step per 10-30 minuti, 3-5 volte a settimana • Rinforzo con bande elastiche per 10 minuti, 2-3 volte a settimana • Esercizi di equilibrio • Ginnastica respiratoria per 10- 15 minuti al giorno): <ol style="list-style-type: none"> 1. Respiro diaframmatico 2. Rinforzo muscoli respiratori 		La riabilitazione polmonare dovrebbe essere attuata durante tutto il processo di gestione della patologia, in ospedale e al domicilio. Il programma riabilitativo deve inoltre essere personalizzato sulle condizioni del paziente.
2. L. M. Sheehy et al. (Maggio 2020) ³¹	Parere dell'espe- rto	Cana- da	Pazienti Covid-19 positivi sopravvissuti alla terapia intensiva	Indicazioni sulla riabilitazione generale	<ul style="list-style-type: none"> • Riabilitazione respiratoria: <ol style="list-style-type: none"> 1. Rinforzo muscoli respiratori 2. Respirazione controllata, 3. Espansioni toraciche 4. Stretching del torace 5. Respiro diaframmatico 6. Disostruzione bronchiale con pressioni espiratorie positive • Recupero di 		La riabilitazione in seguito ad infezione da Covid-19 è simile alla riabilitazione geriatrica attuata su pazienti colpiti da patologie o lesioni. È importante fare una valutazione globale e stabilire un piano di trattamento individualizzato sul paziente, focalizzato su funzione, disabilità e ritorno alla partecipazione in società per migliorarne funzionalità e qualità di vita.

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
3. K. Liu et al. (Aprile 2020) ³²	RCT	Cina	<p>72 pazienti totali Covid-19 positivi con le seguenti caratteristiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Età ≥ 65 anni 2. Assenza di COPD o altre patologie respiratorie 3. Punteggio alla Mini-Mental Status Examination > 21 4. Volume Espiratorio forzato al primo secondo (FEV₁) $\geq 70\%$ 	<p>Piano di esercizi di riabilitazione respiratoria di 6 settimane</p>	<p>Il programma prevede 2 sessioni settimanali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Training muscoli respiratori: 3 serie da 10 respiri a pressione espiratoria positiva • Tosse attiva: 3 serie da 10 atti • Stretching dei muscoli respiratori • Esercizio al domicilio: 30 ripetizioni al giorno di <ol style="list-style-type: none"> 1. Respirazione a labbra socchiuse 2. Stimolazione attiva della tosse 	<p>1. Funzione respiratoria:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Volume espiratorio forzato al primo secondo (FEV₁): Gruppo di controllo: Settimana 0: 1,15 L Settimana 6: 1,25 L Gruppo d'intervento: Settimana 0: 1,15 L Settimana 6: 1,35 L b) Capacità vitale forzata (FVC): Gruppo di controllo Settimana 0: 1,75 L Settimana 6: 1,9 L Gruppo d'intervento Settimana 0: 1,75 L Settimana 6: 2,25 L c) Diffusione alveolo-capillare del CO (DLCO%) Gruppo di controllo Settimana 0: 60 % 	<p>Al termine dello studio si è osservato che tra i 72 pazienti che hanno completato lo studio, i 36 sottoposti al piano riabilitativo hanno manifestato miglioramenti statisticamente significativi di funzionalità respiratoria, qualità di vita e ansia. Lo studio conclude quindi sostenendo che sei settimane di riabilitazione respiratoria possono migliorare funzionalità respiratoria, qualità di vita, e ansia nei pazienti anziani Covid-19 positivi, ma hanno scarsa significatività di miglioramento della depressione.</p>

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
4. J.-M. Chen et al. (Maggio 2020) ³³	Studio applicativo	Cina	10 pazienti Covid-19 positivi con: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintomi lievi o moderati ▪ Età compresa tra 18 e 75 anni 	Applicazione di un piano di 8 esercizi <i>total-body</i> da eseguire a bassa intensità in ospedale e al domicilio	<ul style="list-style-type: none"> • Riabilitazione polmonare • Facilitazione Neuromuscolare Propriocettiva (PNF) • Movimenti controllati associati a respirazione Protocollo di durata totale di 10-12 minuti, da ripetersi 2 volte. Preparazione: in stazione eretta respirare profondamente mantenendo l'aria nella regione pubica in fase inspiratoria e rilasciarla in fase espiratoria.	Settimana 6: 62% Gruppo d'intervento: Settimana 0: 60% Settimana 6: 80% 2. Resistenza all'esercizio a) Six Minute Walking Test (6MWT) Gruppo di controllo Settimana 0: 150 m Settimana 6: 150 m Gruppo d'intervento Settimana 0: 150 m Settimana 6: 200 m	L'applicazione del piano di esercizi durante il ricovero, e il suo proseguimento dopo la dimissione hanno portato ad iniziali segni di miglioramento della capacità fisica, percezione della dispnea e della qualità di vita dei pazienti aderenti. Tuttavia servono ulteriori studi per perfezionare e ampliare tale pratica riabilitativa.

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
					<ol style="list-style-type: none">1. Sollevamento sulle punte eseguito in fase inspiratoria, mantenimento della posizione per 2 secondi2. Elevazione a braccia incrociate dei pugni chiusi all'orecchio controlaterale in fase inspiratoria e ritorno in posizione di partenza3. Incrocio delle braccia con pugni che si affrontano a livello dell'addome in espirazione. Da tale posizione apertura ed elevazione delle braccia aprendo i pugni in fase inspiratoria.4. In posizione di semi-squat portare le braccia incrociate con i pugni chiusi verso le ginocchia e il capo rivolto verso il basso, espirando. Lentamente ritorno in posizione di partenza elevando le braccia verso l'alto, aprendo le mani ed inspirando.5. Mantenendo la mano controlaterale sul fianco, piegarsi e		

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
					<p>toccare con il dorso della mano il ginocchio controlaterale espirando. In seguito, inspirando, ruotare il tronco elevando e abducendo il braccio con il palmo rivolto verso l'alto.</p> <p>6. In monopodalica (o con ausilio di un appoggio) portare la caviglia dorsiflessa al ginocchio controlaterale in fase espiratoria eseguendo flessione di ginocchio ed extrarotazione d'anca. Inspirando, stendere la gamba estendendo ginocchio e anca con piede dorsiflesso e anca lievemente extraruotata.</p> <p>7. In monopodalica (o con ausilio di un appoggio) portare l'anca in abduzione con ginocchio flesso e piede dorsiflesso in fase inspiratoria. In seguito, espirando, estendere l'arto portandolo in avanti in un movimento di adduzione ed extrarotazione dell'anca</p>		

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
5. C.Curci et al. (Luglio 2020) ³⁴	Studio osservazionale cross-sectional	Italia	<p>32 pazienti Covid-19 positivi, suddivisi in base al supporto respiratorio richiesto in:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pazienti con $FiO_2 \geq 40\%$ e $< 60\%$ (n=19) 2. Pazienti con $FiO_2 \geq 21\%$ e $< 40\%$ (n=13) <p>Requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ età > 18 anni ▪ precedentemente ricoverati in terapia intensiva presso l'ospedale "Policlinico" 	Proposta di un protocollo di esercizi in fase post-acuta	<p>associato a plantiflessione di caviglia.</p> <p>8. Aprire le braccia rilassandosi e respirando normalmente. Eseguire movimenti alternati di flessione di anca e ginocchio associati a rotazione controlaterale del tronco, facendo oscillare le braccia.</p> <p>Gruppo 1 e 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambi posturali • Mobilizzazione attiva e passiva • Fisioterapia respiratoria con: tecniche di respiro controllato, reclutamento diaframmatico, vibrazioni, drenaggio posturale • Mobilità attiva e rinforzo di arti inferiori e addome <p>Gruppo 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espansioni toraciche • Esercizi con PEP bottiglia • Espirazioni forzate 	<p>Il protocollo di esercizi proposto potrebbe essere utile nella pratica clinica dei pazienti Covid-19 positivi nelle fasi precoci del recupero. Si devono altresì monitorare e considerare lo stato funzionale e le condizioni del paziente prima della patologia durante la pianificazione del trattamento riabilitativo</p>	

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
6. F. D'Abrosca et al. (6 Luglio 2020) ³⁵	Webinar	Italia	<p>Pazienti con esiti da Covid-19 tornati al domicilio</p>	<p>Indicazioni e suggerimenti per fisioterapisti e pazienti impegnati nella gestione degli esiti da Covid-19</p>	<p>Programma di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio dei sintomi: 1. Saturazione ossiemoglobinica (con saturimetro) 2. Fatica respiratoria e muscolare (con scala di Borg) 3. Temperatura corporea • Ricondizionamento allo sforzo: 8 esercizi per i principali gruppi muscolari da eseguire 6 giorni su 7 in progressione crescente di 		

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
					<p>difficoltà.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. alzata e seduta consecutiva dalla sedia per 10 volte 2. mantenimento della postura in flessione di anche e ginocchia a 90° con appoggio della schiena al muro per 15 secondi per 2 volte 3. estensione delle braccia in appoggio su una superficie posta anteriormente per 3 serie da 10 ripetute 4. salita e discesa dal gradino con appoggio laterale per 10 volte 5. flessione orizzontale delle braccia a 90° per 3 serie da 10 ripetute 6. sollevamento sulle punte dei piedi con appoggio anteriore e mantenimento della posizione per 5 secondi per 3 serie da 10 ripetute 7. ponte bipodalico con sollevamento dei glutei e mantenimento della posizione per 3 secondi per 3 serie da 10 ripetute 1. 8. camminata sul posto per 3 minuti 		

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
7. R. M. Barker Davies et al. (Maggio 2020) ³⁶	Parere di esperti	Inghilterra	Pazienti Covid-19 positivi, con stile di vita premorboso attivo	Raccomandazioni sulla riabilitazione post-Covid-19	<p>Ad ogni raccomandazione è stato assegnato un punteggio da 0 a 10 per identificare il livello di consenso. Tra le raccomandazioni fornite, quelle d'interesse per la Scoping Review risultano:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il piano di trattamento dovrebbe essere individualizzato sulle esigenze e comorbidità del paziente (punteggio di 9.23) 2. Lo scopo della riabilitazione dovrebbe essere quello di alleviare i sintomi di dispnea, stress, di migliorare partecipazione e qualità di vita (punteggio di 9.48) 3. Il paziente dovrebbe essere valutato durante il percorso riabilitativo (punteggio di 8.90) 4. Il paziente dovrebbe essere informato sulle proprie condizioni di salute ed educato a strategie di gestione della fase ripresa (punteggio di 9.23) 5. L'esercizio a bassa 	-	Le raccomandazioni formulate sono una sintesi delle evidenze disponibili sul potenziale trattamento delle sequele del Covid-19. Tuttavia ci sono scarse evidenze a disposizione sulla riabilitazione di questi pazienti.

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
					<p>intensità dovrebbe essere considerato soprattutto nei pazienti che hanno richiesto ossigenoterapia, monitorando i parametri vitali e incrementandolo sulla base dei sintomi manifestati (punteggio di 8.90)</p> <p>6. Pazienti in condizioni gravi, manifestanti mal di gola acuto, dolori diffusi, mancanza di respiro, dolore al petto, tosse o febbre dovrebbero evitare l'esercizio fisico per 2-3 settimane in seguito alla remissione dei sintomi (punteggio di 9.19)</p> <p>7. Pazienti con sintomi lievi dovrebbero limitare l'attività fisica leggera ed evitare esercizi ad alta intensità (punteggio di 8.62)</p> <p>8. Possibili sequele del Covid-19 dovrebbero essere considerate in tutti i pazienti. Per questa ragione la valutazione del paziente dovrebbe essere globale e includere l'intera</p>		

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
8. L. Brugliera et al. (Aprile 2020) ³⁷	Lettera all'editore	Italia	Paziente Covid-19 positivo ospedalizzato e dopo la dimissione	Indicazioni sulla riabilitazione generale	<p>storia medica del paziente. (punteggio di 8.57)</p> <p>In ospedale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambi posturali (fino al raggiungimento dell'ortostatismo) • Mobilizzazioni passive e attive <p>Alla dimissione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esercizio aerobico • Rinforzo dei muscoli deboli • Esercizi di equilibrio statico e dinamico • Disostruzione bronchiale • Valutazione delle ADL 	Considerando le condizioni cliniche del paziente Covid-19 positivo, causate dalla prolungata immobilizzazione e dal deterioramento muscoloscheletrico, questi pazienti richiedono trattamenti riabilitativi sia durante il ricovero ospedaliero che durante la fase di recupero dopo la dimissione.	
9. S. Iannaccone et al. (Maggio 2020) ³⁸	Articolo in stampa	Italia	Pazienti Covid-19 in respirazione autonoma con tampone positivo e con tampone negativo	Esperienza del "San Raffaele" di Milano sulla riabilitazione del paziente Covid-19 positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione e monitoraggio • Ricondizionamento allo sforzo con cicloergometro • Rinforzo muscolare con bande elastiche • Esercizi di equilibrio statico e dinamico • Incremento dell'autonomia nelle ADL 	L'applicazione delle pratiche descritte ha permesso alla struttura di raggiungere l'obiettivo di dimettere i pazienti con tampone negativo, e con un lieve incremento dell'autonomia nell'ambito delle attività della vita quotidiana.	

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
10. M. Antonelli e D. Donelli (Giugno 2020) ³⁹	Lettera all'editore	Italia	Paziente Covid-19 negativizzato	Riabilitazione nei centri termali delle sequele respiratorie	Programma di 2 settimane di: <ul style="list-style-type: none"> • Fisioterapia respiratoria • Drenaggio posturale • Ventilazione polmonare assistita e ossigenoterapia, se necessaria • Inalazioni • Attività fisica 		I centri termali potrebbero essere il setting adatto per la riabilitazione respiratoria dei pazienti Covid-19. I programmi di riabilitazione già utilizzati nell'ambito della medicina del lavoro potrebbero fornire il punto di partenza per pianificare una strategia di trattamento. Attualmente servono però ulteriori studi per quantificare con <i>outcome</i> e valutazioni adeguate gli effetti benefici di un trattamento riabilitativo in tali strutture.
11. T. Saeki et al. (2020) ⁴⁰	Case Report	Giappone	Paziente Covid-19 positivo di 65 anni con storia di: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obesità ▪ Ipertensione Ricoverato in terapia intensiva in seguito ad 8 giorni di persistenza di febbre (38°)	Programma riabilitativo per paziente precedentemente sottoposto a ventilazione meccanica per 19 giorni	Dal 6° giorno di ricovero: <ul style="list-style-type: none"> • Mobilizzazioni passive e attive • Cambi posturali Dal 19° giorno <ul style="list-style-type: none"> • Raggiungimento stazione eretta Dal 22° giorno <ul style="list-style-type: none"> • Cammino Dal 28° giorno <ul style="list-style-type: none"> • Riallenamento allo sforzo 	Valori valutati al <ul style="list-style-type: none"> • 21° giorno • 34° giorno, dimissione ospedaliera • 1 mese dopo la dimissione a) MRC-sum score 21° giorno: 50 34° giorno: 53 64° giorno: 60 b) Grip destra/sinistra (kg) 21° giorno: NV 34° giorno: 28.1/25.2 64° giorno: 34.9/30.4 a) Velocità cammino (m/s) 21° giorno: NV 34° giorno: 1,3 64° giorno: 1,5 b) 6MWT (m) 21° giorno: NV	Un mese dopo la dimissione l'indice di forza (MRC) e l'indice di Barthel hanno mostrato dei miglioramenti portando il paziente ad avere maggiore forza muscolare e normale autonomia nelle attività di vita quotidiana. Si presuppone dunque che nei pazienti Covid-19 positivi sottoposti a ventilazione assistita il programma riabilitativo di mobilizzazione debba essere iniziato non appena possibile dopo la cessazione della sedazione.

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
12. M. Vitacca et al. (Maggio 2020) ⁴¹	Parere di esperti	Italia	Pazienti Covid-19 positivi in fase acuta non intensiva e post acuta ospedalizzati	Raccomandazioni di esperti sul ruolo della riabilitazione respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione e monitoraggio • Cambi posturali • Mobilizzazioni • Rinforzo ed esercizio attivo • Elettrostimolazione • Rinforzo muscoli respiratori • Disostruzione bronchiale (se necessaria) • Ricondizionamento aerobico a bassa intensità con dispositivi (cicloergometro) 	34° giorno: 360 64° giorno: 509 c) Barthel Index 21° giorno: 15 34° giorno: 90 64° giorno: 100	Le indicazioni fornite dallo studio, ottenute mediante una ricerca dati nella letteratura pubblicata, hanno permesso la stesura di un algoritmo comune nella gestione del paziente Covid-19 positivo in ambito ospedaliero e dopo la dimissione.
13. İ. Candemir e P. Ergün (Aprile 2020) ⁴²	Lettera all'editore	Turchia	Pazienti Covid-19 positivi in fase acuta, post-acuta e al domicilio	Indicazioni sulla riabilitazione polmonare	In ospedale: <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione • Educazione terapeutica • Mobilizzazioni • Drenaggio bronchiale • Esercizi di equilibrio in postura seduta e stazione 		Nonostante le indicazioni fornite, le modalità e le tempistiche di somministrazione della riabilitazione polmonare non sono chiare. La maggior parte delle raccomandazioni per la sua gestione sono pareri di esperti. Per questa ragione è importante mantenere un approccio individuale nella riabilitazione del paziente Covid-19.

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
14. S. S. Tay et al. (Giugno 2020) ⁴³	Lettera all'editore	Cina	Paziente Covid-19 positivo di 61 anni ricoverato per 13 giorni in terapia intensiva con sindrome da distress respiratorio acuto	Esperienza di un paziente Covid-19 post-intensivo trattato con sistema di sospensione robotica durante la deambulazione	<p>eretta</p> <ul style="list-style-type: none"> Ricondizionamento aerobico con cicloergometro <p>Al domicilio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Esercizi di rinforzo a bassa intensità nelle prime 6-8 settimane <ul style="list-style-type: none"> Andago: sistema di sospensione dinamica per la deambulazione 	<p>Valori acquisiti all'inizio del trattamento (36° giorno) e alla dimissione (44° giorno):</p> <ol style="list-style-type: none"> Distanza percorsa (m) <ul style="list-style-type: none"> Giorno 36°: 302 m Giorno 44°: 368 m O2 somministrato (l/min) <ul style="list-style-type: none"> Giorno 36°: 2 l/min Giorno 44°: nessuno <p>* deambulazione eseguita con 5kg di peso sgravato</p>	<p>Dopo 6 sedute di deambulazione con Andago il paziente è stato in grado di incrementare la distanza di cammino di 66 metri, tornando a casa indipendente nel cammino e nelle attività della vita quotidiana.</p> <p>L'applicazione del dispositivo di sospensione Andago potrebbe quindi essere utile nella riabilitazione polmonare di pazienti Covid-19 che hanno sperimentato dispnea severa e desaturazione. Tuttavia servono maggiori sperimentazioni per trarre conclusioni più accurate.</p>
15. D. T. Wade (Luglio 2020) ⁴⁴	Articolo di giornale	Inghilterra	Paziente Covid-19 positivo manifestante sequele quali dispnea, fatica o dolore	Riabilitazione post Covid-19 secondo un approccio basato sulle evidenze	<ul style="list-style-type: none"> Esercizio cardio-respiratorio Attività funzionali della vita quotidiana Educazione terapeutica Valutazione 	<p>I principi della riabilitazione basata sulle evidenze potrebbero fornire una risposta efficace alle sequele manifestatesi nei pazienti affetti da Covid-19. Nonostante ci siano evidenze disponibili sul trattamento descritto, attualmente c'è ancora molto da scoprire riguardo all'efficacia e alle modalità di trattamento del paziente affetto da Covid-19.</p>	
16. Y. Kurtaiş Aytür et al.	Parere di esperti	Turchia	Paziente Covid-19 positivo con	Indicazioni generali di	<ul style="list-style-type: none"> Fisioterapia respiratoria: 	<p>Le raccomandazioni fornite hanno lo scopo di favorire il recupero dei pazienti adulti</p>	

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
(Maggio 2020) ⁴⁵			quadro clinico stabile in stadio di polmonite lieve o grave	riabilitazione polmonare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tosse assistita 2. Spirometria incentivante 3. Tri-flow 4. Utilizzo di dispositivi a Pressione Espiratoria Positiva 5. Disostruzione bronchiale (se necessaria) <p>Stadio Grave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambi posturali • Mobilizzazioni • Elettrostimolazione • Deambulazione progressiva • Attivazione muscolare con esercizi attivi <p>Stadio lieve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilità attiva • Rinforzo progressivo • Rinforzo muscoli respiratori • Disostruzione bronchiale • Educazione terapeutica 		Covid-19 positivi, tenendo conto delle manifestazioni cliniche di diversa gravità. Sono state scritte incorporando i principi della riabilitazione polmonare ai dati scientifici relativi a Covid-19. Poiché i dati sul recupero da tale patologia sono ancora scarsi, questo studio necessiterà di futuri aggiornamenti.
17. L. Zha et al. (Luglio 2020) ⁴⁶	Studio osservazionale	Cina	60 pazienti Covid-19 positivi con sintomi lievi	Piano di esercizi per migliorare	<p>Il programma prevede l'esecuzione di 4 esercizi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilità 	Valori acquisiti all'ammissione e a 4 settimane dopo la	L'applicazione di un programma di esercizi associati alla digitopressione eseguito per un mese da pazienti Covid-19 positivi con

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
			in assenza di polmonite ed età media di 54 anni	funzione polmonare ed espettorazione	<ul style="list-style-type: none"> • Stretching • Digitopressione <p>Da eseguire 2 volte al giorno in ospedale e al domicilio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stretching di petto e spalle durante una profonda inspirazione, per favorire gli scambi respiratori (1 set da 2 ripetizioni) 2. Sollevamento sulle punte associato a digitopressione nella fossa intraclavicolare, per favorire il distacco del muco dall'epitelio del tratto respiratorio (2 set da 12 ripetizioni) 3. Rotazioni del tronco associate a lievi pacche nella cavità toracica, per favorire la <i>clearance</i> del muco (1 set da 4 ripetizioni) 4. Digitopressioni nell'apice del pollice, nella prima testa metacarpale, e nella fossa superiore del processo stiloideo del radio (3 set da 12 ripetizioni) 	<p>dimissione</p> <p>1. Tosse secca Ammissione: Si: 25 (41.7) No: 35 (58.3) 4 settimane dopo la dimissione: Si: 7 (11.7) No: 53 (88.3)</p> <p>2. Tosse produttiva Ammissione: Si: 26 (43.3) No: 34 (56.7) 4 settimane dopo la dimissione: Si: 7 (11.7) No: 53 (88.3)</p> <p>3. Difficoltà di espettorazione Ammissione: Si: 21 (35.0) No: 39. (65.0) 4 settimane dopo la dimissione: Si: 5(8.3) No: 55 (91.7)</p> <p>4. Dispnea Ammissione: Si: 30 (50.0) No: 30 (50.0) 4 settimane dopo la dimissione: Si: 9 (15.0) No: 51 (85.0)</p>	<p>sintomi lievi ha portato ad un miglioramento di tutti e 4 i sintomi respiratori indagati.</p> <p>In conclusione si sostiene che l'applicazione di tale piano di esercizi in pazienti con sintomi lievi favorisca respirazione ed espettorazione.</p>

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
18. Y. Zhu et al. (Maggio 2020) ⁴⁷	Articolo di giornale	Giappone	Paziente Covid-19 positivo in fase stabile in ospedale e al domicilio	Riassunto delle indicazioni di trattamento esistenti in letteratura	<p>Paziente ospedalizzato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione <ol style="list-style-type: none"> 1. Fisioterapia respiratoria <ul style="list-style-type: none"> • Rinforzo muscoli respiratori • Disostruzione bronchiale con drenaggio posturale e tosse assitita • Respiro diaframmatico <p>Paziente ospedalizzato e al domicilio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Recupero funzionale <ul style="list-style-type: none"> • Esercizio fisico lieve • Riallenamento allo sforzo (con aumento progressivo d'intensità del 10%) • Esercizi per l'equilibrio • Educazione terapeutica <p>Al domicilio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento dell'autonomia nelle Activity of Daily Living (ADL) 		La fisioterapia per i pazienti Covid-19 positivi diminuirà il tasso di mortalità dei pazienti, il numero dei ricoveri ospedalieri e le spese mediche. Conseguentemente dovrebbe essere introdotta come trattamento per il paziente il prima possibile.
19. H. P.-M. Yu et al. (Maggio 2020) ⁴⁸	Review	Australia	Paziente Covid-19 positivo ospedalizzato	Utilizzo della diatermia ad onde corte per la diminuzione	<ul style="list-style-type: none"> • Diatermia ad onde corte <p>Applicazione giornaliera di elettrodi anteriormente e</p>		A causa della mancanza di evidenze che garantiscano effetti benefici della Diatermia ad onde corte nei pazienti Covid-19 positivi, si consiglia di non considerare questa

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
20. K. M. Felten-Barentsz et al. (Giugno 2020) ⁴⁹	Parere di esperti	Olanda	Pazienti Covid-19 positivi ospedalizzati con gravi manifestazioni di dispnea, ipossia e danno polmonare	Indicazioni sulla riabilitazione respiratoria e sulla mobilità attiva	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione e monitoraggio • Incremento capacità vitale con respirazione controllata ed esercizi di espansione toracica • Disostruzione bronchiale con tosse assistita e tecniche di respirazione con ciclo attivo • Rinforzo muscoli respiratori con resistenza progressiva 	<p>dell'inflammazione polmonare</p> <p>posteriormente al tronco per 15 minuti fino a dimissione del paziente</p>	<p>pratica come trattamento raccomandato poiché potrebbe avere delle controindicazioni.</p> <p>Molti pazienti deceduti con Covid-19 hanno presentato infatti sintomi cardiaci quali coagulazione intravascolare disseminata e trombosi microvascolare.</p> <p>Poiché la Diatermia ad onde corte prevede il passaggio di corrente attraverso cuore e polmoni potrebbe essere dannosa per il paziente.</p> <p>Inoltre tale pratica favorisce l'attività fibroblastica che in un ambiente ricco di ossigeno, nel caso dei pazienti sottoposti ad ossigenoterapia, potrebbe ipoteticamente aumentare il rischio di complicazioni polmonari a lungo termine.</p> <p>Le raccomandazioni fornite si focalizzano sulla gestione da parte del fisioterapista dei pazienti Covid-19 positivi in ospedale. Tuttavia è importante che siano fornite indicazioni per la gestione delle sequele della patologia anche dopo la dimissione. Inoltre Covid-19 è un nuovo virus, i cui sintomi, decorso clinico e recupero stanno ancora emergendo. Pertanto nuovi paradigmi di trattamento devono essere valutati e modificati con il progredire delle conoscenze in merito.</p>

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
21. H.-M. Zhao et al. (Marzo 2020) ⁵⁰	Parere di esperti	Cina	Pazienti Covid-19 positivi con sintomi lievi o moderati, ospedalizzati e dopo la dimissione	Indicazioni fornite sulla riabilitazione respiratoria	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilità attiva a letto e in stazione eretta • Cammino *sconsigliata l'elettrostimolazione • Valutazione e monitoraggio • Educazione terapeutica <p>In ospedale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attività fisica a bassa intensità (2 volte al giorno per 15-45 minuti) • Disostruzione bronchiale con espansioni toraciche e respirazione controllata <p>Al domicilio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rinforzo muscolare (2-3 volte a settimana nelle prime 6 settimane) • Attività fisica graduale (cammino, nuoto, esercizio intermittente) • Esercizi di equilibrio e mobilità con associata respirazione controllata 		<p>Le indicazioni fornite sono una sintesi dei risultati ottenuti dalle ultime ricerche in letteratura e dall'esperienza degli autori nell'ambito della fisioterapia respiratoria e del Covid-19.</p> <p>Rispetto alla prima edizione sono state aggiunte le tempistiche di intervento ed è stata attuata una revisione del protocollo di trattamento.</p> <p>Considerando il numero di pazienti dimessi in aumento si auspica che la terza edizione fornisca indicazioni più dettagliate.</p>

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
22. T. J. Wang et al. (Agosto 2020) ⁵¹	Articolo di giornale	Stati Uniti	Pazienti Covid-19 positivi in fase acuta, post-acuta e pazienti con sintomi lievi al domicilio	Indicazioni sulla riabilitazione polmonare	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento autonomia nelle ADL con esecuzione di attività funzionali <p>Fase acuta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educazione terapeutica • Attività fisica di intensità progressiva: mobilità a letto e cammino (2 volte al giorno per 15-45 minuti) *con valore ≤ 3 nella scala Borg • Fisioterapia respiratoria: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tecniche di respirazione a ciclo attivo 2. Liberazione delle vie aeree 3. Tosse assistita 4. Vibrazioni 5. Cambi posturali 6. Stretching dei muscoli del collo, pettorali e del tronco <p>Fase post-acuta e al domicilio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incremento della 	La fisioterapia potrebbe avere un ruolo fondamentale nel recupero della funzionalità e nella limitazione alla disabilità conseguente a Covid-19. Nei mesi e anni futuri la riabilitazione polmonare potrà essere uno strumento utile nei pazienti con sequele conseguenti a tale patologia.	

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
23. M. A. Spruit et al. (Agosto 2020) ⁵²	Articolo di giornale	Olanda	Pazienti Covid-19 positivi con sequele dalla fase di ricovero ospedaliero a 6-8 settimane dopo la dimissione	Raccomandazioni sulla riabilitazione generale	<p>capacità d'esercizio *con supporto della telemedicina</p> <p>In ospedale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mobilizzazioni • Disostruzione bronchiale • Valutazione necessità O₂ <p>Al domicilio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ripresa attività della vita quotidiana • Attività fisica a bassa/moderata intensità <p>A 6-8 settimane dalla dimissione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riabilitazione polmonare • Rinforzo degli arti inferiori <p>*associare in ogni valutazione clinica globale</p>		<p>Gli autori consigliano di iniziare il programma riabilitativo quanto prima possibile nei pazienti Covid-19 positivi manifestanti sintomi gravi. Si sostiene l'importanza della valutazione delle necessità di O₂ alla dimissione e una valutazione globale a 6-8 settimane dalla dimissione che includa l'ambito respiratorio, funzionale ed emozionale. Sulla base delle disabilità identificate si dovrebbe fornire al paziente un programma riabilitativo multidisciplinare prestando attenzione al recupero muscolare, funzionale e mentale. Il modello della riabilitazione polmonare potrebbe essere utilizzato come base, soprattutto in pazienti con preesistenti patologie respiratorie.</p>
24. M. X. Shan et al. (Agosto 2020) ⁵³	Case Report	Stati Uniti	<p>Paziente ottantenne Covid-19 positiva con comorbidità preesistenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diabete tipo 2 ▪ Ipertensione ▪ Obesità <p>Sintomi da Covid-19:</p>	Programma di riabilitazione polmonare	<ul style="list-style-type: none"> • Tolleranza all'attività • Allenamento di resistenza 	<p>a) Chair Stand Test (30s)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giorno 1: 8 alzate • Giorno 10: 11 alzate <p>b) Timed Up & Go (TUG)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giorno 1: 17.20 s 	<p>L'esperienza riportata rappresenta il primo caso di efficace riabilitazione polmonare in una paziente anziana post-acuta Covid-19 positiva. Un programma incentrato sulla tolleranza allo sforzo e sull'allenamento di resistenza ha facilitato il recupero della paziente. Questo case report evidenzia che la riabilitazione polmonare è una componente importante del trattamento del paziente</p>

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
25. T. Romeyke et al. (Agosto 2020) ⁵⁴	Case Report	Germania	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Febbre ▪ Brividi ▪ Tosse ▪ Letargia ▪ Polmonite ▪ Insufficienza respiratoria acuta per cui è stata ricoverata in terapia intensiva per 14 giorni <p>Inizia la riabilitazione polmonare dopo 30 giorni di ricovero. Dimessa all'11°giorno di trattamento.</p>	Programma di riabilitazione generale	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilizzazione • Fisioterapia • Massaggi con Vibrax • Terapia con Tri-Flow • Mobilità attiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Giorno 10: 10.16 s <p>c) 6MWT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giorno 1: 45 m con deambulatore • Giorno 10: 294,9 m con rolletor <p>d) Test da sforzo cardiopolmonare:</p> <p>Frequenza cardiaca (dopo la deambulazione)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giorno 1: 130 • Giorno 10: 99 <p>Saturazione O2 (dopo la deambulazione)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giorno 1: 88 • Giorno 10: 98 	Covid-19 positivo. In una fase post-acuta di ricovero ospedaliero incrementa capacità d'esercizio e capacità aerobica.
			<p>Paziente di 84 anni Covid-19 positivo con comorbidità preesistenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diabete tipo 2 ▪ Spondilosi con radicolopatia ▪ Gonartrosi bilaterale ▪ Insufficienza renale e 			<p>1) Dolore</p> <p>a) Scala visuo-analogica del dolore (VAS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • All'ingresso: 6.0 • Alla dimissione: 2.1 <p>2) Restrizioni funzionali nelle ADL:</p> <p>b) Hannover Functional</p>	<p>La mobilizzazione precoce ad intervalli ravvicinati ha permesso di incrementare la capacità di movimento del paziente, prevenendo le complicanze dovute all'allettamento. La mobilità attiva ha favorito i processi metabolici e la circolazione sanguigna. L'applicazione di queste misure di valutazione nella presa in carico riabilitativa del paziente ha permesso di monitorare l'impatto della riabilitazione sullo stesso. Ha fornito inoltre un quadro globale sulla sua condizione e per questa ragione,</p>

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
27. A. Demeco et al. (Luglio 2020) ⁵⁶	Articolo di giornale	Italia	Pazienti Covid-19 positivi dimessi al domicilio	Revisione della letteratura sulla riabilitazione generale	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione clinica, funzionale e respiratoria • Educazione terapeutica • Esercizio aerobico progressivo • Rinforzo • Esercizi per l'equilibrio • Respirazione controllata • Assistenza con Pressione espiratoria positiva (PEP) • Incremento autonomia nelle ADL 	<p>tecologie via remoto.</p> <p>I pazienti Covid-19 positivi con sintomi lievi dovrebbero essere dimessi al domicilio con un programma riabilitativo incentrato sul recupero della funzionalità fisica e sulla riduzione di ansia e depressione. I pazienti precedentemente ricoverati con infezione polmonare e persistenti sintomi respiratori dopo la dimissione dovrebbero sottoporsi ad un programma di riabilitazione respiratoria. Considerando l'alto numero di persone colpite da Covid-19 in tutto il mondo, si può attendere che i fisioterapisti saranno ampiamente coinvolti nel trattamento delle funzioni respiratorie, fisiche e psicologiche per migliorare la qualità di vita del paziente.</p> <p style="text-align: center;">- -</p>	<p>tecologie via remoto.</p> <p>I pazienti Covid-19 positivi con sintomi lievi dovrebbero essere dimessi al domicilio con un programma riabilitativo incentrato sul recupero della funzionalità fisica e sulla riduzione di ansia e depressione. I pazienti precedentemente ricoverati con infezione polmonare e persistenti sintomi respiratori dopo la dimissione dovrebbero sottoporsi ad un programma di riabilitazione respiratoria. Considerando l'alto numero di persone colpite da Covid-19 in tutto il mondo, si può attendere che i fisioterapisti saranno ampiamente coinvolti nel trattamento delle funzioni respiratorie, fisiche e psicologiche per migliorare la qualità di vita del paziente.</p> <p style="text-align: center;">- -</p>
28. Stefano Respizzi et al. (11 Giugno 2020) ²⁵	Webinar	Italia	Pazienti Covid-19 positivi in fase post-acuta manifestanti sequele	Revisione della letteratura sulla riabilitazione generale	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione • Respirazione profonda e lenta • Rinforzo muscoli respiratori • Respirazione diaframmatica • Mobilizzazione dei muscoli respiratori • Tecniche di clearance delle vie aeree • Utilizzo di dispositivi di 	<p>Dalla ricerca effettuata nelle banche dati aggiornata al 31/05/20 sulla riabilitazione nel paziente Covid-19 positivo in fase post-acuta si è potuto concludere che la riabilitazione è essenziale e deve essere continuata durante e dopo la pandemia. Il fine è quello di ottimizzare il funzionamento fisico e cognitivo e ridurre la disabilità. Nonostante ciò la riabilitazione non ha avuto molto spazio nella produzione di evidenze scientifiche e attualmente è disponibile materiale non sempre di grande qualità. In tale situazione si può però concludere che</p>	<p>Dalla ricerca effettuata nelle banche dati aggiornata al 31/05/20 sulla riabilitazione nel paziente Covid-19 positivo in fase post-acuta si è potuto concludere che la riabilitazione è essenziale e deve essere continuata durante e dopo la pandemia. Il fine è quello di ottimizzare il funzionamento fisico e cognitivo e ridurre la disabilità. Nonostante ciò la riabilitazione non ha avuto molto spazio nella produzione di evidenze scientifiche e attualmente è disponibile materiale non sempre di grande qualità. In tale situazione si può però concludere che</p>

Tabella 1. Caratteristiche degli studi *continua*

Autori e data di pubblicazione	Disegno dello studio	Paese dello studio	Campione di analisi	Contenuto d'interesse	Intervento	Risultati	Conclusioni
					pressione espiratoria positiva <ul style="list-style-type: none">• Riabilitazione motoria e funzionale		la pandemia ha accelerato il passaggio alla tele medicina, necessaria per superare le barriere e i problemi di infrastrutture conseguenti alla pandemia.

3.4 Sintesi dei risultati

La ricerca effettuata ha portato all'identificazione di 28 fonti di evidenza, molte delle quali sono di scarsa validità scientifica. Il disegno di studio ha permesso l'inclusione di grande varietà di studi, portando all'analisi di tipologie d'intervento tra loro eterogenee. Tale mancanza di qualità e tale varietà delle fonti rendono difficile la formulazione di indicazioni univoche.

Sulla base dei risultati ottenuti l'obiettivo del processo riabilitativo è di migliorare la funzionalità respiratoria anche in fase non intensiva, contrastare l'immobilizzazione, ridurre le complicanze a lungo termine e il grado di disabilità anche in ambito cognitivo ed emozionale, al fine di promuovere la qualità di vita e facilitare il ritorno a casa del paziente^{30, 37, 38, 44, 49, 51, 56, 25}.

Ventitré studi sostengono l'importanza della valutazione globale del paziente in fase preliminare, durante il proseguimento dell'intervento riabilitativo^{48, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 52, 54, 55, 56, 25} e nel lungo termine (a 6-8 settimane dalla dimissione)⁵². Parametri vitali, sintomi clinici, comorbidità, qualità di vita, capacità d'esercizio e condizione psicologica dovrebbero essere sempre esaminati per condurre un percorso riabilitativo in sicurezza. I parametri vitali valutati includono temperatura, pressione arteriosa, frequenza cardiaca, respiratoria e saturazione di ossigeno. Tra i sintomi clinici da valutare figurano invece tosse, dispnea e dinamiche toracoaddominali. La valutazione preliminare è necessaria all'inizio di un programma di riabilitazione, poiché attuabile solo in condizioni cliniche di totale sicurezza: mai se SpO₂<88% o in caso di comparsa di sintomi quali senso di costrizione toracica, sudorazione, palpitazioni e mancanza di respiro^{41, 45, 47, 49, 25}.

Nello specifico uno studio³² ha valutato l'attività respiratoria con monitoraggio di FEV1 FVC e DLCO%, mentre lo studio³⁰ ha applicato il *Breath Hold Test*. Nell'opuscolo "Sono tornato a casa"³⁵ sono fornite invece indicazioni per il monitoraggio al domicilio della saturazione ossiemoglobinica con saturimetro e della fatica respiratoria e muscolare con scala di Borg. La valutazione globale prevede il monitoraggio di parametri quali forza muscolare, valutata con scala MRC^{31, 40, 41, 42, 47, 50, 56, 25}, *range of motion (ROM)* articolare^{31, 41, 42, 47, 50, 56, 25} e capacità di equilibrio, valutata con *Berg Balance Scale*^{31, 56, 25}. Anche la capacità d'esercizio rientra tra le valutazioni funzionali principali ed è esaminata in diversi studi con il 6MWT^{31, 32, 38, 40, 41, 42, 53, 56}.

Sette studi hanno invece valutato la velocità del cammino⁴⁰, o hanno utilizzato test dinamici come *1-minute step*³⁰, *Short Physical Performance Battery*^{38, 42}, *30 Second Sit to Stand*⁴², *TUG*⁵³ e *Chair Stand Test*⁵³. L'indipendenza nelle attività della vita quotidiana è stata valutata nella maggior parte degli studi con *Barthel Index*^{31, 40, 55}; mentre due studi hanno utilizzato la *Functional Independence Measure (FIM)*^{32, 38} e l'*FFbH*⁵³.

Le scale utilizzate per la valutazione della qualità di vita sono state indicate da due studi: *Short Form-36 (SF-36)*³² e *Nottingham Health Profile*⁵³. L'ambito della depressione è stato invece indagato da tre studi con la *Self-Rating Depression Scale (SDS)*³², *l'Anxiety Depression Scale*⁵² e con il *PHQ-9*⁵³. Due studi hanno valutato e monitorato la forza di prensione della mano con dinamometro^{40, 42}, mentre il dolore è stato indagato da un solo studio con scala *VAS*⁵³.

È opinione condivisa da cinque studi che il programma di riabilitazione dovrebbe iniziare quanto prima possibile^{30, 31, 47, 52, 25}, nel rispetto delle condizioni del paziente.

Secondo sei studi invece, nell'ambito specifico della riabilitazione respiratoria, il programma dovrebbe essere attuato solo in fase post-acuta al fine di evitare un eventuale aggravamento del distress respiratorio del paziente^{30, 31, 42, 45, 52, 25}.

Nove studi sostengono che il piano di trattamento dovrebbe essere individualizzato sulle esigenze e comorbidità del paziente^{30, 36, 38, 39, 42, 44, 50, 52, 56}. Esso dovrebbe inoltre essere caratterizzato da un approccio globale, richiedendo l'intervento di un team multidisciplinare che includa anche la figura del fisioterapista^{36, 37, 42, 44, 52, 55}.

I risultati ottenuti dall'analisi degli studi suggeriscono che i primi interventi fisioterapici per il paziente Covid-19 positivo ospedalizzato sono attuati per incrementare la capacità di movimento del paziente e prevenire le complicanze dovute all'allettamento⁵⁴. Essi prevedono mobilizzazioni attive e passive di arti inferiori e superiori^{31, 34, 37, 40, 41, 42, 45} e cambi posturali^{31, 34} fino al raggiungimento dell'ortostatismo^{37, 40, 45}. Tre studi consigliano l'utilizzo dell'elettrostimolazione^{31, 41, 45} mentre un solo studio ne sconsiglia l'impiego a causa dell'attuale insufficienza di prove di efficacia⁴⁹. Per la stessa ragione lo studio di H.P.-M. Yu⁴⁸ sconsiglia l'impiego della diatermia ad onde corte per ridurre lo stato infiammatorio polmonare. Tra gli interventi adottati sul paziente in condizioni stabili ancora ospedalizzato otto fonti hanno sottolineato l'importanza della riabilitazione polmonare^{30, 33, 34, 42, 44, 45, 52, 55}: intervento globale e multidisciplinare che include esercizi, formazione e interventi comportamentali volti a migliorare la qualità di vita di pazienti affetti da patologie respiratorie⁵¹.

T. Romeyke⁵³ ha riportato il primo caso di un programma efficace di riabilitazione polmonare incentrato sulla tolleranza allo sforzo e sull'allenamento alla resistenza in una paziente anziana post-acuta risultata positiva a Covid-19.

Lo studio di J.-M. Chen³³ ha proposto invece un programma di 8 esercizi che integrano la riabilitazione polmonare alla PNF con associazione di respirazione controllata.

Poiché l'infezione da Covid-19 è strettamente correlata a manifestazioni respiratorie, diciassette studi sostengono la necessità di un intervento di fisioterapia respiratoria per alleviarne i sintomi^{30, 31, 32, 34, 39, 49, 51, 56}, già in fase di ospedalizzazione^{45, 47}.

Un solo studio⁴⁰ ritiene la fisioterapia respiratoria utile solo nel paziente ipersecretivo e dunque non sempre necessaria nei pazienti risultati positivi a Covid-19. Lo studio di K. Liu³² conclude invece che sei settimane di riabilitazione respiratoria possono migliorare funzionalità respiratoria, qualità di vita e ansia nei pazienti anziani con Covid-19.

Secondo otto studi l'intervento respiratorio prevede tecniche di espettorazione e disostruzione bronchiale^{30, 31, 34, 37, 45, 47, 49, 25} con il fine di ottimizzare la ventilazione, ridurre l'espettorato e facilitare la mobilizzazione dei muscoli respiratori.

Le metodiche consigliate dagli studi prevedono, tosse assistita^{32, 41, 45, 47, 49, 51, 25}, vibrazioni^{51, 54}, tecniche di respirazione a ciclo attivo^{49, 51} con respirazione controllata^{30, 31, 34, 45, 50, 55, 56, 25}, espansioni toraciche^{31, 34, 50, 51} ed inspirazioni ed espirazioni forzate^{31, 34}.

Per favorire gli scambi gassosi alcune fonti promuovono l'utilizzo di dispositivi a pressioni espiratorie positive^{31, 34, 45, 56, 25}, respirazione diaframmatica^{30, 31, 32, 34, 47, 55, 25 40}, e respirazione a labbra socchiuse^{32, 55}.

Lo studio di M. Antonelli³⁹ propone invece un programma riabilitativo per il paziente negativizzato nei centri termali basato su drenaggio posturale, ossigenoterapia assistita e terapia inalatoria con acqua termale. Al fine di incrementare la funzionalità dei muscoli respiratori molti studi includono nel piano riabilitativo un loro rinforzo^{31, 32, 41, 47, 49}, attuato con dispositivo *Tri-flow*^{45, 54} e con spirometro incentivante^{34, 45} associabili a stretching del torace^{30, 31, 32, 51}.

Parte integrante del trattamento in fase post-acuta è il rinforzo muscolare progressivo dei muscoli deficitari^{31, 35, 37, 38, 41, 42, 45, 52}, secondario ad un prolungato periodo di allettamento. Tre studi ne descrivono la modalità e posologia consigliando l'utilizzo di bande elastiche ed un incremento del 5-10% a settimana, 2-3 volte a settimana^{30, 50, 56}.

Tra le sequele spesso manifestate dai pazienti vi è il decondizionamento fisico che richiede un programma di ricondizionamento aerobico^{37, 38, 40, 53} di intensità progressiva^{30, 31, 36, 47} attuabile in condizioni di stabilità clinica del paziente già in fase di ospedalizzazione.

Per favorire le funzionalità fisiche e respiratorie cinque studi promuovono la mobilità attiva a letto e durante le attività funzionali sino al raggiungimento di postura seduta, stazione eretta^{34, 41, 45} e, quando possibile, del cammino^{50, 54}. Dallo studio osservazionale di L. Zha⁴⁶ emerge che l'applicazione di un piano di esercizi di mobilità associati a digitopressioni può favorire la respirazione e l'espettorazione nei pazienti con sintomatologia lieve.

Esercizio cardiorespiratorio⁴⁴ e deambulazione progressiva^{40, 45} sono i primi interventi attuati in ospedale con ausilio di *treadmill*, cicloergometro e step^{35, 41, 42}.

Lo studio di S.S. Tay⁴³ riporta l'esperienza del caso di un paziente Covid-19 post-intensivo trattato efficacemente con sistema di sospensione robotica Andago durante la deambulazione in contesto ospedaliero.

Al domicilio invece sono indicate attività quali nuoto e cammino^{50, 56} da eseguire per 20-30 minuti, 3-5 volte a settimana^{30, 31}. Per pazienti con sintomi lievi o moderati alcuni studi consigliano attività fisica di intensità moderata^{52, 55}, 2 volte al giorno per 15-45 minuti^{50, 51}. Otto studi inseriscono nel programma riabilitativo esercizi di equilibrio statico e dinamico^{30, 31, 34, 37, 38, 42, 50, 56}, da eseguire sia in ospedale sia successivamente al domicilio⁴⁷. Cinque fonti consigliano di accompagnare ogni fase del percorso riabilitativo con un intervento di educazione terapeutica del paziente e dei familiari^{36, 38, 44, 51, 56}, fornendo, anche dopo la dimissione, indicazioni per la gestione delle sequele della patologia e che stimolino l'autocura da parte del paziente.

Rientrato al domicilio il paziente deve infatti essere addestrato e seguito nella gestione delle attività della vita quotidiana: trasferimenti, attività strumentali e funzionali che possono comportare difficoltà^{38, 44, 47, 50, 52, 56}. Nove studi consigliano inoltre di continuare con il programma di incremento della capacità d'esercizio che può essere gestito mediante il supporto di tecnologie via remoto^{41, 42, 45, 47, 49, 51, 55, 56, 25}. In tale ambito due studi^{33, 35} hanno proposto un programma riabilitativo che si avvale di video dimostrativi in supporto all'esecuzione degli esercizi.

CAPITOLO 4: DISCUSSIONE

4.1 Riassunto delle fonti di evidenza

Lo scopo di questa *Scoping Review* era quello di identificare quali trattamenti sono attuati su pazienti con sequele da infezione da Covid-19 in fase non intensiva, indagando l'importanza della riabilitazione ed il ruolo del fisioterapista nel percorso del recupero.

Covid-19 è un virus ad alta infettività respiratoria che in alcuni pazienti può provocare disfunzioni fisiche, respiratorie e psicologiche. Nella maggior parte dei casi l'infezione provoca sintomi lievi, nonostante ciò un numero considerevole di pazienti, solitamente di età superiore ai 65 anni con comorbidità, può andare incontro a gravi sequele.

Maggiore è il tempo di permanenza in terapia intensiva, maggiore è il rischio di complicazioni a lungo termine.

In questi casi la riabilitazione assume un ruolo fondamentale nel percorso di recupero di questi pazienti che si trovano a sperimentare condizioni di difficoltà respiratoria, astenia, decondizionamento, rigidità, ridotta mobilità, problemi psicologici e riduzione della qualità di vita. Dall'analisi degli studi emerge che nei pazienti ospedalizzati positivi a Covid-19 uno degli interventi riabilitativi fondamentali consiste nell'attuazione di un piano di riabilitazione respiratoria^{30, 31, 32, 34, 37, 39, 41, 44, 45, 47, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 25}.

In questo ambito il fisioterapista è chiamato a collaborare con un team multidisciplinare nella stesura di un programma riabilitativo volto al miglioramento della dispnea, alla riduzione delle complicanze respiratorie e alla preservazione delle funzionalità del paziente.

Al momento della stesura della *Scoping Review* permane una mancanza di evidenze sul programma riabilitativo da attuare nei pazienti con Covid-19. A causa della scarsa conoscenza su questa patologia la maggior parte degli articoli pubblicati si basa su fonti di letteratura non recenti considerando soprattutto i sintomi generali correlati a Covid-19. La maggior parte degli studi inclusi non riporta risultati ma si focalizza sul fornire indicazioni generali sul trattamento delle sequele dovute all'infezione.

Il trial clinico di K. Liu³² è stato il primo ed unico RCT incluso ad essere portato a termine. Lo studio ha testato un piano di riabilitazione respiratoria per pazienti dimessi risultati positivi a Covid-19. I risultati hanno mostrato un miglioramento significativo di funzionalità respiratoria, qualità di vita e ansia grazie ad un programma di rinforzo e

stretching dei muscoli respiratori, tosse assistita e respiro diaframmatico da eseguire due volte al giorno per sei settimane.

Dall'analisi delle fonti emerge che la riabilitazione respiratoria dovrebbe essere attuata già in fase acuta, ma alcuni studi^{30, 31, 42, 45, 52, 25}, basandosi sull'esperienza cinese e italiana, raccomandano di posticipare l'intervento di fisioterapia respiratoria ad una fase di stabilizzazione del paziente. Le tempistiche per iniziare il programma riabilitativo dovrebbero essere determinate dopo aver escluso eventuali controindicazioni.

Per questa ragione valutazione preliminare e monitoraggio del paziente risultano essere elementi essenziali della riabilitazione^{30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56,}

²⁵. Poiché molti dei pazienti manifestanti sequele da Covid-19 presentano un quadro di comorbidità, età avanzata e complicanze multiorgano è importante che il programma riabilitativo sia personalizzato sul paziente^{30, 36, 38, 39, 42, 44, 50, 52, 56}. L'individualizzazione del programma risulta essere uno strumento fondamentale anche per ovviare alla mancanza di linee guida per il trattamento di questi pazienti che presentano quadri sintomatologici eterogenei tra loro.

Come emerge dall'analisi delle fonti molti dei pazienti vanno incontro ad un lungo periodo di allettamento che causa una condizione generale di decondizionamento fisico. A tal scopo si consiglia un programma globale di riabilitazione polmonare^{30, 33, 34, 42, 44, 45, 52, 55} che includa non solo l'intervento del fisioterapista in ambito respiratorio, ma che preveda anche una fase di ricondizionamento volto al miglioramento di mobilità, forza muscolare, equilibrio e capacità aerobiche. Ciò risulta essere fondamentale per permettere al paziente di raggiungere un recupero funzionale, per incrementare la sua autonomia nelle attività della vita quotidiana e di conseguenza migliorare la sua qualità di vita. Anche nell'ambito della riabilitazione polmonare molti degli studi inclusi nella *Scoping Review* si limitano a fornire consigli di trattamento mantenendosi su una linea generale: mobilizzazioni attive e assistite^{31, 34, 37, 40, 41, 45}, rinforzo con bande elastiche dei muscoli ipostenici^{30, 50, 56}, esercizi di equilibrio statici e dinamici^{30, 31, 34, 37, 38, 42, 50, 56} e ricondizionamento fisico attuato con mobilità attiva e deambulazione^{50, 54}. Gli unici risultati concreti disponibili al momento della stesura della *Scoping Review* provengono da tre case report, da uno studio osservazionale e dall'esperienza di un paziente riportata in una lettera all'editore. Tuttavia i tre case report di T. Saeki et al.⁴⁰, M. X. Shan et al.⁵³ e T. Romeyke et al.⁵⁴ si limitano a descrivere l'intervento attuato solo in termini generali, senza proporre uno specifico piano di esercizi.

Mobilizzazioni precoci e mobilità attiva fino alla deambulazione sono un elemento chiave nella riabilitazione del paziente con sequele da infezione Covid-19. Grazie a questa tipologia d'intervento nello studio di T. Saeki et al.⁴⁰ è stato infatti registrato un miglioramento dell'indice di forza (MRC) e dell'indice di Barthel ad un mese dalla dimissione. Lo studio di M. X. Shan et al.⁵³, proponendo un programma incentrato sulla tolleranza allo sforzo e sull'allenamento di resistenza, ha facilitato il recupero della paziente, migliorandone saturazione sotto sforzo e capacità di deambulazione. Anche nello studio di T. Romeyke et al.⁵⁴ mobilizzazioni precoci ed esercizi di mobilità sono alla base del programma attuato. Tale intervento ha permesso infatti di incrementare la capacità di movimento del paziente prevenendo le complicanze dovute all'allettamento. Il raggiungimento precoce della capacità di deambulazione risulta essere fondamentale nel percorso del paziente per favorire i processi metabolici, l'indipendenza e per permettere l'esplorazione dell'ambiente circostante al fine di favorire il recupero terapeutico conseguente alla fase di isolamento. Lo studio di S. S. Tay et al.⁴³ conferma infatti che un programma di deambulazione precoce, reso possibile dall'utilizzo di un dispositivo a sospensione robotica, ha favorito in 6 sedute la capacità di deambulazione del paziente incrementandone la distanza percorsa. Lo studio osservazionale di L. Zha et al.⁴⁶ è l'unico studio che propone uno specifico piano di esercizi di mobilità associata a stretching e digitopressioni da eseguire anche al domicilio registrando un miglioramento della sintomatologia respiratoria correlata all'infezione da Covid-19.

Quando il paziente raggiunge una condizione clinicamente stabile, maggiore autonomia e viene ritenuto idoneo alla dimissione è importante continuare il percorso riabilitativo anche al domicilio. A tal fine il fisioterapista potrebbe fornire al paziente un piano di esercizi di difficoltà progressiva incentrati sul recupero delle funzionalità ancora deficitarie. Nelle circostanze attuali di pandemia e limitazione dei contatti la telemedicina ha un ruolo importante^{41, 42, 45, 47, 49, 50, 55, 56, 25}. È infatti uno strumento per connettere pazienti e professionisti sanitari rispettando le restrizioni di sicurezza sociale e, sebbene ci siano pochi dati disponibili, si auspica che esso possa essere un mezzo facilitante il recupero funzionale.

Ad oggi, sulla base degli studi reperiti, si può affermare che è stata posta maggiore attenzione sulla gestione in fase acuta del paziente Covid-19 positivo grave per cui sono

state redatte delle linee guida da Arir⁶⁷. Minore considerazione è stata data invece al potenziale dell'intervento riabilitativo nel paziente risultato positivo a Covid-19 in fase post-acuta. Ciò è da imputarsi a diversi fattori, tra cui l'urgenza e la rapida diffusione del virus che hanno portato le strutture riabilitative a doversi riorganizzare per far fronte ad una patologia mai vista fino ad ora. L'eterogeneità delle manifestazioni e dei quadri clinici ha reso inoltre difficile l'identificazione di una linea comune d'intervento.

Nonostante la mancanza di evidenze disponibili si evince che la riabilitazione ha un ruolo fondamentale nel percorso di questi pazienti, e che la fisioterapia ne è una parte integrante altrettanto necessaria. Il fisioterapista diventa quindi una figura di rilievo per il recupero del paziente risultato positivo a Covid-19 dalla fase acuta alla dimissione e durante il ritorno al domicilio. Ogni fase del trattamento di questi pazienti risulta essere ugualmente importante sebbene gli obiettivi del percorso siano diversi ed evolvano con la progressione del trattamento.

4.2 Limiti della *Scoping Review*

Questa *Scoping Review* presenta dei limiti. Uno di questi è la mancanza di affidabilità inter-operatore e intra-operatore. Trattandosi di una tesi di laurea infatti, tutto il processo di ricerca, selezione degli studi ed estrazione dei dati è stato eseguito individualmente da una sola persona. Per lo stesso motivo non è stato eseguito neanche un protocollo di revisione e la sua registrazione. Altro limite della revisione è rappresentato dalla mancata valutazione critica degli studi inclusi, sebbene essa sia facoltativa come da indicazione al paragrafo 12 della *checklist* della *PRISMA Extension* per le *Scoping Review*²¹. Ciò ha portato all'inclusione nello studio di fonti con validità scientifica non attestabile e quindi all'impossibilità di trarre conclusioni basate su risultati concreti.

Ulteriore limitazione è da imputarsi alla data di conclusione delle ricerche, 31 agosto 2020. Poiché l'infezione da Covid-19 è una patologia ancora emergente e le conoscenze al riguardo sono scarse e in continua modifica, alla data di presentazione della tesi i risultati esposti potrebbero essere già obsoleti e inadeguati ad una realtà immediatamente futura.

4.3 Conclusioni

Considerando l'elevato numero di persone affette da Covid-19 nel mondo, in base alle limitate conoscenze ed evidenze scientifiche disponibili al momento, ci si può aspettare che i fisioterapisti siano maggiormente coinvolti nella cura dei pazienti. Il loro intervento volto al miglioramento della funzionalità respiratoria, fisica e al recupero della qualità di vita potrebbe limitare l'impatto di questa patologia. Tuttavia la mancanza di prove a sostegno degli interventi fisioterapici per questa popolazione rappresenta una sfida per i fisioterapisti, in un contesto in cui le sequele causate da Covid-19 nel medio e lungo termine sono ancora sconosciute. Tra gli scopi della *Scoping Review* vi era quello di identificare eventuali lacune nella letteratura scientifica per guidare future revisioni sistematiche. Ad ogni modo la mancanza di evidenze riscontrata indica che con le attuali conoscenze intraprendere un riesame sistematico non è appropriato.

Le prove sono insufficienti per guidare la natura dell'intervento fisioterapico. Ciò è dovuto anche alla mancanza di studi che descrivano le esperienze di questi pazienti e dei fisioterapisti che lavorano con tale popolazione. La fisioterapia dovrebbe essere considerata una componente fondamentale dell'intervento globale attuato su questi pazienti e sarebbe opportuno che essa fosse parte integrante nel loro percorso di cura.

Da ciò si conclude che sia necessario un impegno nella ricerca e nella produzione di studi di alta qualità scientifica per determinare quali tecniche di fisioterapia possano essere realmente benefiche per questa popolazione e per guidare i fisioterapisti nell'erogazione di tali prestazioni.

BIBLIOGRAFIA

1. EpiCentro. *Pandemia di COVID-19* [<https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/sars-cov-2>]. Accessed 18 luglio 2020
2. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. *Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China*. *The Lancet*. 2020;395(10223):497–506
3. Corriere.it. *Coronavirus, è ufficiale: pandemia Vineis: «Alcuni Paesi sono in ritardo»* [https://www.corriere.it/salute/malattie_infettive/20_marzo_11/coronavirus-ufficiale-pandemia-a462b5d2-63b7-11ea-9cf4-1c175ff3bb7c.shtml]. Accessed 18 luglio 2020
4. Zhonghua Jie, He He, Hu Xi, Za Zhi, Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Respiratory Rehabilitation Committee of Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Cardiopulmonary Rehabilitation Group of Chinese Society of Physical Medicine and Rehabilitation *Recommendations for respiratory rehabilitation of coronavirus disease 2019 in adult*. *Chin Med J (Engl)* 2020;43(4):308–14
5. Kiekens C, Boldrini P, Andreoli A, Avesani R, Gamna F, Grandi M, et al. *Rehabilitation and respiratory management in the acute and early post-acute phase. «Instant paper from the field» on rehabilitation answers to the COVID-19 emergency*. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020;56(3):323–6
6. European Centre for Disease Prevention and Control *COVID-19 pandemic* [<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19-pandemic>]. Accessed 31 agosto 2020
7. Protezione Civile *COVID-19 ITALIA* [<http://opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/b0c68bce2cce478eaac82fe38d4138b1>Internet]. Accessed 31 agosto 2020

8. EpiCentro. *Coronavirus-Trasmissione, prevenzione e trattamento* [<https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/trasmissione-prevenzione-trattamento>]. Accessed 27 giugno 2020
9. Simpson R, Robinson L. *Rehabilitation After Critical Illness in People With COVID-19 Infection*. *Am J Phys Med Rehabil*. 2020;99(6):470–4
10. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. *Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia*. *N Engl J Med* 2020;382:1199-207
11. Sahu KK, Mishra AK, Lal A. *COVID-2019: update on epidemiology, disease spread and management*. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2020; 90:1292
12. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. *Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China*. *The Lancet*. 2020;395(10223):497–506
13. Sahu KK, Mishra AK, Lal A, Abraham GM. *Mycobacterium Avium complex: A rare cause of pancytopenia in HIV infection*. *J Microsc Ultrastruct*. 2019;8(1):27-30
14. Khot WY and Nadkar MY. *The 2019 Novel Coronavirus Outbreak—A Global Threat*. *J Assoc Physicians India* 2020; 68: 67–71
15. Vardavas CI and Nikitara K. *COVID-19 and smoking: A systematic review of the evidence*. *Tob Induc Dis* 2020; 18: 20
16. Zhonghua Jie, He He, Hu Xi, Za Zhi, Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Respiratory rehabilitation committee of Chinese Association of Rehabilitation Medicine, Cardiopulmonary Rehabilitation Group of Chinese Society of Physical Medicine and Rehabilitation. *Recommendations for respiratory rehabilitation of coronavirus disease 2019 in adult* *Chin Med J (Engl)* 2020; 43:E029
17. Kiekens C, Boldrini P, Andreoli A, et al. *Rehabilitation and respiratory management in the acute and early post-acute phase. ‘Instant paper from the field’ on rehabilitation answers to the Covid-19 emergency*. *Eur J Phys Rehabil Med* 2020; 56: 323–326

18. Centers for Disease Control and Prevention. *Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) –Symptoms* [<https://www.cdc.gov/coronavirustesting/symptoms.html>]. Accessed 27 giugno 2020
19. Ministero della Salute *FAQ - Covid-19, domande e risposte* [http://www.salute.gov.it/portale/p5_1_2.jsp?lingua=italiano&id=228Internet]. Accessed 18 luglio 2020
20. Simpson R and Robinson L. *Rehabilitation following critical illness in people with COVID-19 infection*. *Am J Phys Med Rehabil* 2020; 99: 470–474
21. C. Tricco A, Lillie E, Zarin W, K. O’Brien K, Colquhoun H, Levac D, et al. *PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation*. *Annals of Internal Medicine* [<https://www.acpjournals.org/doi/abs/10.7326/M18-0850>]. Accessed 8 settembre 2020
22. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. *Linee guida per il reporting di revisioni sistematiche e meta-analisi: il PRISMA Statement*. *Evidence*. 2015;7(6):8.
23. Wikipedia *Letteratura grigia*. [https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Letteratura_grigia&oldid=111730183]. Accessed 9 settembre 2020
24. SIMFER “*Covid-19 in fase postacuta e riabilitativa: quadri clinici e funzionali*”, [7 maggio 2020]
25. SIMFER “*La riabilitazione post Covid-19: dalla revisione della letteratura alle esperienze di Don Gnocchi e Humanitas*”, [11 giugno 2020]
26. Arir “*Covid-19: conseguenze sulla salute e riabilitazione respiratoria – cosa possiamo fare per tornare alla normalità*”, [6 luglio 2020]
27. *PRISMA 2009 flow diagram* [<http://prisma-statement.org/documents/PRISMA%202009%20flow%20diagram.pdf>]. Accessed 9 settembre 2020

28. JBI JBI Manual for Evidence Synthesis [<https://wiki.joannabriggs.org/display/MANUAL/11.2.7+Data+extraction>]. Accessed 9 settembre 2020
29. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG: *PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement*. PLoS Med. 2009 21;6(7):e1000097
30. Yang L-L, Yang T. *Pulmonary rehabilitation for patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19)*. Chronic Dis Transl Med 2020;6(2):79–86
31. Sheehy LM. *Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19*. JMIR Public Health Surveill. 2020;6(2):e19462.
32. Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y. *Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study*. Complement Ther Clin Pract. 2020;39:101166.
33. Chen J-M, Wang Z-Y, Chen Y-J, Ni J. *The Application of Eight-Segment Pulmonary Rehabilitation Exercise in People With Coronavirus Disease 2019*. Front Physiol. 2020;11:646.
34. Curci C, Pisano F, Bonacci E, Camozzi DM, Ceravolo C, Bergonzi R et al. *Early rehabilitation in post-acute COVID-19 patients: data from an Italian COVID-19 rehabilitation unit and proposal of a treatment protocol. A cross-sectional study*. Eur J Phys Rehabil Med 2020 (Epub ahead of print)
35. Arir *Opuscolo-1-Monitoraggio-Versione-Web* [<https://www.arirassociazione.org/wp-content/uploads/2020/06/Opuscolo-1-Monitoraggio-Versione-Web.pdf>]. Accessed 21 luglio 2020
Opuscolo-2-Esercizi-Versione-Web [<https://www.arirassociazione.org/wp-content/uploads/2020/06/Opuscolo-2-Esercizi-Versione-WEB.pdf>]. Accessed 21 luglio 2020
36. Barker-Davies RM, O’Sullivan O, Senaratne KPP, Baker P, Cranley M, Dharm-Datta S, et al. *The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation*. Br J Sports Med. 2020;2020-102596.
37. Brugliera L, Spina A, Castellazzi P, Cimino P, Tettamanti A, Houdayer E, et al. *Rehabilitation of COVID-19 patients*. J Rehabil Med. 2020;52(4):00046.
38. Iannaccone S, Castellazzi P, Tettamanti A, Houdayer E, Brugliera L, de Blasio F, et al. *Role of Rehabilitation Department for Adult Individuals With COVID-19: The Experi-*

- ence of the San Raffaele Hospital of Milan. Arch Phys Med Rehabil. 2020;101(9):1656-1661*
39. Antonelli M, Donelli D. *Respiratory rehabilitation for post-COVID19 patients in spa centers: first steps from theory to practice. Int J Biometeorol 62:913–924*
 40. Saeki T, Ogawa F, Chiba R, Nonogaki M, Uesugi J, Takeuchi I, et al. *Rehabilitation Therapy for A COVID-19 Patient who Received Mechanical Ventilation in Japan: A Case Report. Am J Phys Med Rehabil. 2020; 99(10):873-875*
 41. Vitacca M, Carone M, Clini EM, Paneroni M, Lazzeri M, Lanza A, et al. *Joint Statement on the Role of Respiratory Rehabilitation in the COVID-19 Crisis: The Italian Position Paper. Respiration. 2020; 99(6):493-499*
 42. Candemir İ, Ergün P. *COVID-19 infections and pulmonary rehabilitation. Tuberk Toraks 2020;68(2):192-194*
 43. Tay SS, Neo EJ, Tan MM, Tan PL. *Post-Critical Care COVID-19 Patient Benefits from a Robotic Patient-Guided Suspension System for Pulmonary Rehabilitation. Ann Acad Med Singap. 2020;49(6):401–4*
 44. Wade DT. *Rehabilitation after COVID-19: an evidence-based approach. Clinical Medicine. 1 luglio 2020;20(4):359–65*
 45. Kurtaiş Aytür Y, Köseoğlu BF, Özyemişçi Taşkıran Ö, Ordu-Gökkaya NK, Ünsal Delialioğlu S, Sonel Tur B, et al. *Pulmonary rehabilitation principles in SARS-COV-2 infection (COVID-19): A guideline for the acute and subacute rehabilitation. Turk J Phys Med Rehabil. 2020;66(2):104–20*
 46. Zha L, Xu X, Wang D, Qiao G, Zhuang W, Huang S. *Modified rehabilitation exercises for mild cases of COVID-19. Ann Palliat Med. 2020;9(5):3100–6*
 47. Zhu Y, Wang Z, Zhou Y, Onoda K, Maruyama H, Hu C, et al. *Summary of respiratory rehabilitation and physical therapy guidelines for patients with COVID- 19 based on recommendations of World Confederation for Physical Therapy and National Association of Physical Therapy. J Phys Ther Sci. 2020;32(8):545–9*
 48. Yu HP-M, Jones AY, Dean E, Laakso E-L. *Ultra-shortwave diathermy - a new purported treatment for management of patients with COVID-19. Physiother. Theory Pract.. 2020;36(5):559–63*
 49. Felten-Barentsz KM, van Oorsouw R, Klooster E, Koenders N, Driehuis F, Hulzebos EHJ, et al. *Recommendations for Hospital-Based Physical Therapists Managing Patients With COVID-19. Physical Therapy. 2020;100(9):1444–57*

50. Zhao H-M, Xie Y-X, Wang C. *Recommendations for respiratory rehabilitation in adults with coronavirus disease 2019*. Chin Med J (Engl). 2020;133(13):1595–1602
51. Wang TJ, Chau B, Lui M, Lam GT, Lin N, Humbert S. *Physical Medicine and Rehabilitation and Pulmonary Rehabilitation for COVID-19*. Am J Phys Med Rehabil. 2020;99(9):769-774
52. Spruit MA, Holland AE, Singh SJ, Tonia T, Wilson KC, Troosters T. *COVID-19: Interim Guidance on Rehabilitation in the Hospital and Post-Hospital Phase from a European Respiratory Society and American Thoracic Society-coordinated International Task Force*. Eur Respir J.2020;2002197. (ahead of print)
53. Shan MX, Tran YM, Vu KT, Eapen BC. *Postacute inpatient rehabilitation for COVID-19*. BMJ Case Rep. 2020;13(8):e237406
54. Romeyke T, Noehammer E, Stummer H. *COVID-19 Case Report: An 84-Year-Old Man with Exacerbation of Multiple Comorbidities Due to COVID-19 Managed by a Multidisciplinary Team Using Patient-Reported Outcomes*. Am J Case Rep 2020;21:e926694
55. Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, Buxton M, Husain L. *Management of post- acute covid-19 in primary care*. BMJ. agosto 2020;m3026
56. Demeco A, Marotta N, Barletta M, Pino I, Marinaro C, Petraroli A, et al. *Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review*. J Int Med Res. 2020;48(8):0300060520948382
57. ARIR *indicazioni per ft respiratoia .pdf*.

ALLEGATI

Allegato I.

Revisione e Tempistica

1	Titolo della Scoping Review:	Trattamenti riabilitativi attuati in persone risultate positive a Covid-19 in fase non intensiva: revisione d'ambito
2	Data d'inizio effettiva o anticipata:	10/03/2020
3	Data di conclusion anticipata:	31/08/2020
4	Stato della Scoping Review al momento del deposito:	
	Ricerche preliminari	Completate
	Gestione del processo di selezione degli studi	Completato
	Screening ufficiale dei risultati di ricerca rispetto ai criteri di elegibilità	Completato
	Estrazione dei dati	Completata
	Valutazione del rischio di Bias	N/A

Dettagli team di revisione

5	Nome del contatto:	Anna Giulianini
6	Email:	annagiulianini28@gmail.com
7	Membri del team di revisione:	Sig.na Anna Giulianini, studente del Cdl di Fisioterapia Unibo
8	Finanziamenti/sponsor:	Il documento è frutto di un progetto di tesi per cui non sono stati coinvolti sponsor né ricevuti finanziamenti di alcun tipo
9	Conflitti d'interesse:	L'autrice non ha conflitti d'interesse da dichiarare

Metodi di revisione

10	Domande alla base della Scoping Review	<p>Questa Scoping Review ha lo scopo di valutare e mappare la produzione mondiale della letteratura nell'ambito riabilitativo del paziente risultato positivo all'infezione da Covid-19 in fase non intensiva, identificando concetti chiave, risorse e lacune della letteratura per aiutare ad indirizzare ricerche future.</p> <p>Le domande specifiche della ricerca sono:</p> <ul style="list-style-type: none">• “Cosa si sa dalla letteratura esistente sulla riabilitazione del paziente risultato positivo a Covid-19 in fase non intensiva?”• “Qual è l'importanza della riabilitazione e qual è il ruolo della fisioterapia per il
-----------	---	---

	<p>paziente risultato positivo a Covid-19 in fase non intensiva?”</p> <ul style="list-style-type: none"> • “E' davvero necessario l'intervento del fisioterapista in questa fase di recupero?” • “Quali sono i trattamenti fisioterapici attuati per far fronte alle sequele manifestatesi in conseguenza alla patologia?”
11	Ricerca nella letteratura:
	<p>Sono state condotte ricerche della letteratura globali sulle banche dati elettroniche su PubMed, Pedro, Cochrane e Google Scholar. Le strategie di ricerca sono state differenti a seconda della modalità di ricerca consentita da ogni banca dati elettronica ed hanno previsto l'inclusione di studi qualitativi, quantitativi e misti. È stata inoltre condotta una ricerca nell'ambito della letteratura grigia (pagine Web, Webinar e pareri di esperti). Infine sono state esaminate le liste dei riferimenti di tutte le riviste più autorevoli.</p>
12	Stringa di ricerca:
	<ul style="list-style-type: none"> • La stringa di ricerca utilizzata su PubMed: <p>(((((((((“COVID-19” [Supplementary Concept]) OR “COVID-19”) OR “SARS-CoV-2”) OR “2019 novel coronavirus”) OR “2019-nCoV”) OR “Wuhan coronavirus”) OR “novel coronavirus”) OR “Wuhan seafood market pneumonia virus”) OR “Wuhan virus”) AND (((“Rehabilitation/rehabilitation”[Mesh]) OR rehab*) OR “Physical Therapy Modalities/rehabilitation”[Mesh]) OR physical therap*) NOT (“Anthropology, Education, Sociology and Social Phenomena Category”[Mesh]) NOT (“Chemicals and Drugs Category”[Mesh]) NOT (“Humanities Category”[Mesh]) NOT (“Information Science Category”[Mesh]) NOT (“Psychiatry and Psychology Category”[Mesh]) NOT (“Pharmacology”[Mesh]) NOT (“Epidemiology”[Mesh]) NOT (“Diagnosis”[Mesh]) NOT (“supply and distribution” [Subheading]) NOT (“Prevalence”[Mesh]) NOT (“Psychology”[Mesh]) NOT (“Signs and Symptoms”[Mesh]) NOT (“Risk Factors”[Mesh]) NOT (“transmission” [Subheading]) NOT (“drugs”)</p> <p>Inoltre, sono stati aggiunti i filtri “Free Full Text” + “Publication Date: 1 year”+ “Language: English, Italian”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su PEDro è stata utilizzata la ricerca semplice con parola chiave: Covid-19 • Su Cochrane Library è stata eseguita la ricerca avanzata con operatori booleani in “search manager”: <p>#1 Covid-19 (search limits: “the last year” + “search word variation”). #2 Rehab* (search limits: “the last year” + “search word variation”). #3 “Physical Therapy” (search limits: “the last year” + “search word variation”). →stringa di ricerca: #1 AND (#2 OR #3).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sul motore di ricerca Google Scholar sono state utilizzate le parole chiave “Covid-19” AND “Rehabilitation”.
13	Condizioni o ambito di ricerca:
	<p>Riabilitazione e strategie di trattamento attuate dal fisioterapista sul paziente risultato positivo ad infezione da Covid-19 in fase non intensiva.</p>
14	Partecipanti/Popolazione:

	Pazienti di tutte le età, sesso o etnia risultati positivi all'infezione da Covid-19 in fase non intensiva che hanno manifestato sequele di tipo sistemico. Ciò include manifestazioni respiratorie (dispnea, affaticamento dei muscoli respiratori), muscoloscheletriche (astenia, diminuita resistenza allo sforzo), disturbi del sonno, perdita di appetito, dolore e disfunzioni psicologiche.
15	Interventi:
	Ogni articolo che includa nozioni riguardo all'intervento nel trattamento fisioterapico del paziente Covid-19 positivo in fase non intensiva. Sarà incluso ogni studio comparativo tra terapia combinata di esercizi riabilitativi e altri interventi, con altri tipi di intervento. Ciò prevede programmi di riabilitazione polmonare e respiratoria, ricondizionamento aerobico, rinforzo muscolare, teleriabilitazione, e programmi di trattamento al domicilio. Saranno considerati ogni tipo di frequenza, durata e tipo di esercizio riabilitativo.
16	Confronto/Gruppo di controllo:
	Ogni studio comparatore è stato ritenuto adeguato all'inclusione, tra questi, studi che confrontano un tipo di trattamento rispetto ad un altro. Studi senza un comparatore sono ammissibili per l'inclusione. Saranno inclusi studi che prevedono un trattamento standard, un placebo o nessun trattamento come gruppo di controllo.
17	Tipo di studi inclusi inizialmente:
	Ogni tipo di pubblicazione includendo articoli pubblicati, atti di conferenze, editoriali, siti web, webinar e pareri di esperti.
18	Contesto:
	Sono stati inclusi follow-up di ogni tempo e durata.
19	Outcome Primari:
	Ci sono due categorie di outcome rilevanti d'interesse per questa revisione: (1) Caratteristiche dei trattamenti attuati (es. riabilitazione polmonare, riallenamento allo sforzo). (2) Ruolo del trattamento fisioterapico nel paziente risultato Covid-19 positivo (es. necessità o meno di sottoporsi a processo riabilitativo dopo la contrazione dell'infezione).
20	Outcome Secondari:
	Non applicabili.
21	Estrazione dei dati:
	Sono stati applicati criteri di eleggibilità a priori nella selezione degli studi per vagliare titoli, abstract e testi completi degli articoli. Sono stati estrapolati i dati sulla base delle caratteristiche dell'articolo (es. tipo di studio, paese del rispettivo autore), delle caratteristiche della popolazione (es. tipo di pazienti, tipo di manifestazioni cliniche), e degli outcome (es. necessità e tipo del trattamento attuato).
22	Rischio di Bias:
	Poiché questa è una Scoping Review non sarà condotta una valutazione qualitativa, coerentemente con quanto riportato nell'inquadramento proposto da Arksey e O'Malley, come anche nella guida metodologica alla stesura di Scoping Review del Joanna Briggs Institute.
23	Strategie di sintesi dei risultati:
	La sintesi si concentrerà sul fornire: 1) nozioni riguardo all'importanza o meno del trattamento riabilitativo sul paziente risultato positivo a Covid-19 in fase non intensiva. 2) caratteristiche dei trattamenti attuati per fronteggiare le sequele dovute a tale patologia. Si otterrà ciò attuando una sintesi e una mappatura della letteratura conformemente al tipo di partecipanti, di intervento, dei comparatori e degli outcome identificati. Saranno condotte analisi quantitative utilizzando metodi descrittivi (frequenze, statistiche riassuntive). Inoltre saranno considerate anche analisi qualitative (es. analisi di contenuto) per testi aperti.

24	Analisi dei sottogruppi:
	Non applicabile.

Informazioni generali

25	Tipo di revisione
	Scoping Review
26	Lingua
	Italiano
27	Paese
	Italia
28	Altri dettagli di registrazione:
	Non applicabili.
29	Parole chiave:
	riabilitazione, fisioterapia, covid-19, scoping review, trattamento riabilitativo
30	Dettagli di altre revisioni sul medesimo argomento della stessa autrice:
	Non applicabili.
31	Attuale stato della Scoping Review:
	Concluso.
32	Informazioni aggiuntive:
	Non applicabili.
33	Dettagli di pubblicazione:
	Non applicabili.

Review title and timescale

1	Review title:	
	Rehabilitation treatments carried out in people who tested positive for Covid-19 in the non-intensive phase: scoping review	
2	Anticipated or actual start date:	
	10/03/2020	
3	Anticipated completion date:	
	31/08/2020	
4	Stage of review at the time of submission:	
	Preliminary searches	Completed
	Piloting of the study selection process	Completed
	Formal screening of search results against eligibility criteria	Completed
	Data extraction	Completed
	Risk of bias (quality) assessment	N/A

Review team details

5	Named contact:
	Anna Giulianini

6	Named contact email: annagiulianini28@gmail.com
7	Review team members: Miss Anna Giulianini, physiotherapy student at University of Bologna
8	Founding sources/sponsors: The document is the result of a thesis project for which no sponsors were involved nor received funding of any kind.
9	Conflict of interest: The author has no conflict of interest to declare.

Review Methods

10	Review question(s): This scoping review aims to evaluate and map the world production of literature in the field of non-intensive Covid-19 patient's rehabilitation identifying key notions, means and faults of current literature in order to guide future studies. The specific research questions are: <ol style="list-style-type: none"> (1) "What is known from the existing literature on the rehabilitation of the patient who tested positive for Covid-19 in the non-intensive phase?" (2) "How much is rehabilitation important and what is the role of the physiotherapist for the non-intensive Covid-19 patient?" (3) "Is the participation of a physiotherapist really necessary in this stage of recovery?" (4) "What are the physiotherapeutic treatments implemented to cope with the sequelae manifested as a result of the disease?"
11	Literature Search: Researches involving the global available literature have been conducted on the electronic databases PubMed, Pedro, Cochrane e Google Scholar. Research strategies varies from one database to another depending on what research terms were allowed, and included qualitative, quantitative and mixed studies. Researches among the grey literature (web pages, webinars and expert opinions) have also been conducted. Lastly, the reference lists of all the most authoritative journals were examined.
12	Search string: <ol style="list-style-type: none"> (1) Search string used on PubMed: ((((((((("COVID-19" [Supplementary Concept]) OR "COVID-19") OR "SARS-CoV-2") OR "2019 novel coronavirus") OR "2019-nCoV") OR "Wuhan coronavirus") OR "novel coronavirus") OR "Wuhan seafood market pneumonia virus") OR "Wuhan virus") AND (((("Rehabilitation/rehabilitation"[Mesh]) OR rehab*) OR "Physical Therapy Modalities/rehabilitation"[Mesh]) OR physical therap*) NOT ("Anthropology, Education, Sociology and Social Phenomena Category"[Mesh]) NOT ("Chemicals and Drugs Category"[Mesh]) NOT ("Humanities Category"[Mesh]) NOT ("Information Science Category"[Mesh]) NOT ("Psychiatry and Psychology Category"[Mesh]) NOT ("Pharmacology"[Mesh]) NOT ("Epidemiology"[Mesh]) NOT ("Diagnosis"[Mesh]) NOT ("supply and distribution" [Subheading]) NOT ("Prevalence"[Mesh]) NOT ("Psychology"[Mesh]) NOT ("Signs and Symptoms"[Mesh]) NOT ("Risk Factors"[Mesh]) NOT ("transmission"

	<p>[Subheading]) NOT ("drugs")</p> <p>The following tags have also been added to the string “Free Full Text” + “Publication Date: 1 year”+ "Language: English, Italian".</p> <p>(2) On PEDro has been used the simple search using the keyword: Covid-19.</p> <p>(3) The advanced search with Boolean operators in the "search manager" tab was performed on Cochrane Library:</p> <p>#1 Covid-19 (search limits: “the last year” + “search word variation”).</p> <p>#2 Rehab* (search limits: “the last year” + “search word variation”).</p> <p>#3 "Physical Therapy" (search limits: “the last year” + “search word variation”).</p> <p>→search string: #1 AND (#2 OR #3).</p> <p>(4) On the Google Scholar search engine, the keywords "Covid-19" AND "Rehabilitation" were used.</p>
13	<p>Condition or domain being studied:</p> <p>Rehabilitation and treatment strategies adopted by the physiotherapist on a non-intensive Covid-19 patient.</p>
14	<p>Participants/population:</p> <p>Non-intensive Covid-19 patients of all ages, gender and ethnicity, who manifested systemic type sequelae, which include respiratory manifestations (dyspnoea, fatigue of the respiratory muscles), musculoskeletal (asthenia, decreased resistance to exertion), sleep disturbances, loss of appetite, pain and psychological dysfunctions.</p>
15	<p>Intervention(s)/Exposure(s):</p> <p>Every article that includes information about the physiotherapeutic treatment of non-intensive Covid-19 patient. Every comparative study between combined therapy of rehabilitation exercises and other interventions, with other types of intervention will be included. This includes pulmonary and respiratory rehabilitation programs, aerobic rehabilitation, muscle strengthening, telerehabilitation, and home treatment programs. Each type of frequency, duration and type of rehabilitation exercise will be considered.</p>
16	<p>Comparator(s)/Control(s):</p> <p>Every comparator study has been deemed worthy of inclusion. Among those, studies comparing a certain type of treatment to another one. Studies without a comparator are also eligible for inclusion. Studies using standard treatment, placebo or no treatment as a control group will be included.</p>
17	<p>Type of study to be included initially:</p> <p>Every type of publication, including published articles, conference proceedings, editorials, websites, webinars and expert opinions.</p>
18	<p>Context:</p> <p>All time and duration follow-ups were included.</p>
19	<p>Primary outcome(s):</p> <p>There are two categories of relevant outcomes, which can be of any interest for this Scoping Review:</p> <p>(1) Characteristics of the implemented treatments (e.g. pulmonary rehabilitation,</p>

	<p>effort re-training).</p> <p>(2) Role of physiotherapy treatment in the Covid-19 positive patient. (e.g. need or not to undergo a rehabilitation process after contracting the infection).</p>
20	Secondary outcome(s): Not applicable.
21	Data extraction (selection and coding): A priori eligibility criteria have been applied in the selection to sift titles, abstracts and full texts of the articles. Data have been extracted, depending on the characteristics of the article (e.g. type of study, country of the respective author), the characteristics of the population (e.g. type of patients, type of clinical manifestations), and outcomes (e.g. need and type of treatment implemented).
22	Risk of bias (quality) assessment: Since this is a Scoping Review, a qualitative assessment will not be conducted, in line with what is reported in the framework proposed by Arksey and O'Malley, as well as in the methodological guide to drafting the Scoping Review of the Joanna Briggs Institute.
23	Strategy for data synthesis: The synthesis will focus on providing: <ul style="list-style-type: none"> (1) Notions regarding the importance or otherwise of rehabilitation treatment on the non-intensive Covid-19 patient. (2) Characteristics of the treatments implemented to deal with the sequelae due to this pathology. This will be achieved by implementing a synthesis and mapping of the literature according to the type of participants, intervention, comparators and outcomes identified. Quantitative analyses will be conducted using descriptive methods (frequencies, summary statistics). Furthermore, qualitative analyses (e.g. content analysis) for open texts will also be considered.
24	Analysis of subgroups or subsets: Not applicable.

Review general informations

25	Type of review: Scoping Review
26	Language: Italian
27	Country: Italy
28	Other registration details: Not applicable
29	Keywords: Rehabilitation, physiotherapy, covid-19, scoping review, rehabilitation treatment.
30	Details of any existing review of the same topic by the same author: Not applicable.
31	Current review status: Concluded.
32	Any additional information: Not applicable.
33	Details of final report/publication(s):

Not applicable.
