



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI GENOVA



## **Università degli Studi di Genova**

Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche

Dipartimento di Neuroscienze, Riabilitazione, Oftalmologia, Genetica e Scienze Materno-Infantili

### **Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici**

A.A. 2021/2022

Campus Universitario di Savona

# **Crisi Pandemica e Neck Pain: una Scoping Review**

Candidato:

Dott. FT Davide Mantriota

Relatore:

Dott. FT OMPT Muhamed Sivac



# INDICE

<b>ABSTRACT</b> .....	4
<b>1. INTRODUZIONE</b> .....	5
1.1 Il Nuovo Coronavirus - SARS-CoV-2.....	5
1.2 La situazione in Italia.....	5
1.3 Le misure di contenimento e i loro effetti.....	6
1.4 Neck Pain.....	8
1.5 Obiettivo dello studio.....	8
<b>2. MATERIALI E METODI</b> .....	9
2.1 Protocollo di revisione.....	9
2.2 Obiettivo e quesito di revisione.....	11
2.3 Strategia di ricerca.....	12
<b>3. RISULTATI</b> .....	15
3.1 Selezione degli studi.....	15
3.2 Estrazione dei dati.....	17
3.3 Sintesi dei dati demografici.....	21
<b>4. DISCUSSIONE</b> .....	25
4.1 Popolazione Generale.....	25
4.2 Working From Home.....	27
4.3 Distance Learning.....	32
<b>5. CONCLUSIONI</b> .....	35
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	36

## **ABSTRACT**

**Introduzione:** Il giorno 11 marzo 2020 la World Health Organization decreta ufficialmente lo stato di pandemia da COVID-19, costringendo ogni nazione a prendere misure di contenimento per rallentare il sempre dilagante numero di contagi. La quarantena e il distanziamento sociale hanno rappresentato il provvedimento di maggiore impatto, ma anche il più utile per gestire la crisi pandemica. Con scuole, attività, luoghi di lavoro e centri sportivi chiusi, la popolazione è stata costretta al lavoro da casa, alla didattica a distanza e ad una maggiore sedentarietà.

L'obiettivo della presente scoping review è di analizzare come le misure da contenimento della pandemia da COVID-19 possano aver inciso sul Neck Pain.

**Materiali e Metodi:** Lo studio è stato condotto seguendo il protocollo PRISMA-ScR. La ricerca è stata effettuata sui seguenti database: PubMed, Google Scholar, The Cochrane Library. Sono stati inclusi studi pubblicati dal 2020 in avanti in lingua inglese, considerando la popolazione generale e, nello specifico, i lavoratori e gli studenti. Gli studi sono stati selezionati in primis per titolo, a seguire per abstract e full text. Infine, è stato effettuato uno screening delle bibliografie degli studi selezionati per comprendere articoli che incontrassero i criteri di inclusione.

**Risultati:** La ricerca sulle diverse banche dati hanno prodotto un totale di 1876 risultati. In seguito al processo di selezione sono stati inclusi 18 articoli, 4 dei quali individuati nella bibliografia degli studi già selezionati.

**Conclusioni:** Dall'analisi degli studi inclusi, è possibile affermare che le misure da contenimento da COVID-19 e il distanziamento sociale siano stati determinanti nello sviluppo di Neck Pain. Fattori ergonomici e psicosociali, così come una maggiore sedentarietà sono state le principali cause di tale problematica nella popolazione generale, nei lavoratori e negli studenti.

## **1. INTRODUZIONE**

### **1.1 Il Nuovo Coronavirus - SARS-CoV-2**

Il 31 dicembre 2019 la Wuhan Municipal Health Commission, Cina, ha riportato diversi casi di polmonite a Wuhan identificando un nuovo coronavirus. Con il passare dei mesi il contagio è dilagato esponenzialmente espandendosi a livello globale [1].

Il giorno 11 marzo 2020 rappresenta il giorno in cui la World Health Organization decreta ufficialmente lo stato di pandemia, considerando il livello di allarme, la severità e diffusione [1].

Questo nuovo ceppo, definito come SARS-CoV-2, causa una sindrome da distress respiratorio acuto o Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). La malattia causata dall'infezione di questo virus è denominata come COVID-19, disordine virale generalmente caratterizzato da sintomatologia come febbre alta, tosse, dispnea, brividi, tremore persistente, dolore muscolare, mal di testa, mal di gola, perdita di gusto e olfatto di nuova insorgenza. A volte, in pazienti giovani l'infezione è associata a sindromi rare. Nei casi più gravi, specialmente in soggetti fragili e anziani, possono inoltre verificarsi diversi sintomi da coagulopatia correlati alla severità dell'infezione da COVID-19 [2].

### **1.2 La situazione in Italia**

Considerando la velocità di diffusione e il sempre crescente numero di casi a livello globale, il 31 gennaio 2020 è stata pubblicata la Delibera del Consiglio dei Ministri che dichiarava lo stato di emergenza generale in conseguenza al rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti trasmissibili [3].

Con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 11 marzo 2020 il governo chiude locali e negozi in tutta Italia, dando inizio al lockdown vero e proprio [4].

Infatti, tali misure sono giustificate dai dati forniti dall'Istat in riferimento al periodo tra il 1 marzo 2020 e il 30 aprile 2020 sulla mortalità del COVID-19, i quali mostrano che i decessi in eccesso sono stati 49.242 rispetto alla media degli stessi cinque anni precedenti, di cui 29.210 (60%) sono stati attribuibili al COVID-19 con una mortalità del 18,3% [5]. Il picco dei contagi in Italia nella prima ondata ha raggiunto 6.557 contagiati il 21 marzo 2020 in una singola giornata, registrando un totale di 205.463 contagi il 30 aprile 2020 [6].

Le misure di contenimento sono state poi prorogate, con modalità meno stringenti, in seguito alle successive ondate con il Decreto-Legge del 7 ottobre 2020, n 125 [7] e con il Decreto-Legge del 1 aprile 2021, n 44 [8].

### **1.3 Le misure di contenimento e i loro effetti**

Non solo in Italia, ma anche a livello globale la situazione sanitaria ha portato alle stesse conseguenze.

Considerando il dilagante numero di contagi da COVID-19 e il crescente numero di ospedalizzazioni che hanno determinato una forte pressione sul sistema sanitario ed economico, si è resa necessaria l'adozione di misure di contenimento, come il distanziamento sociale e l'utilizzo di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

Il distanziamento sociale viene definito come un insieme di interventi che si aggiunge ad altri provvedimenti come la promozione di maggiore igiene delle mani e l'uso di mascherine: nella fattispecie si tratta di isolare i pazienti positivi al COVID-19, individuare ed isolare i contatti stretti dei pazienti infetti, introdurre la quarantena per le persone esposte. In aggiunta, si è reso necessario chiudere luoghi di lavoro e scuole, oltre ad attuare altre misure per limitare l'assembramento di persone [9].

Tali misure di contenimento hanno rappresentato una strategia decisiva nella gestione della pandemia. Come sottolineato da diversi studi, infatti, già le prime misure di contenimento adottate in Cina hanno evidenziato l'importanza e la centralità dei provvedimenti sulla riduzione della probabilità del contagio e la relativa diffusione del virus [10]. Una rapid review ha indicato come le scuole chiuse, le restrizioni nel viaggiare e il distanziamento sociale abbiano diminuito le infezioni e il numero di morti [11]. Inoltre, è stato indagato come il numero di infezioni da COVID-19 tende a diminuire ulteriormente anche nei successivi 20 giorni dall'adozione delle misure di distanziamento sociale [12].

Nonostante fosse stato cruciale adottare tali misure, la quarantena ha avuto degli effetti seri sulla popolazione dal punto di vista sociale, lavorativo e psicologico [13].

Infatti, molti lavoratori sono stati costretti al "working from home", una strategia che, specialmente per chi ha un'attività d'ufficio, permette di proseguire il proprio lavoro anche da casa [14].

Per quanto riguarda gli studenti, per poter garantire l'istruzione nonostante la crisi sanitaria, si è sviluppata la "didattica a distanza", o distance learning, dalle scuole primarie di primo grado fino alle università, permettendo quindi la prosecuzione degli studi attraverso delle riunioni online [15].

Anche gli anziani sono stati costretti all'isolamento sociale, causando delle importanti conseguenze sulla qualità di vita [16].

Gli effetti del lockdown hanno giocato un ruolo determinante nella riduzione dell'attività fisica e, di conseguenza, ad un aumento della sedentarietà anche nei giovani [17].

In questi anni, diversi autori si sono interrogati su come l'adozione di queste misure di contenimento potessero determinare problematiche di ansia e

depressione [18] [19] [20] e problematiche di salute generale [21], creando un vero e proprio allarme parallelo alla situazione pandemica crescente.

#### **1.4 Neck Pain**

Viene definito Neck Pain un dolore la cui origine è percepita nell'area anatomica del collo [22]. Può essere locale nella zona cervicale superiore e inferiore, oppure può essere riferito in caso di sintomi associati agli arti superiori, regione interscapolare, gabbia toracica anteriore e cranio [23] [24].

Il Neck Pain, o cervicalgia, risulta essere un serio problema della salute pubblica che colpisce la popolazione generale [25] e che ha delle importanti conseguenze per quanto riguarda dolore, disabilità e costi economici [26].

Come sottolineato in precedenza, la quarantena ha costretto molteplici categorie di persone ad una vita più sedentaria per motivi legati al working from home, al distance learning o altro.

È ben noto come il Neck Pain possa essere correlato a problematiche legate a lavori sedentari [27] [28]. In aggiunta, alcuni studi hanno individuato come il Neck Pain possa essere associato a problematiche di carattere sociale [29] e psicologico come stress, ansia o depressione [30].

Questo brusco cambiamento sulla vita delle persone, contestualizzato in uno stato di pandemia e di crisi sanitaria globale, può aver quindi inciso sull'insorgenza di Neck Pain?

#### **1.5 Obiettivo dello studio**

La seguente scoping review si pone l'obiettivo di ricercare nell'ambito della letteratura scientifica internazionale la correlazione tra la crisi pandemica da COVID-19 e Neck Pain.

## 2. MATERIALI E METODI

La presente scoping review è stata eseguita secondo le indicazioni contenute nel PRISMA-ScR Checklist.

### 2.1 Protocollo di revisione

<b>TITOLO</b>	Crisi Pandemica e Neck Pain: una Scoping Review
<b>ANTICIPATED OR ACTUAL START DATE</b>	25 agosto 2021
<b>STAGE OF REVIEW OF THIS SUBMISSION</b>	Revisione non ancora avviata
<b>REVIEW TEAM DETAILS</b>	Dott. Mantriota Davide (davide.mantriota@gmail.com)  Dott. Sivac Muhamed (sivac.fisioterapia@gmail.com)
<b>FUNDING SOURCES</b>	Nessuna
<b>CONFLICTS OF INTEREST</b>	Nessuno
<b>COLLABORATORS</b>	Nessuno
<b>REVIEW QUESTION</b>	Le misure di distanziamento sociale per il contenimento della pandemia da COVID-19 possono incidere sull'insorgenza o sul peggioramento del Neck Pain?

<b>SEARCHES</b>	Databases: PubMed, The Cochrane Library, Google Scholar. La stringa di ricerca conterrà solo termini correlati al nostro PEO. Verrà valutata l'inclusione di ulteriori studi individuati nella bibliografia degli articoli selezionati
<b>CONDITION OR DOMAIN BEING STUDIED</b>	Correlazione tra Crisi Pandemica e Neck Pain
<b>PARTICIPANTS/POPULATION</b>	Popolazione generale, lavoratori e studenti
<b>EXPOSURE</b>	Le misure di distanziamento sociale per il contenimento della pandemia da COVID-19
<b>COMPARATORS</b>	Nessuno
<b>TYPE OF STUDY TO BE INCLUDED INITIALLY</b>	Qualsiasi articolo
<b>PRIMARY OUTCOME(S)</b>	Qualsiasi outcome che indaghi la presenza di Neck Pain
<b>SECONDARY OUTCOME(S)</b>	Nessuno
<b>DATA EXTRACTION (SELECTION AND CODING)</b>	Saranno considerati gli studi che incontreranno i criteri di inclusione selezionandoli in primis per titolo, per abstract e infine per full text. Saranno inoltre considerati studi individuati nella bibliografia degli articoli inclusi che subiranno lo stesso processo di selezione.

	Saranno considerati studi pubblicati dal 2020 in avanti
<b>STRATEGY FOR DATA SYNTHESIS</b>	Sarà eseguita una sintesi narrativa dei dati provenienti dagli studi inclusi considerando gli outcome di nostro interesse
<b>ANALYSIS OF SUBGROUPS OR SUBSETS</b>	Non verrà eseguita l'analisi dei gruppi in quanto lo studio non preveda confronti tra diversi campioni
<b>TYPE OF REVIEW</b>	Scoping
<b>LANGUAGE</b>	Italiano
<b>COUNTRY</b>	Italia
<b>REVIEW STATUS</b>	In corso

## 2.2 Obiettivo e quesito di revisione

**Obiettivo:** Indagare la correlazione tra Crisi Pandemica e insorgenza di Neck Pain in seguito all'adozione di misure di contenimento del contagio da COVID-19

**PEO:**

P: Popolazione Generale

E: Misure di contenimento e crisi sanitaria legata alla pandemia da COVID-19

O: Neck Pain

## 2.3 Strategia di ricerca

### *Database e stringhe di ricerca*

La ricerca degli articoli è stata eseguita sui database seguenti: PubMed, Google Scholar e The Cochrane Library.

Di seguito vengono presentate le stringhe di ricerca.

### *Stringa di ricerca PubMed*

```
((((( (((((((((persons[MeSH Terms]) OR (persons)) OR (adult[MeSH Terms])) OR (adult)) OR (aged[MeSH Terms])) OR (aged)) OR (adolescent[MeSH Terms])) OR (adolescent)) OR (child[MeSH Terms])) OR (child)) OR (students[MeSH Terms])) OR (students)) OR ("general population")) OR ("occupational groups")) OR (workers)) AND (((((((((((((((((((COVID-19[MeSH Terms]) OR (covid-19)) OR (SARS-CoV-2[MeSH Terms])) OR (SARS-CoV-2)) OR (pandemic[MeSH Terms])) OR (pandemic)) OR (quarantine[MeSH Terms])) OR (quarantine)) OR (coronavirus)) OR ("sanitary crisis")) OR (lockdown)) OR ("lock down")) OR (lock-down)) OR (stay-at-home)) OR ("stay at home")) OR ("remote working")) OR ("home working")) OR ("distance learning")) OR ("social distancing"))) AND (((((((((neck pain[MeSH Terms]) OR ("neck pain")) OR ("neck ache")) OR (cervicalgia)) OR ("cervical pain")) OR (cervical ache)) OR (musculoskeletal))
```

### *Stringa di ricerca Google Scholar*

```
(adult OR students OR "general population" OR workers) AND (COVID-19 OR pandemic OR coronavirus OR "sanitary crisis" OR lockdown OR stay-at-home OR "remote working" OR "distance learning" OR "social distancing") AND ("neck pain" OR "cervical pain")
```

### *Stringa di ricerca Cochrane Library*

- #1 (general population):ti,ab,kw (Word variations have been searched)
- #2 (students):ti,ab,kw (Word variations have been searched)
- #3 (workers):ti,ab,kw (Word variations have been searched)
- #4 (adult):ti,ab,kw (Word variations have been searched)
- #5 #1 OR #2 OR #3 OR #4
- #6 MeSH descriptor: [COVID-19] explode all trees
- #7 (covid-19):ti,ab,kw (Word variations have been searched)
- #8 (lockdown):ti,ab,kw (Word variations have been searched)
- #9 (quarantine):ti,ab,kw (Word variations have been searched)
- #10 #6 OR #7 OR #8 OR #9
- #11 (neck):ti,ab,kw (Word variations have been searched)
- #12 (pain):ti,ab,kw (Word variations have been searched)
- #13 (musculoskeletal):ti,ab,kw
- #14 #11 OR #12 OR #13
- #15 #5 AND #10 AND #14

### *Screening*

Lo screening degli studi è stato eseguito secondo il seguente ordine: rimozione dei duplicati, selezione degli studi per titolo, selezione degli studi per abstract, selezione degli studi per full text secondo i criteri di esclusione. Degli studi selezionati è stato effettuato uno screening ulteriore nella sezione bibliografica per includere eventuali articoli che soddisfacessero i criteri di inclusione.

Il processo di screening viene riportato in una flow-chart utilizzando il PRISMA FLOW DIAGRAM. Gli studi selezionati verranno riassunti in una tabella di sintesi.

*Criteria di inclusione:*

- Studi che indagano la correlazione tra misure di contenimento della pandemia da COVID-19 (lockdown, working from home, didattica a distanza, isolamento sociale) e insorgenza di Neck Pain.
- Qualsiasi disegno di studio
- Outcome correlati a dolore, disabilità e limitazioni legate al Neck Pain
- Studi in inglese

*Criteria di esclusione:*

- Studi pubblicati prima del 2020
- Studi che indagano la presenza di disturbi muscoloscheletrici e/o psicosociali in generale
- Studi che indagano la presenza di disturbi muscoloscheletrici e/o psicosociali nei pazienti ospedalizzati a causa dell'infezione
- Outcome non correlati a dolore, disabilità e limitazioni legate al Neck Pain
- Studi non in inglese

### **3. RISULTATI**

#### **3.1 Selezione degli studi**

Le stringhe precedentemente riportate hanno prodotto un totale di 1876 articoli, suddivisi nelle diverse banche date come segue:

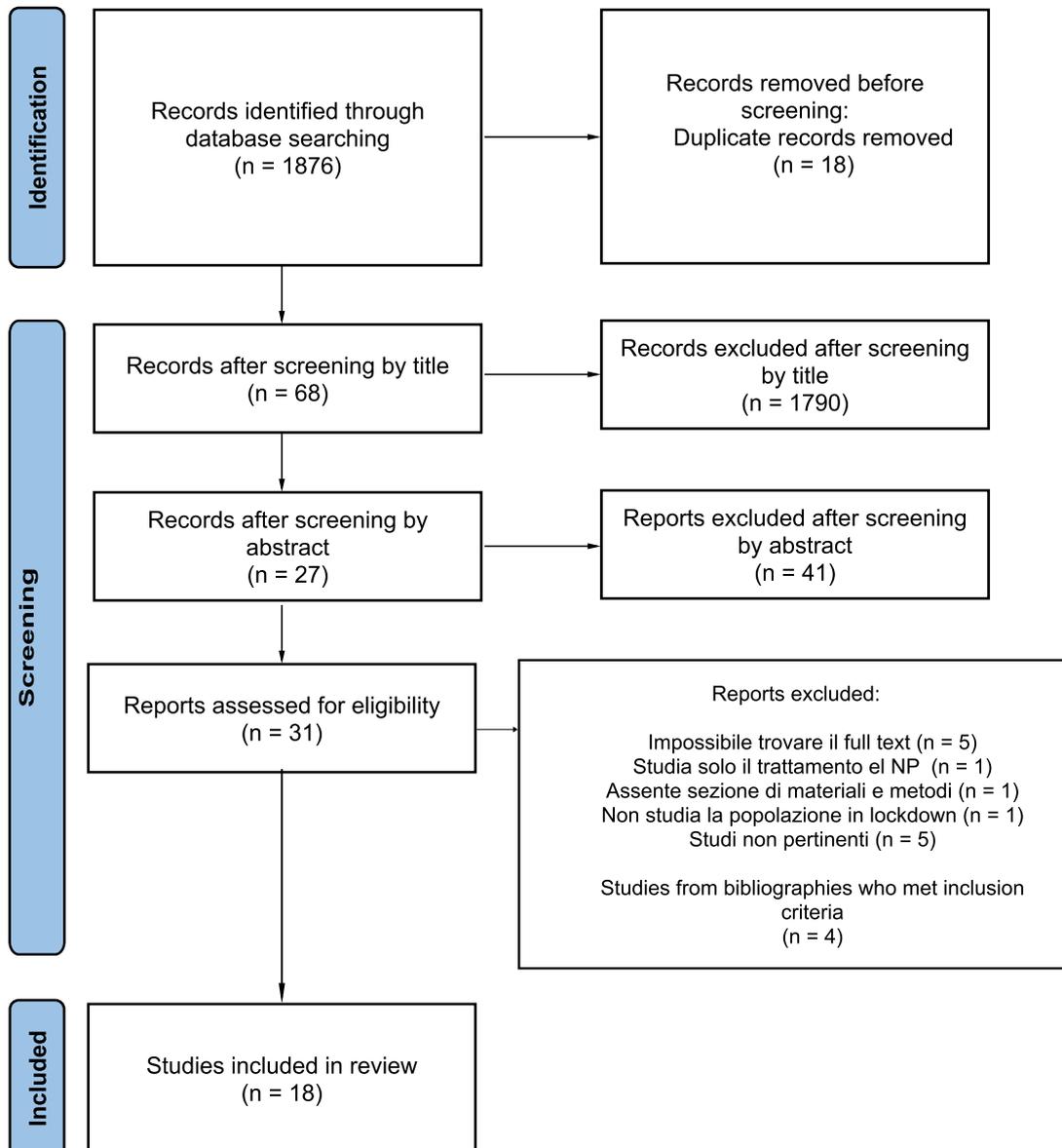
- Pubmed, in data 17/10/2021 ha prodotto 524 risultati
- The Cochrane Library, in data 27/10/2021 ha prodotto 205 risultati
- Google Scholar, in data 17/10/2021 ha prodotto 1147 risultati

Nel processo di selezione degli studi, come prima cosa sono stati scartati 18 duplicati attraverso l'uso del software Mendeley, arrivando ad un totale di 1858 articoli.

Dalla selezione per titolo sono stati esclusi 1790 articoli, mentre dalla selezione per abstract sono stati esclusi ulteriori 41 articoli. Dei 27 articoli rimasti sono stati letti full text e valutati altri 4 articoli dalle relative bibliografie.

Il processo è stato sintetizzato secondo il Prisma Flow Diagram (pagina seguente).

## Identification of studies via databases and registers



### 3.2 Estrazione dei dati

Nella seguente tabella è rappresentata la sintesi dei dati degli studi selezionati.

	Partecipanti	Misure di Outcome	Risultati
<i>Abir et al. 2021</i>	3236 adulti, popolazione generale  Frequenza n (%)  - 555 (17,2) tra i 18-27 anni - 1657 (51,1) tra i 28-37 anni - 1030 (31,8) sopra i 38 anni	Questionario	Neck pain n = 1789  - Overall = 55.28 [53.56, 56.99] - Male = 58.50 [56.31, 60.66] - Female = 50.24 [47.48, 53.00]  Neck pain maggiore nei maschi associato ad un uso maggiore di internet (>3h al giorno)
<i>Aegerter et al. 2021</i>	69 lavoratori d'ufficio tra i 18-65 anni	Questionario Numeric Rating Scale (NRS) Neck Disability Index (NDI)	NDI e NRS non hanno avuto cambiamenti significativi dalla baseline al follow up
<i>Amro et al. 2021</i>	317 studenti universitari tra i 18-25 anni  - Mean Age (SD) = 20,34 (2,54)	Questionario Numeric Rating Scale (NRS)	Incremento significativo di NP per  - Social media use per day for education - Social media use per day for communication - Computer or laptop use per day - Mobile phone use per day - Sleeping hours at night
<i>Bakhtiar Choudhary et al. 2020</i>	186 bambini tra i 10-18 anni	Questionario	Many subjects (21%) suffered moderate to severe pain (neck and shoulder area)
<i>Bane et al. 2021</i>	73 professori ("teaching in secondary schools, junior colleges and degree colleges") tra i 21-56 anni  - Mean Age = 41.50	Questionario Nordic Musculoskeletal Questionnaire	Neck pain (17%) can be due to the increased working hours, improper desks, lack of physical activity, and awkward postures

<p><i>Condrowati et al. 2020</i></p>	<p>104 lavoratori "working from home"</p> <p>Frequenza n (%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 67 (70,5) tra i 20-30 anni</li> <li>- 18 (18,9) tra i 31-40 anni</li> <li>- 7 (7,4) tra i 41-50 anni</li> <li>- 3 (3,2) tra i 51-60 anni</li> </ul>	<p>Questionario Nordic Musculoskeletal Questionnaire</p>	<p>The results showed that the fourth highest region of the body that experienced musculoskeletal disorder was the neck, shoulder, lower back, and upper back with ranges between 31% and 65%.</p>
<p><i>Gaowgzeh Riziq Allah Mustafa 2020</i></p>	<p>1045 studenti (scuole/università)</p> <p>Frequenza n (%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 (1,0) tra i 10-15 anni</li> <li>- 206 (19,7) tra i 16-20 anni</li> <li>- 271 (25,9) tra i 21-25 anni</li> <li>- 78 (7,5) tra i 26-30 anni</li> <li>- 7 (0,7) sopra i 20 anni</li> <li>- 473 (45,3) sopra i 30 anni</li> </ul>	<p>Questionario</p>	<p>The results of this study showed that learners felt unfit and stressed during COVID-19 pandemic. 75.5% agreed that smartphones had caused the body fatigue, and neck pain. Only 38.9% learners felt that they had correct body posture during online classes. 61.1% reported that the incorrect posture had caused neck pain.</p>
<p><i>Gerding et al. 2021</i></p>	<p>843 impiegati universitari in "home office"</p> <p>Frequenza n</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 36 sotto i 30 anni</li> <li>- 201 tra 31-40 anni</li> <li>- 219 tra i 41-50 anni</li> <li>- 212 tra i 51-60 anni</li> <li>- 128 tra i 61-70 anni</li> <li>- 24 sopra i 71 anni</li> </ul>	<p>Questionario</p>	<p>Correlazioni con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office workstation factors</li> <li>- Female</li> <li>- Non traditional workstations</li> <li>- Sit-stand workstation</li> </ul>

<p><i>Kayabinar et al. 2021</i></p>	<p>40 professori ("primary and secondary schools") tra i 20-65 anni</p> <p>- Mean Age (SD) = 39,85 (11,78)</p>	<p>Questionario</p> <p>The Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ)</p> <p>ProFitMap-Neck Questionnaire</p> <p>Oswestry Disability Index (ODI)</p> <p>Upper Extremity Functional Index (UEFI)</p> <p>Beck Anxiety Inventory (BAI)</p> <p>Beck Depression Inventory (BDI)</p> <p>Work-Life Balance Scale (WLBS)</p> <p>Visual Analog Scale (VAS)</p>	<p>Significativi</p> <p>- CMDQ Neck Pre = 5.98 ± 10.64</p> <p>- CMDQ Neck Post = 20.66 ± 26.58</p> <p>- ProFitMap Neck Total Pre = 887.71 ± 83.0</p> <p>- ProFitMap Neck Total Post = 770.75 ± 142.88</p>
<p><i>Moretti et al. 2020</i></p>	<p>51 lavoratori "home workers"</p> <p>- Mean Age (SD) = 46,67 (11,26)</p>	<p>Questionario</p> <p>Brief Pain Inventory (BPI)</p> <p>Fear Avoidance Belief Questionnaire (FABQ)</p> <p>Utrecht Work Engagement Scale (UWES)</p>	<p>- Home working related pain (23,5%)</p> <p>- BPI Severity Index = 1.97 ± 1.70</p> <p>- BPI Interference Index = 2.75 ± 1.78</p> <p>- FABQ = 24.75 ± 14.56</p>
<p><i>Roggio et al. 2021</i></p>	<p>1654 studenti universitari</p> <p>- Mean Age (SD) = 22,51 (3,12)</p>	<p>Questionario</p> <p>Verbal Descriptive Scale (VDS)</p> <p>Short Form (SF-36)</p>	<p>In base all'attività maggiore o minore a 150 min/sett</p> <p>- PA &lt; 150 NP in 590 (35,7)</p> <p>- PA &gt; 150 NP in 128 (7,8)</p>
<p><i>Sekiguchi et al. 2021</i></p>	<p>1608 adulti, popolazione generale</p> <p>Età media (SD) = 63,7 (16,3)</p>	<p>Comprehensive Survey of Living Conditions</p> <p>Lubben Social Network Scale (LSNS-6)</p> <p>Kessler Psychological Distress Scale-6 (K6)</p> <p>Athens Insomnia Scale (AIS)</p>	<p>The participants who reported new-onset neck pain was 9.8% (n=157). There is an association between decreased physical activity due to COVID-19 pandemic with new onset neck pain.</p>
<p><i>Shah et al. 2021</i></p>	<p>129 "computer users working from home"</p> <p>Frequenza n (%)</p> <p>- 48 (37,2) tra i 18-30 anni</p> <p>- 72 (55,8) tra i 31-40 anni</p> <p>- 9 (7,0) sopra i 40 anni</p>	<p>Questionario</p> <p>Neck Disability Index (NDI)</p> <p>Oswestry Disability Index (ODI)</p>	<p>Neck Disability Index (NDI): the NDI score which was used to assess their function showed that 41.9 %, 24.8 % and 3.1% participants had mild, moderate and severe functional limitation due to neck pain.</p>

<p><i>Shaikh et al. 2020</i></p>	<p>778 lavoratori "working in software industry" tra i 20-45 anni e oltre</p> <p>Frequenza %</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 31.3 tra i 20-25 anni</li> <li>- 25 tra i 26-30</li> <li>- 12.5 tra i 31-35 anni</li> <li>- 12.5 tra i 36-40 anni</li> <li>- 6.3 tra i 41-45</li> <li>- 12.5 sopra i 45</li> </ul>	<p>Questionario</p> <p>Numeric Rate Scale (NRS)</p>	<p>NP status</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Before Lockdown: 33,5%</li> <li>- After Lockdown: 44,6%</li> </ul>
<p><i>Stinzel et al. 2021</i></p>	<p>Lavoratori "IT professionals" (Information Technology)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisione sistematica: 10 articoli inclusi</li> </ul>	<p>Questionari</p> <p>Numeric Rate Scale (NRS)</p> <p>Neck Disability Index (NDI)</p> <p>Visual Analog Scale (VAS)</p> <p>Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)</p> <p>Oswestry Disability Index (ODI)</p> <p>Neck Outcome Score Questionnaire (NOS)</p> <p>Altri outcomes correlati alla "physical health"</p>	<p>There is a strong association between working from home, poor ergonomic workstations and high prevalence of musculoskeletal complaints, and, especially, an increased occurrence of back and neck pain in the case of IT professionals.</p>
<p><i>SUNER KEKLIK et al. 2021</i></p>	<p>251 adulti tra i 18-62 anni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mean Age (SD) = 28,11 (9,49)</li> </ul>	<p>Short Form of Smartphone Addiction Scale (SAS-SV)</p> <p>International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF)</p> <p>Oswestry Disability Index (ODI)</p> <p>Neck Bournemouth Questionnaire (NBQ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No correlazioni tra ridotta attività fisica e NP</li> <li>- No correlazioni tra uso dello smartphone e NP</li> </ul>

<p><i>Toprak Celenay et al. 2020</i></p>	<p>375 lavoratori "stayed at home" vs 311 lavoratori "continued to work"</p> <p>- SH Mean Age (SD) = 32,00 (18,00) - CW Mean Age (SD) = 38,00 (16,00)</p>	<p>Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) Covid-19 Phobia Scale (C19P-S) Jenkins Sleep Scale (JSS-T)</p>	<p>Pre- vs. peri-lockdown within-SH group comparisons showed that neck pain (<math>p &lt; .001</math>), upper back pain (<math>p &lt; .001</math>), shoulder pain (<math>p = .001</math>), and hip/thigh pain (<math>p = .027</math>) decreased, and low back pain (<math>p = .049</math>) increased. In the CW group, such pre- vs. peri-lockdown comparisons found neck pain (<math>p &lt; .001</math>), upper back pain (<math>p &lt; .001</math>), shoulder pain (<math>p &lt; .001</math>), and elbow pain (<math>p = .007</math>) decreased, but wrist/hand pain (<math>p = .210</math>), hip/thigh pain (<math>p = .804</math>), knee pain (<math>p = .607</math>), and ankle/feet pain (<math>p = .720</math>) unchanged</p>
<p><i>Yamada et al. 2021</i></p>	<p>25482 partecipanti tra i 15-79 anni</p> <p>- Mean Age (SD) = 48,8 (17,3)</p>	<p>University of California, Los Angeles Scale, Short Form 3-items (UCLA-LS3-SF3) EuroQol 5 Dimension 5 Level version scale (EQ5D-5L)</p>	<p>The prevalence of neck or shoulder pain was 42,4% and the incidence after the start of COVID-19 pandemic was 2,4%</p>

### 3.3 Sintesi dei dati demografici

La sintesi dei dati raccolti seguirà una suddivisione per categorie in base al campione preso in considerazione. Come introdotto precedentemente, l'elaborato si propone di andare a studiare gli effetti della quarantena sulla popolazione generale, sulla popolazione working from home e distance learning. Negli articoli selezionati, per motivi legati alla situazione pandemica, i dati sono stati raccolti attraverso questionari online.

### *Popolazione Generale*

Gli studi che considerano gli effetti delle misure di contenimento sulla popolazione generale sono:

- Abir et al. 2021
- Sekiguchi et al. 2021
- Suner Keklik et al. 2021
- Yamada et al. 2021

I dati demografici raccolti da questi studi sono:

- Range di età: 15-79 anni
- Sesso: 51.1% M e 48.9% F
- Totale: 30577 individui

### *Working From Home*

La maggior parte degli studi sull'argomento prendono in considerazione la popolazione Working From Home

- Aegerter et al. 2021
- Bane et al. 2021
- Condrowati et al. 2020
- Gerding et al. 2021
- Kayabinar et al. 2021
- Moretti et al. 2020
- Shah et al. 2021
- Shaikh et al. 2020
- Stincel et al. 2021
- Toprak Celenay et al. 2020

Lo studio di Stincel et al. 2021 è una revisione sistematica che considera 3 degli studi selezionati nell'elaborato (Aegerter et al. 2021; Shah et al. 2021; Shaikh et al. 2020).

I dati demografici raccolti da questi studi sono:

- Range di età: 18 - 71 anni e oltre
- Sesso: 50.4% M e 49.6% F
- Totale: 2453 individui

Nello studio di Gerding et al. 2021 non viene indicato il sesso di 45 partecipanti per compilazione non completata del questionario. Essendo che si pone il focus sugli individui rientranti nella categoria "stayed at home", non sono stati conteggiati numericamente 311 pazienti appartenenti al gruppo "continued to work" nello studio di Toprak Celenay et al. 2020, in modo da porre in evidenza l'effettivo numero di individui che durante la pandemia hanno lavorato da casa.

### *Distance Learning*

I rimanenti studi analizzati riguardano la popolazione degli studenti, che considerano l'istruzione dalle scuole elementari alle università, costretti alla didattica a distanza:

- Amro et al. 2021
- Gaowgzeh Riziq Allah Mustafa 2020
- Roggio et al. 2021
- Bakhtiar Choudhary et al. 2021

I dati demografici raccolti da questi studi sono:

- Range di età: 10 - 30 anni e oltre
- Sesso: 41.8% M e 58.2% F
- Totale: 3202 individui

Nello studio di Bakhtiar Choudary et al. 2021 non viene indicato il sesso dell'intero campione, rappresentato da bambini tra i 10 e 18 anni, per cui la percentuale farà riferimento al totale dei restanti 3 studi.

## **4. DISCUSSIONE**

Dai risultati degli articoli selezionati per il presente elaborato, sono state analizzate le variabili di maggior interesse e più frequentemente discusse.

È stato studiato, attraverso la letteratura reperita, che le variabili più frequenti legate al Neck Pain correlato alla crisi pandemica da COVID-19, sono l'ergonomia e la quantità di tempo dedicata al lavoro, l'inattività fisica, lo stress ed infine l'utilizzo di internet, nello specifico dei social network.

Tale revisione, difatti, si concentra sull'indagare come la crisi pandemica e le sue conseguenze abbiano influenzato la popolazione affetta da Neck Pain.

La discussione dell'elaborato è suddivisa in tre punti in base alle diverse popolazioni prese in considerazione:

- Popolazione Generale
- Working From Home
- Distance Learning

### **4.1 Popolazione Generale**

Già antecedentemente al periodo pandemico, studi hanno mostrato come il Neck Pain e il dolore muscoloscheletrico possano essere condizionati dal contesto psicosociale [31], così come dall'inattività fisica [32], supportando quanto viene rilevato dai risultati presi in esame dalla presente scoping review.

Lo studio di Sekiguchi et al. mostra come il periodo pandemico abbia inciso sulla sedentarietà, difatti si attesta che l'80.8% della popolazione abbia subito una riduzione significativa dell'attività fisica e che ciò abbia determinato la presenza di Neck Pain di nuova insorgenza. Dallo stesso studio emerge che la percentuale di incidenza di Neck Pain risulta pari al

9.8% della popolazione considerata. Al contrario, nonostante i dati sull'insufficiente livello di attività fisica evidenziati da Suner Keklik et al., non è stato possibile trovare un effetto significativo sul Neck Pain. Gli stessi autori sostengono, infatti, che non sia stato possibile mostrare e valutare l'effetto che la crisi pandemica ha portato, poiché non è stata effettuata una raccolta dati antecedente al periodo pandemico.

Da ciò che è emerso dagli studi, non è possibile escludere la correlazione tra Neck Pain e riduzione dell'attività fisica in seguito alla crisi pandemica, sebbene tale correlazione sia già stata evidenziata in precedenza [32].

Non solo una diminuzione dell'attività fisica, ma un aumento della solitudine e percezione dell'isolamento sociale hanno giocato un ruolo importante nelle problematiche muscoloscheletriche. Yamada et al. pongono l'attenzione su questi aspetti psicosociali, sottolineando come essi abbiano determinato la nuova insorgenza o il peggioramento delle condizioni di dolore muscoloscheletrico tra cui il Neck Pain, Shoulder Pain e Low Back Pain come localizzazioni di dolore prevalente. A supporto della tesi sopracitata, studi mostrano come l'impatto dell'isolamento sociale e la solitudine possano pesare non solo sulla sfera psicosociale causando depressione [33], ma anche sul dolore [34].

Tali aspetti psicosociali più o meno correlati a COVID-19 possono altresì influenzare una possibile riduzione dell'attività fisica, determinando lo sviluppo di Neck Pain.

Per quanto riguarda lo studio di Abir et al., si ricerca l'effetto della frequenza e durata dell'uso di internet e dei social media sulla popolazione generale. Come si evince dai risultati acquisiti vi è una prevalenza di Neck Pain, così come altri disturbi muscoloscheletrici, in associazione ad un uso maggiore di internet per più di tre ore al giorno, seppur questo effetto sia stato riscontrato solamente nei soggetti di sesso maschile.

Infatti, tale deduzione è possibile collegarla allo studio condotto da Borhany et al. nel 2018, il quale prende in considerazione una popolazione di lavoratori d'ufficio e studenti, in cui si evince come l'eccessivo utilizzo del computer e di internet per più di tre ore al giorno sia associato a sintomi

muscoloscheletrici [35]. Al contrario, nello studio di Suner Keklik et al. non viene rilevato questo effetto nella correlazione tra uso eccessivo dello smartphone e Neck Pain, verosimilmente per gli stessi motivi citati in precedenza.

Rimane quindi difficile ritenere che il Neck Pain sia causato solamente dalle conseguenze legate al periodo pandemico, ma si può affermare che tali variabili abbiano sicuramente inciso in maniera significativa.

#### **4.2 Working From Home**

Analizzando la letteratura inerente alla popolazione Working From Home, la stragrande maggioranza degli studi pone l'attenzione sulla variabile ergonomia. Considerando come possa essere differente lavorare in un contesto domestico anziché in un luogo lavorativo organizzato per uno specifico tipo di attività, è ragionevole ipotizzare che ciò possa aver inciso sui disturbi muscoloscheletrici e in particolare, come obiettivo di questa scoping review, sul Neck Pain.

Gerding et al., Aegerter et al. e Bane et al. sottolineano come molti individui non siano riusciti ad adattare correttamente la postazione lavorativa nella propria casa. La maggior parte della popolazione presa in considerazione fa uso di laptop, di sedie inadatte con scrivanie ad altezze inadeguate, sottolineando che una parte di essa lavora dal divano e dal letto per lunghe ore, spesso senza dare il giusto tempo alle pause tra una sessione di lavoro e l'altra.

Gli studi analizzati prendono in considerazione la popolazione dei lavoratori d'ufficio, i quali hanno subito questo cambiamento dal punto di vista della qualità dell'ambiente lavorativo domestico e della quantità di lavoro durante la giornata.

Risulta, infatti, dallo studio di Gerding et al. un uso maggiore dei laptop e di device mobili, con una conseguente "poor body posture". Circa i tre quarti dei partecipanti presi in analisi hanno riportato tempi di lavoro senza

interruzione che andavano oltre l'ora consecutiva. Tali situazioni hanno esitato in un aumento di discomfort in diverse aree del corpo nel 40% dei partecipanti. Tra le aree più colpite vengono evidenziate problematiche nella regione del capo e della cervicale con dolore prevalentemente moderato (4-7 NRS).

Shah et al. identificano criticità simili a supporto dell'articolo di Gerding et al. così come Shaikh et al., nel cui studio è stato rilevato un aumento della durata dell'attività lavorativa giornaliera oltre le dieci ore. Gli stessi autori sottolineano che l'aumento di dolore cervicale possa essere attribuibile ad una postura considerata inadeguata. Miglioramenti, al contrario, sono stati identificati nel caso di interruzioni regolari durante il lavoro.

È importante dunque sottolineare come un scorretta postura, soprattutto se mantenuta per ore consecutive, influisce sullo sviluppo di Neck Pain e di ulteriori disturbi muscoloscheletrici. Di conseguenza, se il lavoro viene intervallato da pause e seguito da una postura idonea, vi è un miglioramento e un minor sviluppo di dolore, in particolare Neck Pain.

Aegerter et al. non sono riusciti a mostrare l'effetto ricercato, nonostante sottolineino come un aumento delle ore lavorative e la qualità dell'ambiente possano incidere sull'intensità di Neck Pain e come il numero di pause possa invece diminuire la disabilità ad essa associata. Lo studio, così come mostrato da quelli precedenti, riporta una diminuzione dell'ergonomia in ambiente domestico, mentre invece non è stato possibile confermare un cambiamento nelle ore lavorative e nella gestione delle pause, nonostante i partecipanti fossero ben istruiti sull'adeguata gestione del tempo adibito al lavoro. Gli autori stessi spiegano come l'effetto possa non essere stato significativo in quanto la percentuale della prevalenza di Neck Pain nel campione studiato fosse già del 79% con un follow up ridotto. Nello studio di Stincel et al., i quali selezionano gli articoli di Aegerter et al., Shah et al. e Shaikh et al., viene confermato quanto osservato nella popolazione dei lavoratori d'ufficio costretti al Working From Home. La "poor ergonomics workstation" e il lavoro da remoto rappresentano una causa dell'aumento della prevalenza di disturbi muscoloscheletrici e, in

particolare, di Neck Pain e Back Pain. Nello specifico, l'uso del laptop è associato all'aumento di tali disordini [36].

Si deduce dai diversi studi qui sopracitati che la scorretta postura ed il mantenimento prolungato della stessa possano causare Neck Pain, ponendo l'attenzione su come possa essere determinante applicare le raccomandazioni di una corretta ergonomia per prevenire l'insorgenza di disturbi muscoloscheletrici.

È stato eseguito un approfondimento sul personale docente, tema di fondamentale rilievo durante la crisi pandemica.

Bane et al. e Kayabinar et al. prendono in considerazione la popolazione degli insegnanti, sottolineando come sia cambiato il pattern lavorativo, così come l'aumento dell'uso di dispositivi elettronici come i laptop e i dispositivi mobili. Il 17% del campione ha riferito di essere affetto da Neck Pain in seguito a tali cambiamenti. Gli autori sostengono, come già riportato negli studi che prendono in considerazione i lavoratori d'ufficio, che il numero di ore di lavoro, una postazione lavorativa scorretta e una ridotta ergonomia possano portare a Neck Pain e altri disordini muscoloscheletrici.

In aggiunta, i risultati sono altresì sostenuti da quanto rilevato da Kayabinar et al. ponendo l'attenzione sul nuovo setting lavorativo, in cui il personale docente si sia dovuto adeguare in maniera sovrapponibile ai lavoratori d'ufficio, portando a conseguenze come l'aumento dell'intensità, della frequenza e delle limitazioni legate al Neck Pain. Nello stesso studio viene proposto un programma di teleriabilitazione, in modo da poter gestire le problematiche conseguenti al Working From Home, mostrando un miglioramento della condizione. A supporto di questo studio, la teleriabilitazione era già stata utilizzata come strategia nel trattamento di Neck Pain nei lavoratori d'ufficio [37].

È importante sottolineare le conseguenze che la crisi pandemica ha portato a tale categoria di lavoratori, poiché è noto il grande cambiamento di ambiente, ore e utilizzo di mezzi di comunicazione che prima non erano di largo utilizzo. Su tale popolazione è stato possibile evidenziare

maggiormente come Neck Pain sia strettamente correlato alla qualità e quantità di lavoro tenuto nel proprio domicilio.

Negli studi di Toprak Celenay et al., Moretti et al. e Condrowati et al. viene presa in considerazione la popolazione Working From Home senza specificare il tipo di professione.

Toprak Celenay et al. confrontano due gruppi: "Stayed at Home" (SH), per coloro che in questa scoping review vengono considerati come la popolazione Working From Home, e "Continued to Work" (CW), ovvero la popolazione che per diverse ragioni non era tenuta a lavorare da casa. I risultati dello studio evidenziano che nel confronto tra i due gruppi, considerando l'analisi dei dati "pre vs peri-lockdown", vi sia un significativo decremento di diverse condizioni muscoloscheletriche tra cui il Neck Pain nel gruppo SH, mentre per quanto riguarda il Low Back Pain si sia verificato un aumento. Nel gruppo CW non sono stati rilevati cambiamenti delle condizioni e, in alcuni casi, i disordini sono diminuiti. Gli autori sostengono che i risultati siano giustificati dal fatto che, a causa della riduzione degli spostamenti legati al raggiungimento del luogo di lavoro, così come una riduzione effettiva delle ore lavorative, si traduca in un minor stress fisico correlato al lavoro, al contrario di quanto mostrato dagli studi precedentemente citati.

Moretti et al. mostrano una prevalenza del 23.5% di Neck Pain. Inoltre, specificano come la metà dei partecipanti abbia riferito un peggioramento legato alle nuove condizioni lavorative. A supporto di questi risultati, Condrowati et al. trovano una percentuale del 86.3% di partecipanti con dolore muscoloscheletrico, in particolare per quanto riguarda la regione del collo, spalle, lombare e dorsale. Gli autori, ancora una volta, sostengono come la posizione seduta prolungata possa essere causa di tali disordini nel Working From Home. Infatti, questa tesi è supportata da diversi studi, i quali dimostrano che la posizione seduta prolungata rappresenta un fattore di rischio nell'insorgenza di problematiche muscoloscheletriche [38] [39] [40].

Non solo durante il periodo pandemico, ma anche in futuro questa nuova strategia del Working From Home sarà comune [41] [42] [43] [44]. Per questo motivo, risulta fondamentale la conoscenza delle più comuni problematiche e difficoltà legate a questa nuova realtà. Moretti et al. propongono una guida realizzata da Mayo Clinic per educare ad un'ergonomia migliore durante il lavoro [45].

Infine, le criticità legate al Working From Home non si limitano esclusivamente ad aspetti prettamente ergonomici.

Bane et al. evidenziano una riduzione dell'attività fisica nel 46.6% della popolazione studiata, considerandola come un aspetto determinante nell'insorgenza di problematiche muscoloscheletriche come dimostrato da Piya Majumdar et al nel 2020 [46].

Lo stress legato al nuovo contesto lavorativo è altresì un aspetto da non sottovalutare durante il periodo pandemico. Lo stesso studio di Bane et al. mostra un aumento significativo dello stress di grado moderato e severo negli insegnanti. Gerding et al. trovano una correlazione tra maggiore età e uso di laptop con aumento di stress.

Toprak Celenay et al., confrontando i due gruppi, individuano un aumento di paura da COVID-19 con conseguente peggioramento di fattori psicologici, psicosomatici, economici e sociali nella popolazione SH. Uno studio mostra come la cosiddetta coronafobia, ovvero la paura da COVID-19, aumenti a causa di un più elevato livello di ansia [47].

Moretti et al. giustificano l'aumento di stress con l'isolamento sociale e la riduzione dell'attività fisica, nonostante nel campione da loro considerato non si sia verificata tale condizione. Al contrario, la International Labour Organization and Eurofound sostiene che il 41% della popolazione Working From Home percepisce maggior stress rispetto ai lavoratori in ufficio. Inoltre, Kayabinar et al. confermano questi dati sostenendo un aumento di ansia e depressione negli insegnanti che sono passati al lavoro da remoto, a causa dall'isolamento sociale durante la pandemia [48].

I fattori che influenzano lo sviluppo di disturbi muscoloscheletrici sono molteplici, spaziando dall'aspetto posturale a quello emotivo, così come già dimostrato per la Popolazione Generale.

Non solo nella popolazione Working From Home, ma anche in quella Distance Learning, molte delle problematiche descritte sono comuni.

### **4.3 Distance Learning**

In ultima analisi, è fondamentale approfondire l'argomento riguardante la didattica a distanza, e su come essa possa aver influito su Neck Pain. Gli studi selezionati prendono in considerazione una popolazione che comprende studenti delle scuole elementari fino a studenti universitari.

Come già anticipato nel capitolo precedente, anche nella popolazione Distance Learning le criticità che possono aver inciso su Neck Pain sono legate principalmente all'ergonomia, all'uso di internet e social network e all'inattività fisica.

Gli articoli di Amro et al. e Roggio et al. studiano specificamente la popolazione di studenti universitari. Amro et al., in prima analisi, pongono l'attenzione su come solamente il 12.9% di utilizzatori di smartphone e il 15.7% degli utilizzatori del computer a scopo educativo o nel tempo libero riferiscono di aver seguito e applicato le raccomandazioni di una postura appropriata. Infatti, il non utilizzo di misure preventive ergonomiche è correlato con una maggiore severità di dolore muscoloscheletrico, in particolar modo di disturbo cervicale.

Gli autori Roggio et al. osservano come la maggior parte degli studenti abbia necessità di mantenere la posizione seduta prolungata oltre le quattro ore giornaliere, e un'alta percentuale (37.1%) tra le 8-12 ore. L'insorgenza di Neck Pain, infatti, si è rilevata maggiormente in conseguenza alla durata prolungata di ore di studio e al mantenimento della posizione seduta prolungata.

Invece, nell'articolo di Bakhtiar Choudhary et al. si approfondisce la popolazione dei bambini. Per quanto riguarda il mantenimento della posizione seduta prolungata, sia per motivi scolastici che per motivi ludici, rileva un tempo tra le cinque e le sette ore giornaliere, portando a conseguenze sovrapponibili ai risultati riportati da Roggio et al.

Gaowgzeh Riziq Allah Mustafa considera la popolazione degli studenti in generale. Dal questionario somministrato si evince che la maggior parte degli individui studiati hanno riscontrato Neck Pain, sottolineando che tale disturbo si sia presentato in seguito ad una postura scorretta.

Per quanto riguarda l'uso dei social media e dei dispositivi, Amro et al. ne individuano un aumento significativo in seguito al periodo pandemico, come viene confermato anche da Cellini et al. nel 2020 [49]. Il tempo di utilizzo dei social media ha determinato un aumento nella severità di dolore muscoloscheletrico. Secondo Gaowgzeh Riziq Allah Mustafa, l'uso di smartphone è correlato con body fatigue e Neck Pain, tesi supportata da uno studio condotto su universitari [50].

Nell'articolo di Roggio et al. si evince come la riduzione dell'attività fisica possa aver inciso su Neck Pain. Infatti, nello studio gli autori identificano una riduzione drastica dei livelli moderati e alti di attività fisica (oltre i 150 minuti a settimana). Al contrario, l'attività fisica di lieve entità è aumentata (sotto i 140 minuti a settimana). Ciò che si è riscontrato è una prevalenza significativa di Neck Pain in chi aveva un'attività fisica lieve, e minore in chi aveva un'attività fisica moderata/intensa. Nello studio di Amro et al. non sono stati riscontrati significativi cambiamenti nei livelli di attività fisica nella popolazione studiata, senza di conseguenza tenere in considerazione tale variabile nell'analisi.

Tali articoli risultano di particolare importanza per sottolineare come il lavoro e lo studio al proprio domicilio possano determinare di conseguenza una minore attività fisica e quindi una maggiore sedentarietà. Rimane evidente che i fattori che influiscono sullo sviluppo di Neck Pain siano la

postura seduta prolungata, la quantità di ore lavorative senza pause e quindi una ridotta motilità durante le stesse.

## 5. CONCLUSIONI

Lo scopo della presente scoping review è di ricercare le correlazioni delle conseguenze causate dalle misure di contenimento e dagli effetti del distanziamento sociale sul Neck Pain.

Il periodo pandemico ha rappresentato un grande cambiamento non solo dal punto di vista sanitario, ma anche dal punto di vista psicosociale. Come discusso, in diverse misure ogni individuo si è dovuto scontrare con importanti modifiche della propria quotidianità, dovendo affrontare un nuovo modo di lavorare, di studiare e di praticare attività fisica.

Le diverse variabili prese in considerazione hanno mostrato effetti negativi sul sistema muscoloscheletrico e, come obiettivo di questa review, sul Neck Pain. In particolare, si è confermato come alcuni fattori quali aspetti ergonomici, inattività fisica e stress possano incidere sulla cervicalgia, specialmente in un contesto in cui la sedentarietà e la solitudine sono significativamente aumentate a causa della crisi pandemica.

Considerando che, anche in seguito alla pandemia, si è verificato un cambiamento globale con lo sviluppo di nuovi strumenti di lavoro, studio e comunicazione, è importante porre l'attenzione su ciò che può rappresentare un fattore di rischio sull'esordio o il peggioramento di dolore cervicale.

Lo sviluppo di strategie educative su questi fattori di rischio, così come l'incentivazione all'attività fisica, possono rappresentare una chiave cruciale nella gestione del Neck Pain.

## BIBLIOGRAFIA

[1] *Archived: WHO Timeline - COVID-19.*

<https://www.who.int/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>

[2] *COVID-19 - MeSH - NCBI.* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/2052179>

[3] *Delibera del Consiglio dei Ministri 31 gennaio 2020. Gazzetta Ufficiale.*

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/02/01/20A00737/sg>

[4] *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 marzo 2020.*

*Gazzetta Ufficiale.*

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/11/20A01605/sg>

[5] *Prima ondata della pandemia. Un'analisi della mortalità per causa e*

*luogo del decesso. ISTAT.* <https://www.istat.it/it/archivio/256854>

[6] *COVID-19 ITALIA (arcgis.com).*

<https://opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/dashboards/dae18c330e8e4093bb090ab0aa2b4892>

[7] *Decreto-Legge 7 ottobre 2020, n. 125. Gazzetta Ufficiale.*

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/10/07/20G00144/sg>

[8] *Decreto-Legge 1 aprile 2021, n. 44. Gazzetta Ufficiale.*

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/04/01/21G00056/sg>

[9] *A che cosa servono le misure di distanziamento sociale? ISS.*

[https://www.iss.it/covid-19-faq/-/asset\\_publisher/2R1ldyn3MPB6/content/a-che-cosa-servono-le-misure-di-distanziamento-sociale-#:~:text=Per%20misure%20di%20distanziamento%20sociale,dei%20contatti%2C%20la%20quarantena%20per](https://www.iss.it/covid-19-faq/-/asset_publisher/2R1ldyn3MPB6/content/a-che-cosa-servono-le-misure-di-distanziamento-sociale-#:~:text=Per%20misure%20di%20distanziamento%20sociale,dei%20contatti%2C%20la%20quarantena%20per)

[10] Lau H, Khosrawipour V, Kocbach P, Mikolajczyk A, Schubert J, Bania J, et al. *The positive impact of lockdown in Wuhan on containing the COVID-19 outbreak in China. J Travel Med.* 2020;27(3):1–7.

[11] Nussbaumer-Streit B, Mayr V, Dobrescu AI, Chapman A, Persad E, Klerings I, et al. *Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. Cochrane database Syst Rev.* 2020 May 20;4(4)

[12] Alfano V, Ercolano S. *The Efficacy of Lockdown Against COVID-19: A Cross-Country Panel Analysis. Appl Health Econ Health Policy.* 2020 Aug 1;18(4):509–17.

[13] Vione KC, Kotera Y. *Mindfulness-Based Approaches for COVID-19 Mental Health in Working from Home. Int J Ment Health Addict.* 2021;1.

[14] (TGJ) D Savic - *Grey Journal. COVID-19 and work from home: Digital transformation of the workforce.* 2020;16(2).

[15] Reich J, Buttimer C, Fang A, Hillaire G, Hirsch K. *Remote learning guidance from state education agencies during the COVID-19 pandemic: A first look.* 2020

[16] Kasar K, *Nursing EK-G, 2021. Life in lockdown: social isolation, loneliness and quality of life in the elderly during the COVID-19 pandemic: a scoping review. Elsevier.*

[17] Margaritis I, Houdart S, El Ouadrhiri Y, Bigard X, Vuillemin A, Duché P. *How to deal with COVID-19 epidemic-related lockdown physical inactivity and sedentary increase in youth? Adaptation of Anses' benchmarks. Arch Public Heal.* 2020 Jun 3;78(1).

- [18] *Maugeri G, Castrogiovanni P, Battaglia G, Heliyon RP-*, 2020. *The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. Elsevier.*
- [19] *Brooks S, Webster R, Smith L, lancet LW-T*, 2020. *The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. Elsevier.*
- [20] *Mucci F, Mucci N, Neuropsychiatry FD-C*, 2020. *Lockdown and isolation: psychological aspects of COVID-19 pandemic in the general population.*
- [21] *Lippi G, Henry BM, Bovo C, Sanchis-Gomar F. Health risks and potential remedies during prolonged lockdowns for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Diagnosis (Berlin, Ger. 2020 Apr 7)*
- [22] *Guzman J, Haldeman S, Carroll LJ, Carragee EJ, Hurwitz EL, Peloso P, et al. Clinical practice implications of the bone and joint decade 2000–2010 task force on neck pain and its associated disorders. Springer. 2008 Apr;33(1):199–213.*
- [23] *Merskey, H. and Bogduk, N. (1994) Classification of Chronic Pain. 2nd Edition, IASP Task Force on Taxonomy. IASP Press, Seattle. - References - Scientific Research Publishing.*
- [24] *Jr PS, Phelps V, Practice JB-P*, 2001. *Differential diagnosis of local cervical syndrome versus cervical brachial syndrome.*
- [25] *Safiri S, Kolahi A, Hoy D, Bmj RB-*, 2020. *Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: systematic analysis of the global burden of disease study 2017. bmj.com.*
- [26] *Henschke N, Kamper S, Proceedings CM-MC*, 2015. *The epidemiology and economic consequences of pain. Elsevier*

- [27] Sihawong R, ... PW-J of B and, 2021. *Efficacy of risk factor education on pain intensity and disability in office workers with nonspecific neck or low back pain: A pilot cluster randomized clinical trial.* [content.iospress.com](http://content.iospress.com)
- [28] Jun D, Zoe M, Johnston V, O’Leary S. *Physical risk factors for developing non-specific neck pain in office workers: a systematic review and meta-analysis.* *Int Arch Occup Environ Health.* 2017 Jul 1;90(5):373–410
- [29] McLean S, May S, ... JK-M-... of E&, 2010. *Risk factors for the onset of non-specific neck pain: a systematic review.* [jech.bmj.com](http://jech.bmj.com)
- [30] Green DJ, Lewis M, Mansell G, Artus M, Dziedzic KS, Hay EM, et al. *Clinical course and prognostic factors across different musculoskeletal pain sites: a secondary analysis of individual patient data from randomised clinical trials.* *Wiley Online Libr.* 2018 Jul 1;22(6):1057–70.
- [31] Hush JM, Michaleff Z, Maher CG, Refshauge K. *Individual, physical and psychological risk factors for neck pain in Australian office workers: A 1-year longitudinal study.* *Eur Spine J.* 2009;18(10):1532–40.
- [32] Cimmino M, Ferrone C, *Clinical MC-B practice & research, 2011.* *Epidemiology of chronic musculoskeletal pain.* Elsevier
- [33] Cacioppo JT, Hawkey LC, Thisted RA. *Perceived social isolation makes me sad: 5-year cross-lagged analyses of loneliness and depressive symptomatology in the chicago health, aging, and social relations study.* *Psychol Aging.* 2010;25(2):453–63.
- [34] Smith T, Dainty J, EW-BJ of, 2019. *Association between musculoskeletal pain with social isolation and loneliness: analysis of the English Longitudinal Study of Ageing.* [journals.sagepub.com](http://journals.sagepub.com). 2019 May 1;13(2):82–90

- [35] *Borhany T, Shahid E, WS-J of family medicine, 2018. Musculoskeletal problems in frequent computer and internet users.*
- [36] *Panchal S,AV-J of, 2020. Prevalence and Determinants of Musculoskeletal Disorders among Information Technology Sector Employees of Ahmedabad, Gujarat.*
- [37] *Chen X, Coombes B, Sjøgaard G, ... DJ-P, 2018 undefined. Workplace-based interventions for neck pain in office workers: systematic review and meta-analysis.*
- [38] *Carter JB, Banister EW. Musculoskeletal problems in VDT work: A review. Ergonomics. 1994;37(10):1623–48.*
- [39] *Dong H, Zhang Q, Liu G, Shao T, Xu Y. Prevalence and associated factors of musculoskeletal disorders among Chinese healthcare professionals working in tertiary hospitals: A cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord. 2019 Apr 23;20(1).*
- [40] *Feng Q, Liu S, Yang L, Xie M, Zhang Q. The Prevalence of and Risk Factors Associated with Musculoskeletal Disorders among Sonographers in Central China: A Cross-Sectional Study. PLoS One. 2016 Oct 1; 11(10):e0163903.*
- [41] *Bai J (Jianqiu), Brynjolfsson E, Jin W, Steffen S, Wan C. Digital Resilience: How Work-From-Home Feasibility Affects Firm Performance. SSRN Electron J. 2020 Jul 21*
- [42] *Bick A, Blandin A, Mertens K. Work from Home After the COVID-19 Outbreak Work from Home After the COVID-19 Outbreak. 2020*

[43] Kramer A, Kramer KZ. *The potential impact of the Covid-19 pandemic on occupational status, work from home, and occupational mobility. J Vocat Behav.* 2020 Jun 1;119.

[44] Davis KG, Kotowski SE, Daniel D, Gerding T, Naylor J, Syck M. *The Home Office: Ergonomic Lessons From the “New Normal”:*  
<https://doi.org/10.1177/1064804620937907>. 2020 Jul 3;28(4):4–10.

[45] *Office ergonomics: Your how-to guide - Mayo Clinic.*  
<https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/adult-health/in-depth/office-ergonomics/art-20046169>

[46] Majumdar P, Biswas A, Sahu S. *COVID-19 pandemic and lockdown: cause of sleep disruption, depression, somatic pain, and increased screen exposure of office workers and students of India. Chronobiol Int.* 2020;1191–200.

[47] Mertens G, Gerritsen L, Duijndam S, *ES-J of anxiety, 2020. Fear of the coronavirus (COVID-19): Predictors in an online study conducted in March 2020. Elsevier.*

[48] Messenger J, Llave OV, Gschwind L, Boehmer S. *Working anytime, anywhere: The effects on the world of work. 2017*

[49] Cellini N, Canale N, Mioni G, Costa S. *Changes in sleep pattern, sense of time and digital media use during COVID-19 lockdown in Italy. J Sleep Res.* 2020 Aug 1;29(4):e13074.

[50] Al-Hadidi F, Bsisu I, AlRyalat SA, Al-Zu’bi B, Bsisu R, Hamdan M, et al. *Association between mobile phone use and neck pain in university students: A cross-sectional study using numeric rating scale for evaluation of neck pain. PLoS One.* 2019 May 1;14(5):e0217231

