



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**Dipartimento di Psicologia Generale**

**Corso di laurea in Neuroscienze e Riabilitazione neuropsicologica**

**Tesi magistrale**

**Paura del Covid-19: impatto sulla frequenza cardiaca durante la  
visione di sei categorie di filmati emozionali compresa la  
contaminazione**

**Fear of Covid-19: impact on heart rate during the viewing of six categories of  
emotional films, including the contamination one**

***Relatore:***

**Prof. A. Angrilli**

***Correlatrice:***

**Dott.ssa F. Fusina**

***Laureanda: Ciumau Ramona Daniela***  
***Matricola: 2016706***

Anno Accademico 2021/2022



# SOMMARIO

<b>CAPITOLO 1: INTRODUZIONE .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Covid-19: una visione generale .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 La paura del Covid-19 e la coronafobia .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 L'ansia per la salute .....</b>	<b>11</b>
<b>1.4 L'esposizione a notizie su internet e la cybercondria.....</b>	<b>13</b>
<b>1.5 Effetti negativi della pandemia e della e paura del Covid-19: il ruolo del sesso e delle condizioni socioeconomiche .....</b>	<b>16</b>
<b>1.6 Effetti negativi della pandemia e della e paura del Covid-19 nei bambini e negli anziani .....</b>	<b>19</b>
<b>1.7 Il ruolo delle fasi e dei luoghi della pandemia negli studi sulle conseguenze psicologiche del Covid-19 .....</b>	<b>21</b>
<b>1.8 Paura del Covid-19 nei lavoratori e nel personale medico .....</b>	<b>24</b>
<b>1.9 Paura del Covid-19 e salute .....</b>	<b>25</b>
<b>1.10 Gli effetti della paura del Covid-19.....</b>	<b>29</b>
<b>1.11 La paura del Covid-19 e i vaccini.....</b>	<b>32</b>
<b>1.12 il disgusto e la paura della contaminazione.....</b>	<b>34</b>
<b>1.13 Il sistema cardiovascolare e la frequenza cardiaca .....</b>	<b>36</b>
<b>1.14 La frequenza cardiaca nelle risposte stimolo-specifiche e nelle emozioni di paura e disgusto .....</b>	<b>38</b>
1.14.1 La risposta di orientamento. ....	38
1.14.2 La risposta di difesa .....	39
1.14.3 Startle.....	40
1.14.4 La paura .....	41
1.14.5 Il disgusto.....	42
<b>CAPITOLO 2: METODO .....</b>	<b>44</b>

<b>2.1 Ipotesi e obiettivi</b> .....	44
<b>2.2 Partecipanti</b> .....	47
<b>2.3 Questionari</b> .....	48
2.3.1 L’inventario delle paure.....	49
2.3.2 Questionario Fear of Covid-19 .....	49
2.3.3 Padua Inventory- Washinton State University Revision (sottoscala “Cleaning”).....	50
2.3.4 State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y) .....	51
2.3.5 Positive Affect and Negative Affect Scales (PANAS).....	52
2.3.6 Self Assessment Manikin (SAM) .....	53
<b>2.4 Materiali e stimoli</b> .....	54
<b>2.5 Procedure sperimentali</b> .....	57
<b>2.6 Analisi dei dati e analisi statistiche</b> .....	58
<b>CAPITOLO 3: RISULTATI</b> .....	<b>60</b>
<b>3.1 Risultati self-report</b> .....	60
3.1.1 I questionari .....	60
3.1.2 Valenza .....	61
3.1.3 Arousal.....	62
3.1.4 Interessato .....	63
3.1.5 Triste.....	64
3.1.6 Ansioso .....	66
<b>3.2 Risultati psicofisiologici</b> .....	67
<b>CAPITOLO 4: DISCUSSIONE</b> .....	<b>71</b>
<b>4.1 Risultati self-report</b> .....	71
<b>4.2 Risultati psicofisiologici</b> .....	77
<b>4.3 Conclusioni e sviluppi futuri</b> .....	81
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>84</b>
<b>SITOGRAFIA</b> .....	<b>89</b>



# CAPITOLO 1: INTRODUZIONE

## 1.1 COVID-19: UNA VISIONE GENERALE

La malattia da coronavirus Covid-19 è una malattia infettiva respiratoria causata dal virus SARS-CoV-2 appartenente alla famiglia dei coronavirus. La sua prima comparsa risale alla fine del 2019 nella città di Wuhan, in Cina, e la sua origine è ancora oggi motivo di dibattito. La diffusione della malattia è stata comunicata per la prima volta dalle autorità cinesi alla World Health Organization (WHO) il 31 dicembre 2019 (Archive: WHO Timeline - COVID-19, 2020). La WHO l'11 marzo 2020, vista la repentina diffusione del virus nei diversi continenti, ha dichiarato che l'epidemia di COVID-19 era da considerarsi una pandemia (Archive: WHO Timeline - COVID-19, 2020).

Secondo il noto vocabolario online "Treccani", la pandemia sarebbe "*un'epidemia con tendenza a diffondersi ovunque, cioè a invadere rapidamente vastissimi territori e continenti*", ovvero un'epidemia che interessa potenzialmente tutte le popolazioni del pianeta.

Non è tuttavia la prima volta che il mondo si trova ad affrontare una pandemia; alcuni noti casi sono stati infatti quelli della peste, del tifo e del colera. Ci sono state anche, nel corso della storia, diverse pandemie influenzali, la cui ultima risale al 2009 e chiamata influenza suina.

In previsione di una futura possibile pandemia influenzale l'OMS, nel 1999, ha pubblicato un documento guida per prepararsi ad affrontare eventuali pandemie in cui venivano definite le fasi e le azioni appropriate per ciascuna fase, in un promemoria intitolato "*Descrizioni delle fasi della pandemia dell'OMS e principali azioni per fase*". La revisione del febbraio 2009 comprendeva le definizioni di pandemia e le fasi che portano alla sua dichiarazione (Wikipedia, L'enciclopedia libera, 2022). Quella del Covid-19 è la prima epidemia ad essere dichiarata pandemia dall'OMS dopo la pubblicazione delle linee guida del 2009. Questa pandemia inoltre sta avendo una forte risonanza internazionale a causa della sua elevata viralità e del suo rapido evolversi in nuove e diverse varianti.

Dall'inizio della pandemia e fino al 29 Agosto 2022, dopo due e mezzo dal suo esordio, sono stati certificati oltre 596 milioni di casi e oltre 6,45 milioni di morti (WHO coronavirus (Covid-19) Dashboard, 2022), mentre le stime parlano di 19 milioni, rendendola la malattia a diffusione pandemica con il maggior numero di morti dai tempi dell'influenza spagnola (Wikipedia, L'enciclopedia libera, 2022).

La malattia da Covid-19 è caratterizzata da alta viralità e la trasmissione da uomo a uomo del virus

può avvenire in diversi modi: dal contatto diretto tra le persone; dalle goccioline respiratorie derivate dagli starnuti o dalla tosse fino a due metri di raggio dal soggetto infetto; e infine, dalle superfici o dagli oggetti su cui è presente il virus, in caso un individuo tocchi queste superfici infette con le proprie mani e poi tocchi i propri occhi o il proprio naso o la propria bocca, infettandosi. Per questo motivo è stato necessario introdurre alcune regole specifiche di comportamento come il cosiddetto “distanziamento sociale” (ovvero la regola di tenere almeno due metri di distanza tra la propria persona e le altre persone che si trovano nello stesso luogo), l’uso di mascherine specifiche per coprire naso e bocca, l’igienizzarsi frequentemente le mani e il disinfettare i luoghi pubblici frequentemente.

L’istituzione di queste regole ha apportato grandi cambiamenti nella vita quotidiana delle persone, soprattutto nella loro vita sociale, colpendo tutti gli individui di tutte le età. In Italia, inoltre, la popolazione ha dovuto affrontare anche un *lockdown* della durata di 2 mesi (dal 9 marzo al 3 maggio 2020), numerosi coprifuochi e altre restrizioni come il non potersi spostare dalla propria regione o non poter ospitare in casa propria più di un certo numero di persone. Tutti questi provvedimenti sono risultati utili per il contenimento del virus ma hanno intaccato la vita sociale delle persone.

Le misure adottate per contrastare la diffusione del virus durante una pandemia dovrebbero servire, oltre che a contrastare la diffusione del virus stesso, anche a consapevolizzare le persone riguardo alla sua pericolosità. Ciò nonostante, queste stesse misure, se eccessivamente ripetute ed enfatizzate, potrebbero anche spingere gli individui a preoccuparsi eccessivamente della propria salute (Stacevic & Berle, 2013) o di quella dei propri cari, con il rischio di sviluppare paura e ansia legate al fatto di poter essere infettati o che i propri parenti o persone care vengano infettate (Pakpour & Griffiths, 2020).

Quindi possiamo dire che la Covid-19 sia una malattia che non solo ha intaccato la salute fisica delle persone, ma anche la salute mentale. Infatti, la situazione pandemica ha favorito l’insorgenza di preoccupazioni personali particolari quali: la paura che una persona cara cagionevole di salute o con malattie importanti contragga la malattia o la paura che la persona stessa contragga l’infezione, date le conseguenze fisiche varie e imprevedibili del virus. Queste preoccupazioni legate alla malattia e alla situazione pandemica possono essere una fonte di forte stress e ansia per gli individui (Gökkaya et al., 2020) e potrebbero quindi anche esacerbare o favorire l’insorgenza di alcune malattie mentali o sintomatologie psichiatriche legate alla difficoltà di gestire lo stress e l’ansia dettate dalla pandemia. Queste preoccupazioni risultano aggravate anche dalla ridotta possibilità di ricevere supporto sociale per via delle misure restrittive applicate per contrastare la diffusione del virus (Unal et al., 2022).

Una caratteristica delle malattie infettive è il fatto che suscitano paura, a differenza di altre condizioni mediche; questa è direttamente associata alla viralità del virus e al mezzo di trasmissione, così come alla morbilità e al tasso di mortalità (Ahorsu et al., 2020). Per questo motivo, nella letteratura, si è iniziato a parlare della “paura del Covid-19” e alcuni autori, come Ahorsu et al. (2020) hanno affermato che questa paura a livelli elevati può portare le persone a non reagire in maniera razionale di fronte alle situazioni legate al virus. Nel paragrafo seguente si affronterà in maniera più approfondita lo stato attuale della letteratura sulla paura del Covid-19 che è stata affiancata all’insorgenza di una fobia specifica, la coronafobia.

## **1.2 LA PAURA DEL COVID-19 E LA CORONAFOBIA**

Nella letteratura recente alla paura del Covid-19 è stato affiancato un altro termine: coronafobia. Secondo il DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) una fobia specifica è un disturbo d’ansia caratterizzato da una persistente, eccessiva e irragionevole paura di un oggetto, persona, animale, attività o situazione; la fobia spinge la persona a mettere in atto comportamenti di evitamento dello stimolo scatenante la fobia stessa e, qualora ciò non fosse possibile, causa nell’individuo forti sensazioni di ansia e angoscia.

Arora et al. (2020) si sono occupati di definire la coronafobia affiancandola alle altre fobie specifiche, in quanto tutte le fobie specifiche sono caratterizzate da risposte emotive irrazionali di forte paura, comportamenti di evitamento verso determinate situazioni e/o oggetti e da un senso di mancanza di controllo e di impotenza. L’emozione di paura caratterizzante la coronafobia, a differenza delle altre fobie specifiche, sarebbe però indirizzata non solo verso particolari oggetti/situazioni/luoghi, ma soprattutto verso il contatto fisico con altri esseri umani. Alla luce di ciò gli autori hanno definito la coronafobia come una reazione di paura eccessiva di contrarre il virus che causa marcate disfunzionalità nella vita quotidiana in quanto accompagnata da: eccessiva preoccupazione e attenzione riguardo ai sintomi fisici; stress significativo legato a perdite personali o lavorative; aumentato bisogno di rassicurazione e ricerca di comportamenti sicuri da adottare; evitamento di luoghi pubblici e situazioni sociali.

La coronafobia inoltre conterrebbe tre componenti essenziali che a loro volta contribuirebbero ad alimentare l’emozione di paura: una componente psicologica, una cognitiva e una comportamentale. La componente psicologica è caratterizzata dalla risposta istintiva di “combatti o fuggi”; questa risposta costante di preoccupazione può causare sintomi quali le palpitazioni, tremori, difficoltà respiratorie, capogiri e cambiamenti nel sonno e nell’appetito (Wang et al., 2020). La componente



cognitiva implica invece una costante preoccupazione circa il virus, influenzando negativamente sullo stato mentale individuale e provocando reazioni emotive come tristezza, senso di colpa e rabbia (Chakraborty and Chatterjee, 2020). Infine, per quanto riguarda la componente comportamentale, questa è caratterizzata da comportamenti di evitamento degli stimoli e/o situazioni che evocano la paura, comportamenti di prevenzione (come lavarsi spesso le mani) e rassicurativi (come monitorare costantemente la propria salute fisica). Tutti questi comportamenti espressi in maniera esagerata e irrazionale contribuiscono quindi al rafforzamento della paura tale da renderla una fobia (Arora et al., 2020).

Altri autori, Gökkaya et al. (2020), in uno studio riguardante la paura del Covid-19 hanno trovato una forte relazione positiva tra le scale che indagavano la paura legata al virus e quelle che indagavano la fobia legata al virus; questo suggerisce che un alto livello di paura potrebbe diventare in futuro una fobia, sottolineando l'importanza di intervenire sulle paure degli individui per minimizzare la possibilità di comparsa di una fobia specifica, in questo caso, della coronafobia.

Alcuni ricercatori, Wheaton et al. (2021), hanno suggerito inoltre che la paura legata ad una malattia e i corrispettivi cambiamenti comportamentali associati potrebbero essere anche loro soggetti a diffusione virale all'interno della società. Questi ricercatori hanno fatto appello al concetto appartenente alla psicologia sociale del cosiddetto "contagio emotivo". Questo costrutto si riferisce al fatto conclamato che le emozioni e i comportamenti dettati dalla sfera emotiva di un soggetto possono in realtà avere una derivazione esterna al soggetto, ovvero possono essere il risultato di un'influenza esercitata dalle emozioni di un altro o altri individui tramite vie sia consce che inconsce (Hatfield et al., 1993). Il contagio emotivo inoltre può avvenire non solo nelle interazioni faccia a faccia tra le persone ma anche tramite internet e questo contagio emotivo digitale secondo alcuni autori non sarebbe altro che un fenomeno di contagio emotivo mediato (Goldenberg & Gross, 2020).

Questo fenomeno è particolarmente rilevante nel contesto di questa situazione pandemica in quanto l'isolamento e il distanziamento sociale hanno diminuito le opportunità di incontri diretti tra le persone, spostando le interazioni interpersonali sui social media e la ricerca di riscontri e di informazioni riguardanti il virus sui mass media. Ciò nondimeno, l'utilizzo dei mass media come fonte di informazioni sulla situazione pandemica è stato associato ad aumentati sintomi d'ansia (Xie et al., 2011). Inoltre, Kramer et al. (2014) hanno constatato che gli stati emotivi possono essere trasmessi ad altri individui tramite i social media. Altri studi ancora hanno invece dimostrato come le emozioni a valenza negativa risultano essere maggiormente contagiose tra gli sconosciuti (Paukert et al., 2008); i social media risultano quindi un mezzo in cui questo contagio emotivo può avvenire in quanto spesso vengono riportate notizie o scritti di sconosciuti. I mass media, inoltre,

sono caratterizzati dal fatto che sono propensi a trasmettere per lo più notizie di carattere negativo; per questo motivo, nel caso della pandemia, avranno una maggiore rilevanza le notizie riguardanti il contagio e i decessi piuttosto che notizie di persone che non sono state infettate o che non hanno avuto sintomi particolarmente severi.

La scelta attuata dai mass media non è casuale e può essere spiegata dal cosiddetto “negativity bias” proposto e spiegato da Kanouse (1984); secondo questa teoria per gli esseri umani gli stimoli a valenza negativa risultano essere più salienti degli stimoli a valenza positiva a parità di intensità e questa predisposizione dell’essere umano lo porta a prestare maggiore attenzione, a essere più sensibile e a ricordare meglio oggetti o situazioni a valenza negativa piuttosto che positiva. Questa tendenza può essere un vantaggio dal punto di vista evolutivo in quanto permetterebbe agli esseri umani di individuare e reagire con prontezza agli stimoli negativi che potenzialmente minacciano la sopravvivenza individuale o della collettività. Alla luce di ciò l’esposizione alle informazioni veicolate dai mass media e dai social media potrebbero quindi aumentare i sintomi d’ansia legati al Covid-19.

L’effetto scaturito dall’esposizione alle informazioni trasmesse dai mass media può essere ulteriormente compreso all’interno della cornice teorica dell’“euristica della disponibilità”, elaborata da Tversky & Kahneman (1973); questa teoria descrive la tendenza umana a giudicare la probabilità che un evento si verifichi in base alla facilità con cui vengono in mente esempi o casi rilevanti dello stesso.

Quindi, alla luce di quanto detto finora, le notizie riguardanti il Covid-19 a carattere negativo saranno elaborate e rievocate con maggiore facilità dagli individui; inoltre, grazie al contributo del fenomeno del contagio emotivo, potremmo dire che i soggetti che utilizzano i mass media e i social media per cercare informazioni avranno un aumento della sintomatologia ansiosa. A supporto di ciò, lo studio condotto da Wheaton et al. (2021) ha riscontrato che gli individui che erano maggiormente propensi al contagio emotivo presentavano livelli di ansia legati al Covid-19 più elevati; inoltre, questi individui riportavano anche maggiori sintomi depressivi, ansiosi e ossessivo-compulsivi rispetto a coloro che avevano una minore propensione a essere contagiati emotivamente. Lo stesso studio ha anche mostrato che il consumo di notizie riguardanti il Covid-19 attraverso i mass media era anch’esso associato all’aumento dell’ansia legata al Covid-19, nonostante il contagio emotivo non fosse risultato essere un moderatore tra questi due fattori.

Quindi, un’esposizione continua a notizie a valenza negativa legate alla pandemia aumenterebbe i livelli di ansia in generale e con maggiore intensità nei soggetti più propensi al contagio emotivo. La paura del Covid-19 e la sua associata coronafobia sono perciò fenomeni molto rilevanti che possono intaccare la vita di molte persone e l’utilizzo dei social e dei mass media potrebbero

rappresentare gli strumenti principali tramite i quali questa paura viene alimentata e diffusa. La paura del Covid-19 e la coronafobia sono quindi paure legate alla contrazione del virus sia in prima persona che nelle persone con cui si ha un legame affettivo. Alla luce di ciò potremmo quindi affiancare questa paura e la sua relata fobia ad un altro costrutto già noto in letteratura: l'ansia per la propria salute.

### **1.3 L'ANSIA PER LA SALUTE**

Alcuni ricercatori, Asmundson et al. (2010), hanno usato la terminologia "ansia per la salute" per indicare la tendenza di alcune persone ad interpretare sensazioni o cambiamenti percepiti nel proprio corpo come sintomi di una qualche malattia grave. L'ansia riguardo alla propria salute, a livelli molto elevati, è stata classificata inoltre con il termine "ipocondria" nel DSM-IV-TR. Altri ricercatori invece, Wu et al. (2021), hanno sottolineato l'importanza di fare distinzione, come il DSM-V fa, tra due diversi disturbi legati all'eccessiva ansia per la propria salute. Il primo è il disturbo somatoforme, che indica un disturbo caratterizzato, oltre che dall'ansia per la propria salute, anche dalla presenza effettiva di sintomi fisici significativi sia legati al decorso di una malattia, sia in assenza di una malattia identificabile. L'altro è invece il disturbo d'ansia da malattia, che sarebbe invece il disturbo d'ansia per la propria salute che occorre quando non sono presenti nel soggetto sintomi fisici significativi.

Quindi, esistono diverse classificazioni nelle quali è possibile inserire l'ansia legata alla propria salute, distinte sulla base di alcune caratteristiche peculiari come la gravità e la presenza o assenza di sintomi fisici.

Nella situazione pandemica instaurata dalla diffusione del virus da Covid-19 durante la quale, come abbiamo visto, c'è stato un aumento generale della sintomatologia ansiosa (Gökkaya et al., 2020) è lecito aspettarsi quindi anche un aumento della sintomatologia ansiosa legata alla preoccupazione per la propria salute. Infatti, in uno studio tedesco condotto da Petzold et al. (2020) che ha visto la partecipazione di 6509 soggetti, è stato riscontrato che: il 45% dei partecipanti aveva paura di essere infettato dal virus Covid-19; il 17% giudicava il proprio livello di ansia legato alla pandemia come eccessivo; il 25% dichiarava che l'ansia legata alla pandemia influenzava negativamente la loro vita quotidiana. Nello stesso studio, inoltre, gli autori hanno indagato il tempo giornaliero dei partecipanti speso a pensare al Covid-19 trovando che i partecipanti gli dedicavano molto del loro tempo giornaliero: circa 285 min al giorno. Questo prolungato e continuo ingaggiarsi in pensieri negativi riguardo al virus è un comportamento ruminativo che, come riporta la letteratura, è un

fattore di rischio per lo sviluppo di disturbi d'ansia, di depressione e anche di aumentato stress fisico (Watkins & Roberts, 2020).

La situazione pandemica creata dal Covid-19 potrebbe quindi portare le persone a porre maggiore attenzione alle sensazioni veicolate dal proprio corpo, aumentando le possibilità di interpretazioni errate delle proprie sensazioni corporee come sintomi di malattia; queste interpretazioni errate alimenterebbero l'ansia legata alla propria salute (Unal et al., 2022). Secondo i modelli cognitivo-comportamentali più recenti (Asmundson et al. 2010) l'ansia per la propria salute si situerebbe all'interno di un continuum che va da livelli d'ansia molto bassi a livelli molto alti. I livelli più alti d'ansia per la propria salute sarebbero caratterizzati da: interpretazioni catastrofiche riguardo sensazioni o cambiamenti sentiti nel proprio corpo; credenze errate e/o irrazionali riguardanti la salute e la malattia; meccanismi disadattivi di coping (Asmundson & Taylor, 2020). Tutti questi fattori svolgono un ruolo centrale anche nella coronafobia (Arora et al., 2020). In particolare, l'interpretazione errata delle proprie sensazioni fisiche come sintomi di malattia potrebbero essere frutto di credenze personali errate riguardanti la salute e la malattia; queste credenze, in coloro che hanno un elevato livello di ansia per la propria salute, si tradurrebbero nella credenza che ogni sensazione corporea o cambiamento fisico percepito sia sintomo di malattia (Asmundson & Taylor, 2020). Quindi, la situazione pandemica potrebbe spingere le persone a prestare più attenzione alle proprie sensazioni corporee, soprattutto per quanto riguarda i principali sintomi della malattia da Covid-19 come: la tosse, la stanchezza e le difficoltà respiratorie (World Health Organization, 2020). Queste tendenze, insieme alle interpretazioni catastrofiche e alla percezione personale di incapacità di gestione di questi sintomi, possono favorire l'insorgenza dell'ansia per la propria salute (Arora et. Al, 2020). Alcuni autori, Unal et al. (2022), hanno anche parlato di amplificazione somatosensoriale per riferirsi a quel fenomeno che si indica un'aumentata sensibilità della percezione di stimoli interni o esterni al proprio corpo che potrebbero minacciarne l'integrità. Nel loro studio hanno trovato che lo stress e la paura legati al Covid-19 erano correlati all'amplificazione somatosensoriale e l'ipocondria era il fattore che contribuiva maggiormente all'insorgenza di questo fenomeno.

Quindi, una maggiore attenzione alle proprie sensazioni fisiche unita a false credenze sulle malattie e ad interpretazioni catastrofiche delle proprie sensazioni corporee potrebbe scatenare un circolo vizioso: l'ipocondria, infatti, aumenterebbe la sensibilità alle proprie sensazioni fisiche, che a loro volta aumenterebbero le interpretazioni catastrofiche, che aumenterebbero l'ansia legata alle malattie e così via. L'aumentata ansia legata alle malattie potrebbe avere effetti deleteri sulle persone in quanto intaccherebbe l'abilità del singolo di pensare in maniera razionale e di comportarsi in maniera adeguata, per esempio mettendo in atto eccessivi comportamenti preventivi.

Quindi, l'ansia legata alle malattie è un fattore molto importante da considerare durante i tempi di pandemia. Infatti, alcuni autori come Brand et al. (2013) in una ricerca passata, hanno trovato una correlazione tra l'ansia legata alla pandemia e l'insorgenza di comportamenti compulsivi di lavaggio delle proprie mani o di pulizia; questi comportamenti rappresentano alcuni dei sintomi principali del disturbo ossessivo-compulsivo che, quando è grave, può essere disabilitante per il soggetto (Wheaton et al. 2021).

Tuttavia, anche la mancanza o livelli molto bassi di ansia per le malattie potrebbero portare all'insorgenza di comportamento disadattivi (Asmundson et al., 2012) in quanto spingerebbe le persone a non aderire alle norme e alle raccomandazioni ufficiali (come quella del lavarsi spesso le mani e di mantenere un adeguato distanziamento sociale); ciò porterebbe rischi per la salute dell'individuo e di coloro che gli stanno intorno, contribuendo ad alimentare la diffusione incontrollata del virus (Asmundson & Taylor, 2020; Wheaton et al. 2021).

L'ansia per la propria salute, inoltre, può insorgere negli individui anche a seguito dell'esposizione di informazioni riguardanti la malattia trasmesse dai media (Asmundson et al., 2010), come si vedrà nel prossimo paragrafo.

## **1.4 L'ESPOSIZIONE A NOTIZIE SU INTERNET E LA CYBERCONDRIA**

La situazione pandemica e le contromisure adottate dai diversi paesi, come già sottolineato, hanno confinato le persone nelle proprie case e ridotto le possibilità di incontri sociali; questo ha fatto in modo che le persone avessero meno occasioni di informarsi e confrontarsi con altri individui, con la conseguenza che si è iniziato a fare sempre maggiore affidamento a Internet come strumento informativo sull'andamento della pandemia (Priego-Parra et al, 2020).

Internet è uno strumento libero che permette alle persone di connettersi e alle informazioni di diffondersi. Nonostante ciò, molte persone hanno dichiarato di condividere sui propri profili personali informazioni riguardanti la pandemia e il Covid-19 senza verificarne la validità e l'affidabilità prima (Hashemi et al., 2020), contribuendo quindi alla diffusione di informazioni false (Laato et al., 2020).

Questa questione risulta essere di grande importanza all'interno del contesto pandemico in quanto le informazioni che arrivano ad un soggetto influenzano inevitabilmente il suo pensiero e il suo comportamento con conseguenze su sé stesso, sugli altri e sull'intera comunità. Infatti, come sottolineano Jungmann et al. (2020), la diffusione di false informazioni riguardanti la pandemia può causare un aumento del livello individuale della paura del Covid-19. Non solo la diffusione di

informazioni false contribuisce a questo aumento di paura, ma anche le errate interpretazioni che la popolazione fa delle notizie mediche (Bao et al., 2020), favorisce la diffusione di informazioni non accurate e al sovraccarico di informazioni a cui gli individui sono soggetti on-line (Bontcheva et al., 2013). La condivisione di notizie e informazioni sui social media inoltre può anche contribuire alla diffusione di emozioni tra i soggetti esposti a tali notizie o informazioni (Gao et al., 2020); infatti, come già sottolineato da Goldenberg & Gross (2020), anche all'interno di Internet possiamo assistere al fenomeno del contagio emotivo.

Questa diffusione deleteria di false informazioni e false notizie, caratterizzanti in modo particolare questa pandemia, è stata recentemente indicata con il termine “infodemia”, coniato da Tedros Adhanom Ghebreyesus, direttore generale della World Health Organization; questo termine descrive un'epidemia di informazioni, spesso false e/o decontestualizzate, che si diffondono velocemente e su vasta scala sui social media e sui media tradizionali (Love et al., 2020), alimentando la confusione, la paura e la messa in atto di comportamenti scorretti privi di un fondamento medico. Inoltre, i mass media, come già esplicitato, tendono a diffondere per lo più notizie a valenza negativa (Green et al., 2020) e l'esposizione costante a notizie di carattere negativo e riguardanti situazioni pericolose sono state associate ad un aumentato rischio di sviluppare problemi sia fisici che psicologici (Holman et al. 2014).

D'altra parte, questa esposizione costante che aumenta inevitabilmente lo stress e l'ansia individuale potrebbe anche portare in un secondo tempo alla desensibilizzazione riguardo a questa tipologia di notizie e alla situazione pandemica (Koh et al., 2020), oppure ad un evitamento attivo di notizie riguardanti il virus in quanto stimoli che provocano stress al soggetto (Agha et al., 2021). Una conseguenza di questa desensibilizzazione o evitamento delle notizie potrebbe essere un mancato rispetto delle norme di sicurezza istituzionalizzate, aumentando il rischio di contagio personale e alimentando la diffusione del virus (Buneviciene et al. 2021).

In Internet possiamo quindi assistere a due fenomeni che aumentano l'ansia soggettiva riguardante la pandemia: un fenomeno è passivo e consiste nell'esposizione del soggetto a notizie e informazioni senza che questo le cerchi effettivamente; l'altro fenomeno è invece attivo e si riferisce alla ricerca dell'individuo di notizie e informazioni riguardo alla pandemia su Internet. Questo secondo fenomeno attivo è stato chiamato “cybercondria”; questo termine deriva dall'unione delle parole “cyber” e “ipocondria” e indicherebbe quindi una forma di ipocondria associata alla (o causata dalla) ricerca ripetuta e/o eccessiva di notizie riguardanti la salute su Internet. La cybercondria, tuttavia, non costituisce attualmente un disturbo di per sé; potrebbe quindi essere vista come una forma di ipocondria dell'era contemporanea o come un fenomeno osservabile nel disturbo da ansia per la salute o nell'ipocondria (Starcevic & Berle, 2013).

Altri autori, Yalçın, et al. (2022), hanno descritto la cybercondria come un meccanismo psicologico di coping per ridurre l'ansia per la salute e aumentare il senso di sicurezza personale; però, cercare informazioni relative alla salute su Internet per ridurre la propria ansia potrebbe invece produrre l'effetto contrario, ovvero alimentare l'ansia dell'individuo (Olatunji et al., 2014). Infatti, come abbiamo già detto, su Internet si trovano spesso informazioni non accurate e la ricerca su internet di sintomi benigni tendenzialmente produce nei risultati un numero molto elevato di spiegazioni poco plausibili, come collegamenti con malattie molto gravi e anche mortali (White & Horvitz, 2009). La cybercondria inoltre è stata anche concettualizzata come un costrutto indipendente e multidimensionale che include: ripetute ed eccessive ricerche on-line relative a informazioni o notizie di salute; aumento degli affetti negativi; ricerche compulsive che hanno un impatto rilevante nella vita quotidiana del soggetto; ricerca perenne di rassicurazioni (McElroy & Shevlin, 2014). Alcuni studi hanno indagato la relazione tra l'ansia per la salute e la cybercondria e hanno trovato che soggetti con alti livelli di ansia per la salute mostravano livelli di ansia maggiori sia durante sia dopo la ricerca su internet di informazioni sulla salute; inoltre, questi soggetti spendevano più tempo a fare queste ricerche rispetto ai soggetti che avevano bassi livelli di ansia per la salute (McManus et al. 2014). Anche un altro studio di Doherty-Torstrick et al. (2016) sembra confermare questa tendenza: infatti nel loro studio è stato osservato che le persone con moderati o alti livelli di ansia per la salute riportavano di sentirsi peggio dopo una ricerca on-line riguardo ai sintomi, mentre le persone con bassi livelli di ansia per la salute riportavano di sentirsi sollevati dopo aver cercato on-line informazioni riguardo ai sintomi; inoltre, prolungate sessioni di ricerca erano correlate con un maggiore disfunzionamento dell'individuo e con aumentati livelli di ansia sia durante sia dopo la ricerca on-line. La cybercondria è quindi associata ad effetti negativi sugli individui e per questo Starcevic & Berle (2013) hanno proposto che la cybercondria, per essere considerata tale, deve essere caratterizzata dal fatto di causare effetti negativi al soggetto, come l'insorgenza o l'aumento dell'ansia.

Un altro studio ha trovato invece una relazione tra l'intolleranza dell'incertezza come caratteristica individuale e la paura del Covid-19. In particolare, livelli alti di intolleranza dell'incertezza erano predittivi dell'ansia per la salute e della paura del Covid-19; l'intolleranza dell'incertezza inoltre risultava essere un moderatore sulla relazione tra la paura del Covid-19 e la ricerca di informazioni su internet. Perciò, tra coloro che hanno paura del Covid-19, quelli con maggiore intolleranza dell'incertezza tenderanno a cercare maggiori informazioni su internet per colmare questa incertezza (Baerg & Bruchmann, 2022). Anche lo studio condotto da Boysan et al. (2022) ha rilevato che la paura del Covid-19 era indotta dall'intolleranza dell'incertezza, ed era associata ad alti livelli di cybercondria. L'incertezza è un sentimento che ha caratterizzato la pandemia di Covid-

19, soprattutto nelle sue prime fasi, e quindi questo fattore risulta determinante per spiegare la cybercondria e le motivazioni che sottendono alle ricerche continue delle persone. Nello stesso studio, inoltre, gli autori sostenevano che l'intolleranza dell'incertezza e la paura del Covid-19 erano direttamente coinvolti nell'insorgenza o nel mantenimento di comportamenti ossessivo-compulsivi motivati dal ridurre l'incertezza e la paura del Covid-19.

Ad oggi, quindi, è stata confermata diverse volte la stretta relazione tra la cybercondria e la paura del Covid-19. Inoltre, l'intolleranza dell'incertezza sembra essere un predittore della ricerca di notizie su internet e quindi risulta essere correlato alla cybercondria.

Infine, uno studio turco condotto su 8276 partecipanti da Yalçın et al. (2022) sulla cybercondria ha indagato i ruoli di altri fattori, trovando che la percezione di essere vulnerabili alle malattie e gli affetti negativi (inclusi l'ansia e la depressione) contribuivano in maniera significativa all'ansia per la propria salute, ai sintomi ossessivo-compulsivi e ad una cattiva qualità del sonno. Queste relazioni erano mediate sia dalla paura del Covid-19 sia dalla cybercondria. In particolare, la percezione di vulnerabilità alle malattie era connessa indirettamente con i sintomi ossessivo-compulsivi e ai disturbi del sonno tramite la cybercondria. Quindi risulta importante anche la capacità dell'individuo di valutare in maniera appropriata la probabilità di essere esposti ad un potenziale patogeno infettivo e questa abilità è vista come facente parte del sistema immunitario comportamentale (Troisi, 2020). È importante che questa abilità sia espressa in maniera ottimale nell'individuo in quanto le valutazioni estreme possono portare ad effetti negativi nell'individuo e in coloro che lo circondano: da una parte, valutazioni di rischio di vulnerabilità basse potrebbero spingere l'individuo a non seguire le norme instaurate durante la pandemia perchè non viene percepito il rischio di essere infetto; d'altra parte, una valutazione estrema nell'altro senso, ovvero in cui l'individuo si sente molto vulnerabile, aumenta la sua paura del Covid-19 incidendo anche sui suoi comportamenti preventivi, con il rischio di insorgenza di sintomi ossessivo-compulsivi e di inficiare la qualità del sonno.

## **1.5 EFFETTI NEGATIVI DELLA PANDEMIA E DELLA PAURA DEL COVID-19: IL RUOLO DEL SESSO E DELLE CONDIZIONI SOCIOECONOMICHE**

La pandemia ha influenzato la vita di tutti quanti, ma esistono alcune caratteristiche individuali che aumentano la possibilità di esserne negativamente influenzati?

Alcuni studi hanno suggerito che un elemento che può determinare se un soggetto sia più o meno influenzabile dalla pandemia e dalla paura del Covid-19 era il sesso. Come già abbiamo visto,



infatti, le donne risultavano essere più propense a soffrire di cybercondria (Wu et al., 2021). Lo studio di Broche-Pérez et al. (2020) ha constatato che la paura del Covid-19 era più elevata nelle donne e l'essere donna era una caratteristica predittiva della paura del Covid-19. Le donne, in questo studio, mostravano maggiori vissuti post-traumatici, alterazioni negative nella cognizione e negli affetti e livelli di iper-arousal. Gli autori hanno supposto che questa maggiore predisposizione delle donne a provare paura del Covid-19 fosse una conseguenza del fatto che il sesso femminile mostra maggiore reattività dei circuiti neurali dedicati alla paura rispetto agli uomini. Infatti, le donne in questo studio presentavano anche una maggiore conduttanza cutanea (che riflette l'arousal) in risposta a stimoli avversi. Anche nello studio di Gökkaya et al. (2022) è stata riscontrata e confermata la relazione tra il sesso femminile e la paura del Covid-19. Nello studio è stata altresì trovata una relazione tra lo stato socioeconomico e la coronafobia. Gli autori hanno ipotizzato che una possibile spiegazione di questa relazione fosse la convinzione che avere maggiore disponibilità economica potesse permettere alle persone di accedere ai migliori trattamenti disponibili.

Un altro studio di García-Fernández et al. (2020) ha constatato che durante la pandemia le donne avevano livelli più elevati rispetto agli uomini di ansia e di depressione. Questi livelli erano più elevati nelle donne (ma non negli uomini) che vivevano da sole, suggerendo che il genere potrebbe determinare reazioni diverse a certe condizioni (come la solitudine); nel caso delle donne quindi la solitudine risulta essere maggiormente predittivo dell'ansia e della depressione rispetto agli uomini. Lo studio infine ha posto alla luce il fatto che, nonostante gli uomini avessero obiettivamente una maggiore probabilità di essere infettati dal virus e di morire a causa di esso, le donne risultavano più ansiose riguardo al virus rispetto agli uomini. Questo risultato ha suggerito che la percezione del rischio potrebbe essere a sua volta un elemento influenzato dal genere.

Anche lo studio di Jacques-Aviñó et al. (2020) ha approfondito il ruolo che il genere ha nell'influenzare la risposta individuale alla pandemia. In generale, lo studio ha trovato che la salute mentale durante la pandemia era influenzata dal genere e dalle condizioni socioeconomiche. Per quanto riguarda il genere, lo studio ha evidenziato che le donne affette da ansia mostravano livelli di paura del Covid-19 più elevati rispetto alle donne non affette e rispetto agli uomini (sia affetti sia non). Lo stesso studio ha anche constatato che gli uomini con figli piccoli e/o adolescenti mostravano livelli di ansia maggiori rispetto agli altri uomini, e questo potrebbe indicare che gli esseri umani di sesso maschile che si occupavano della propria prole avevano subito uno stress maggiore rispetto a coloro che non se ne occupavano. Gli autori hanno ipotizzato che ciò forse era dovuto ad una minore abilità di dividere il proprio tempo tra i figli, le faccende domestiche e il lavoro rispetto alle donne. Secondo gli autori risulta quindi importante analizzare l'effetto del

genere correlato all'effetto dei livelli socioeconomici. La sanità mentale delle donne è parsa maggiormente compromessa laddove era presente una condizione economica sfavorevole causata dalla pandemia. Infatti, le donne in questo studio mostravano di essere più preoccupate rispetto agli uomini riguardo al rischio di perdere il lavoro, suggerendo che la pandemia avrebbe potuto influire ancor più negativamente intaccando la condizione economica delle donne rispetto a quella degli uomini. A ragione di quanto detto, gli uomini che hanno perso il lavoro durante la pandemia riportavano maggiori vissuti di depressione. Risulta perciò importante l'effetto che lo status socioeconomico ha sul genere e su come le persone reagiscono alla pandemia.

In Brasile uno studio su 7430 persone da Giordani et al. (2022) ha constatato che il 53% delle persone riportava alti livelli di paura del Covid-19. Anche in questo studio le donne mostravano avere livelli di paura maggiori rispetto agli uomini. Avevano livelli maggiori di paura anche coloro che avevano figli, sottolineando ancora una volta che il ruolo del caregiver può comportare maggiori preoccupazioni riguardanti il Covid-19.

In Polonia, durante la seconda ondata di Covid-19, è stato svolto uno studio da Chodkiewicz et al. (2021) su 618 soggetti. Dallo studio è emerso che il 44% della popolazione aveva esperito disturbi mentali mentali dall'esordio della pandemia: in primis ansia seguita dalla depressione. In questo studio l'ansia e la depressione erano correlate con la paura della morte e la paura del Covid-19 ed erano maggiori nelle donne rispetto agli uomini, confermando gli studi precedenti.

Infine in Turchia è stato svolto uno studio su 668 persone da Haktanir et al (2022) in cui è emerso ancora una volta un più alto livello di paura maggiori livelli di paura nelle donne rispetto che negli uomini. Inoltre, il gruppo di persone con livelli socioeconomici medi era quello che aveva più paura del Covid-19 rispetto sia a coloro con livelli socioeconomici più alti sia più bassi. Gli autori hanno proposto di spiegare questa differenza con il fatto che livelli socioeconomici più alti garantiscono l'accesso alle cure migliori per il Covid-19, riducendone la paura. Coloro che avevano livelli socioeconomici più bassi invece potrebbero essere stati meno influenzati dalla paura del Covid-19, in quanto nella loro vita quotidiana potrebbero aver dovuto confrontarsi con situazioni più pericolose rispetto al Covid-19.

Alla luce di questi studi, quindi, si può dire che il sesso potrebbe avere un ruolo importante nel determinare risposte disadattive alla situazione pandemica e ad alimentare la paura del Covid-19. Tuttavia, queste differenze sono inevitabilmente legate anche a fattori sociali ed economici che hanno un impatto a loro volta sui ruoli di genere.

## **1.6 EFFETTI NEGATIVI DELLA PANDEMIA E DELLA PAURA DEL COVID-19 NEI BAMBINI E NEGLI ANZIANI**

Sono stati condotti degli studi anche sui bambini e sugli anziani per indagare come la situazione pandemica, e in particolare la paura del Covid-19, ha influito sulla salute mentale di queste distinte categorie di popolazione.

Uno studio di Matiz et al. (2021) è stato condotto in Italia durante la seconda ondata di pandemia, quando i bambini della scuola primaria di primo grado stavano tornando a scuola dopo 6 mesi di chiusura. È stata indagata la paura del Covid-19 e alcuni tratti di personalità dei bambini, in quanto in età scolare la personalità è in formazione e la situazione pandemica potrebbe aver influito anche sullo sviluppo. Lo studio ha paragonato le risposte ad un questionario sugli affetti somministrati a bambini nel 2014 con quelli somministrati nel 2020 non trovando differenze negli affetti nel gruppo composto da bambini e bambine. Ciò nonostante, il gruppo delle bambine, se preso da solo, mostrava nel 2020 meno affetti positivi rispetto alle bambine nel 2014. I bambini maschi, invece, non riportavano differenze tra gli affetti prima della pandemia e dopo la pandemia o in alternativa i bambini potrebbero essersi ripresi più facilmente delle bambine dopo la prima ondata di Covid-19. In ogni caso sembrerebbe che anche nei bambini la pandemia abbia avuto un effetto diverso in base al sesso. Nello stesso studio, infine, è emerso che i bambini con un profilo di resilienza più basso avevano livelli più elevati di paura del Covid-19, riportando anche maggiori affetti negativi.

Un altro studio di Suzuki e Hiratani (2021) ha indagato invece gli effetti della pandemia e della paura del Covid-19 in bambini con disturbi del neurosviluppo. Gli autori hanno provato una relazione positiva significativa tra la paura del Covid-19 e disturbi psicologici nei bambini affetti da disturbi del neurosviluppo e nei loro caregivers. Inoltre, l'ansia dei caregivers riguardo alle attività dei bambini era positivamente correlata con la loro paura del Covid-19. Gli autori hanno evidenziato il fatto che i bambini erano una categoria poco affetta dal virus e con i minori tassi di mortalità rispetto ad altre categorie d'età, quindi, la mortalità non risultava essere un fattore che influiva sulla salute mentale del bambino e del caregiver. La preoccupazione dei caregivers più probabilmente derivava dai rapporti tra le attività del bambino e il rischio d'infezione. L'ansia dei caregivers riguardo alle attività dei bambini inoltre era correlata con la paura del Covid-19 e con sintomi depressivi nei bambini. Gli autori hanno suggerito che questa correlazione poteva essere spiegata dal fatto che il bambino rifletteva le preoccupazioni del proprio caregiver. Infatti, in letteratura, è noto che un coinvolgimento eccessivo dei caregivers è associato a sintomi d'ansia e di depressione nei bambini. Quindi, l'insorgenza di problemi psicologici nei bambini affetti da neurosviluppo atipico è influenzata dall'eccessivo coinvolgimento dei caregivers e dalla loro

eccessiva preoccupazione.

Alla luce di questi studi sembrerebbe quindi che la salute mentale della categoria dei bambini potrebbe essere peggiorata solo nelle bambine e nei bambini e bambine con neurosviluppo atipico. Questi ultimi, infine, sarebbero particolarmente influenzati dalle preoccupazioni e dei comportamenti dei propri caregivers. Per questo motivo è importante considerare la diade bambino-caregiver nel capire le influenze reciproche che esistono e che contribuiscono ad accrescere o diminuire la presenza di distress psicologico e altri sintomi in entrambi i membri del rapporto. Il primo studio inoltre suggerisce che anche il momento in cui gli studi hanno luogo potrebbe essere determinante per i risultati che si possono ottenere.

Per quanto riguarda la categoria degli anziani, uno studio di Ayaz-Alkaya & Dulger (2021) ha visto che la paura del Covid-19 era presente in questa categoria di età a livelli moderati. Siccome gli anziani erano una categoria a maggiore rischio di infezione e di mortalità, gli autori hanno deciso di indagare anche il loro livello di alfabetizzazione sanitaria (l'abilità di comprendere un testo medico): questa sarebbe un fattore protettivo contro i rischi negativi dati da informazioni false e inappropriate. In questo campione l'alfabetizzazione sanitaria era presente a buoni livelli ma questo potrebbe essere stata una conseguenza della familiarità acquisita nel tempo con la situazione pandemica sviluppata precedentemente allo studio. Gli autori hanno ipotizzato che gli anziani maggiormente a rischio potrebbero aver avuto il desiderio di informarsi riguardo alla patologia e acquisito diversi comportamenti per salvaguardarsi. Infatti, in questo studio è stata trovata una relazione negativa tra la paura del Covid-19 e l'alfabetizzazione sanitaria. L'alfabetizzazione sanitaria, quindi, permetterebbe all'anziano di riconoscere informazioni false e inappropriate e quindi di ignorare queste informazioni favorendo quelle adeguate e appropriate, proteggendo sé stesso dallo sviluppare alti livelli di paura del Covid-19. Lo studio ha anche trovato altre caratteristiche che potevano aumentare la paura del Covid-19: il sesso femminile, l'essere affetti da una malattia cronica e sostenere che le norme preventive messe in atto fossero insufficienti per contenere il virus. L'alfabetizzazione sanitaria era invece associata a livelli alti di istruzione, ad età più basse e all'uso regolare delle medicine.

Anche Gokseven et al. (2021) hanno condotto uno studio per indagare la paura del Covid-19 negli anziani. Da questo studio sono emerse alcune relazioni interessanti, come per esempio una relazione positiva tra la paura del Covid-19 e il vivere da soli. Nella letteratura è noto che gli anziani che vivono da soli possono soffrire a causa dell'isolamento sociale e questo isolamento potrebbe far insorgere diversi problemi psicologici e anche esacerbare la paura verso il Covid-19. Secondo gli autori, inoltre, una delle cause principali della paura è l'incertezza. Lo studio ha trovato che gli anziani che consideravano di avere sufficienti o parziali informazioni riguardanti il Covid-19

avevano maggiori livelli di paura del Covid-19 rispetto a coloro che ritenevano di non possedere sufficienti informazioni sul virus. Apparentemente, questo risultato potrebbe sembrare in contrasto con quello dello studio precedente ma in realtà non è così: in questo studio, infatti, non è stata valutata l'alfabetizzazione sanitaria per cui le informazioni a cui gli anziani avevano avuto accesso potrebbero essere state informazioni inaccurate e/o false. Le informazioni inaccurate o false, come abbiamo già visto, risultano in un aumento della paura piuttosto che nella rassicurazione e nella riduzione dell'incertezza, perché le informazioni inappropriate e false tendono a creare maggiore confusione e allarmismo. In ultima istanza, nello studio sono state trovate associazioni tra livelli alti di paura del Covid-19 e il sesso femminile, la presenza di disturbi del sonno e la richiesta di supporto psicologico dopo l'avvento della pandemia.

Risulta ricorrente quindi l'influenza che il sesso femminile ha sulla paura del Covid-19 nelle diverse categorie d'età prese in considerazione. Per la categoria degli anziani, inoltre, sembra giocare un ruolo molto importante anche il fattore dell'isolamento sociale.

## **1.7 IL RUOLO DELLE FASI E DEI LUOGHI DELLA PANDEMIA NEGLI STUDI SULLE CONSEGUENZE PSICOLOGICHE DEL COVID-19**

Dagli studi che abbiamo visto è emersa l'importanza di considerare l'effetto delle fasi della pandemia durante le quali gli studi sono stati svolti. Il virus Covid-19 infatti è caratterizzato dal fatto di avere un andamento stagionale, ovvero di essere maggiormente virale durante alcuni periodi dell'anno, come gli altri coronavirus e i virus dell'influenza. Inoltre, adottare diverse pratiche di prevenzione alla diffusione del virus hanno creato anch'esse dei momenti in cui il virus sembrava non essere così diffuso. Quindi si possono distinguere diverse ondate di Covid-19 alternate a fasi in cui il virus era meno presente. Anche le restrizioni adottate dai diversi paesi seguono inevitabilmente queste fasi; infatti, durante i periodi di maggiore diffusione, le restrizioni sono più severe, mentre nelle fasi in cui il virus è meno diffuso si assiste a un allentamento di queste restrizioni e a un parziale ritorno alla vita normale come durante il periodo prima della pandemia. Alcuni studiosi hanno indagato l'impatto che diverse fasi della pandemia potrebbero aver avuto sulle persone e sugli effetti della pandemia e sulla paura del Covid-19. Si stima infatti che i livelli di ansia e di paura suscitati dal Covid-19 siano stati più elevati durante l'inizio della pandemia o durante la prima ondata di Covid-19. Infatti, una rassegna condotta da Talevi et al. (2020) sugli esiti della pandemia ha confermato che durante la fase iniziale della pandemia le persone erano affette da forte distress psicologico espresso in termini di sintomi d'ansia, di depressione e di disturbo post

traumatico da stress. Da uno studio longitudinale di Ochnik et al. (2022) sono stati individuati alcuni predittori dei sintomi post traumatici da stress legati al contesto pandemico: lo stress percepito, la paura del Covid-19 e la paura delle vaccinazioni.

È stata, a questo proposito, osservata una diminuzione dei livelli di paura e di ansia legati al Covid-19 nel tempo. Ciò nonostante, questi livelli di ansia e di paura sembrano risalire durante le nuove ondate di Covid-19 (sebbene si ipotizza a livelli inferiori rispetto all'esordio vero e proprio della pandemia) e durante i mesi invernali, durante i quali in generale si ha una maggiore viralità dei virus influenzali, incluso il Covid-19. Alcuni autori affermano che sia inevitabile che l'ansia e la paura del Covid-19 persistano fintanto che il virus continua a provocare vittime e decessi tra la popolazione e fintanto che la situazione pandemica esercita la sua influenza sulla vita sociale, economica e lavorativa delle persone (Gokkaya et al., 2022).

Sembrerebbe quindi che la familiarizzazione con il virus e la situazione di pandemia abbia diminuito i livelli di distress psicologico percepiti all'esordio della pandemia. Alcuni studiosi, Petzold et al. (2020), hanno indagato il ruolo dell'esperienza diretta con il virus sulla paura e l'ansia da Covid-19 trovando che l'esperienza diretta con il virus non aveva una forte associazione con l'ansia provocata dal virus. Per questo motivo gli autori hanno suggerito che altri fattori psicologici e sociali potrebbero aver esercitato forte influenza sull'ansia provocata dal Covid-19 durante la prima fase della pandemia. Nello stesso studio è stato constatato che l'accettazione dell'ansia e delle emozioni negative, il supporto sociale e il sapere dove andare per ricevere un trattamento contro i sintomi del Covid-19, qualora fosse stato necessario, erano tutti fattori correlati negativamente con l'ansia da Covid-19. Appare quindi chiaro che in una fase iniziale della pandemia, caratterizzata da incertezze e da novità, l'ansia e le emozioni negative potrebbero avere avuto una presa maggiore rispetto alle fasi successive. Questo perché nelle fasi seguenti vi erano maggiori conoscenze riguardo al virus, così come vi erano luoghi idonei dove curare i sintomi ed esistevano gruppi di supporto sociale, oltre all'avvenuta familiarizzazione con il virus le cui notizie, come già si è detto, possono suscitare desensibilizzazione. Quindi, per contestualizzare uno studio sulla pandemia da Covid-19 è importante considerare il momento in cui lo studio è stato condotto, in quanto anche questo può influire sui risultati.

Dallo studio che abbiamo visto sembra che un ruolo importante l'abbia avuta anche l'esperienza personale con il virus. Xie et al. (2011) in uno studio passato sull'epidemia da SARS constatarono che le persone che vivevano in un centro molto colpito dall'epidemia mostravano livelli di ansia minori rispetto a coloro che vivevano in luoghi non colpiti dalla pandemia. Gli autori spiegavano che forse l'esperienza diretta con il virus, nella maggior parte delle persone, giacché non aveva provocato conseguenze negative, avrebbe reso più realistica la percezione del rischio legato al virus.

Invece, le persone che vivevano fuori da una zona colpita dall'epidemia riportavano livelli maggiori di ansia e gli autori hanno supposto che il motivo fosse legato alle fonti di informazioni di queste persone che erano i media. I media infatti, come abbiamo visto, spesso contribuiscono a creare confusione e alimentare la paura del Covid-19 piuttosto che attenuarla. Tuttavia, il virus SARS CoV-2 di questo studio era meno morboso e mortale del Covid-19. Infatti, uno studio di Dryhurst et al. (2020) ha trovato dei risultati contrastanti rispetto a quelli emersi durante l'epidemia da SARS. Per quanto riguarda il Covid-19 infatti sembrerebbe che fosse l'esperienza diretta con il virus a provocare un maggiore livello di percezione del rischio. Ad alimentare questa percezione contribuiva altresì l'effetto dell'amplificazione sociale della percezione del rischio causato dai racconti e dalle informazioni date da parenti ed amici. In India è stato svolto uno studio da Doshi et al (2020) su 1499 persone un mese dopo la fine del *lockdown*. Lo studio indagava la paura del Covid-19 e per ottenere risposte più precise i partecipanti sono stati raggruppati in base alla zona di provenienza. Le zone erano suddivise sulla base di quanto intensamente fossero colpite dalla presenza del virus. Dallo studio è stato riscontrato che le persone che vivevano in zone più colpite dal virus presentavano livelli di paura del Covid-19 maggiori rispetto a coloro che vivevano in zone meno colpite. Anche in questo studio quindi l'esperienza diretta giocava un ruolo importante nel determinare la paura del Covid-19.

Non bisogna però dimenticare che la pandemia da Covid-19 è in corso ancora oggi e che quindi sta durando per un lungo periodo di tempo. Vivere in una situazione stressante per lunghi periodi di tempo può rendere la vita di una persona difficile e potrebbe causare distress psicologico nonostante la familiarizzazione con la situazione. A dimostrazione di quanto detto uno studio condotto in Italia da Fiorenzato & Cona (2022) un anno dopo l'esordio della pandemia ha riscontrato che i livelli di ansia, depressione e stress erano più elevati rispetto a quelli manifestati durante il primo *lockdown*. Quindi, una situazione pandemica prolungata può portare nel tempo anche al deterioramento della salute mentale delle persone.

Alla luce di queste considerazioni possiamo quindi affermare che quando si studia un fenomeno come un'epidemia o una pandemia è importante considerare il momento durante il quale gli studi sono stati condotti, ma anche dove sono stati condotti. Quindi è importante fare una distinzione tra i luoghi e i tempi in cui il virus è stato maggiormente presente rispetto a quelli in cui lo è stato meno. Infine, è anche importante considerare le caratteristiche peculiari del virus che ha provocato l'epidemia/pandemia, in quanto anche la gravità e la portata delle conseguenze legate all'insorgenza del virus avranno influenze diverse sulla percezione del rischio e sulla sanità mentale, oltre che fisica, delle persone.

## 1.8 PAURA DEL COVID-19 NEI LAVORATORI E NEL PERSONALE MEDICO

Abbiamo visto che la paura del Covid-19 influenza diversi aspetti della vita delle persone. Alcuni studi si sono concentrati sugli effetti di questa paura sul lavoro, in particolare sul lavoro negli ospedali, in quanto luoghi in cui si entrava quotidianamente a contatto con il virus.

In generale, la pandemia ha influenzato molto la vita delle persone, soprattutto per quanto riguarda la salute mentale. Come abbiamo visto la pandemia ha accresciuto i sintomi ansiosi e depressivi così come l'ansia per la propria salute e le preoccupazioni per il mantenimento del posto di lavoro. Questi effetti della pandemia si riflettevano su diversi aspetti della vita delle persone, tra cui la professione, andando a influire negativamente sulle *performances* lavorative. In particolare, la preoccupazione circa il proprio impiego è stata associata ad un peggioramento delle condizioni psicologiche degli individui; queste a loro volta influiscono, come abbiamo visto, sulle prestazioni professionali. Quindi la situazione pandemica agisce da più fronti, sia direttamente tramite per esempio la paura del Covid-19 e l'ansia, sia indirettamente tramite la perdita di sicurezze lavorative con la conseguente crescente preoccupazione individuale (Sarfraz et al., 2022).

In una revisione sistematica condotta da Rajabimajd et al. (2021) sono stati analizzati diversi studi che indagavano il legame tra la paura del Covid-19 e l'esperienza lavorativa. Dagli studi è emerso che le restrizioni dovute alla pandemia avevano portato una riduzione del personale in diversi ambiti lavorativi. Di conseguenza, i lavoratori avevano iniziato ad esperire maggiori preoccupazioni concernenti la propria occupazione, come la paura di perderla, di subire una riduzione delle ore lavorative e di conseguenza delle entrate economiche. In particolare, la paura del Covid-19 è stata associata all'ansia riguardo al futuro della propria carriera e alla percezione di insicurezza lavorativa. Sono anche stati riscontrati sintomi depressivi negli individui che percepivano insicurezza lavorativa, anche quando i livelli di paura del Covid-19 erano bassi.

Date queste premesse coloro che risultavano maggiormente influenzati dalla paura del Covid-19 e dalle conseguenze della pandemia erano coloro che lavorano in ambito medico.

Uno studio di Abdelghani et al. (2021) ha constatato che i medici avevano livelli alti di coronafobia. I livelli più alti erano riscontrati: tra i medici donne, tra coloro che avevano una formazione insufficiente riguardo al virus, tra coloro che erano stati infettati dal virus e coloro che avevano amici o parenti che erano stati infettati dal virus. Dallo studio è emerso che i medici in prima linea avevano livelli di paura del Covid-19 lievemente minori rispetto a coloro che lavoravano in seconda linea. La paura del Covid-19 sembrava interessare tutto il personale medico in generale, comprese le infermiere. Altri studiosi (Saracoglu et al., 2020) hanno trovato livelli di paura del Covid-19 più



elevati nel personale appartenente alle terapie intensive rispetto agli altri ambiti medici. Tra le motivazioni di tale paura c'era anche, oltre a quella di essere infettati in prima persona, quella di contaminare altre persone come i pazienti o la propria famiglia. In questo studio il personale medico, in particolare le infermiere, risultava affetto da disturbi del sonno. Gli autori hanno ipotizzato che le infermiere avevano contatti maggiori e per più tempo con i malati da Covid-19, rimanendo più colpite dalla morte dei pazienti che conoscevano. Inoltre, questa categoria di personale medico ha sperimentato un peso di lavoro maggiore in quanto le strutture sanitarie non erano pronte ad accogliere un grande numero di infetti da Covid-19. Sono stati anche riscontrati sintomi depressivi moderati nelle infermiere e da moderati a gravi nel personale medico. Erano più affetti da sintomi depressivi i giovani medici che avevano meno esperienza e coloro che provavano paura del Covid-19. Riassumendo, la paura del Covid-19, l'ansia legata al Covid-19, i sintomi depressivi e i disturbi del sonno erano maggiori nel personale implicato nelle terapie intensive. In uno studio condotto da Malik et al. (2021) la paura del Covid-19 è stata associata al panico, all'ansia legati al posto di lavoro e ai comportamenti evitanti. Quindi la paura del Covid-19 può influire indirettamente sulla performance lavorativa dei medici. Anche in questo studio il sesso femminile e la poca esperienza lavorativa erano associati a livelli più alti di paura del Covid-19. Questi studi sottolineano il fatto che nonostante la paura del Covid-19 abbia colpito tutti i lavoratori, il personale medico risulta essere quello maggiormente colpito. Questo può essere spiegato dall'esperienza diretta con il virus che, come già esplicitato, risulta essere associato alla paura del Covid-19. In alternativa, può essere spiegato dalla paura di prendere il virus e di contribuire alla sua diffusione e dal sovraccarico di lavoro provato durante la pandemia. Il personale implicato nelle terapie intensive, inoltre, è quello che era maggiormente vedeva le conseguenze negative del Covid-19 sulla salute delle persone e con la mortalità causata dal virus, rendendo questa categoria di lavoratori la più colpita dalla paura del Covid-19 e dagli altri sintomi correlati. La paura del Covid-19 però non ha colpito solo il personale medico, ma anche i pazienti, come si vedrà nel prossimo paragrafo.

## **1.9 PAURA DEL COVID-19 E SALUTE**

La comorbidità sembra essere un fattore molto importante nel determinare la severità del Covid-19 e la sua associata mortalità. Per questo motivo è stata indagata la condizione dei pazienti con morbilità e il loro rapporto con gli ospedali che sono inevitabilmente cambiati durante la pandemia da Covid-19. Durante la pandemia, infatti, molto del personale medico e degli spazi ospedalieri sono stati adibiti al trattamento dei casi di Covid-19 riducendo i letti e le sale operatorie disponibili.

Molti pazienti affetti da diverse malattie sono stati contattati dagli ospedali per posticipare gli appuntamenti e i trattamenti. Inoltre, molti pazienti con il cancro o che necessitavano interventi urgenti o cure salvavita hanno evitato di recarsi in ospedale un po' perché spinti dai propri medici e un po' per la paura di contrarre il Covid-19 all'interno dell'ospedale. Un altro motivo di questo evitamento poteva essere la convinzione che gli ospedali erano tanto sovraffollati di casi di Covid-19 da non avere le risorse per trattare altre patologie. (Mario et al., 2020). Ciò che ne è risultato è stato quindi un generale rimandare dei controlli e dei trattamenti medici nella popolazione. Cancellare o posporre gli appuntamenti o i trattamenti medici da parte di un paziente può essere associato a diversi fattori psicologici (come il comportamento di evitamento o la ricerca di contesti sicuri) che occorrono in relazione con il contesto esterno (ospedali con meno risorse) e il contesto interno (i pensieri e le emozioni del singolo). Questo comportamento può essere visto come funzionale e adattivo in alcuni casi (come quando previene l'infezione evitando luoghi a rischio), mentre in altri può essere altamente disfunzionale (come quando vengono rimandati controlli o trattamenti per una malattia pericolosa). Le convinzioni dell'individuo sembravano svolgere un ruolo primario in questi comportamenti e la paura del Covid-19 era il fattore emotivo maggiormente associato ad essi. Le convinzioni più disfunzionali erano infatti quelle di essere infettati dal personale medico che inoltre, sentendosi male, non avrebbe potuto fornire al paziente le cure adeguate. La motivazione dietro a questa convinzione può essere trovata nella paura del Covid-19 (Deledda et al., 2021). Risulta, quindi, che questo fattore interno può favorire la comparsa di comportamenti esterni disfunzionali che potrebbero portare a sottovalutare condizioni pericolose per la sopravvivenza. Gli effetti della paura del Covid-19 sembra quindi avere un peso importante per i pazienti affetti da altre malattie. Per esempio, è stato visto che i pazienti con il cancro, già sottoposti a forte distress a causa di questa condizione medica, sono stati vittime di ulteriore distress causato dalla pandemia e dalle restrizioni annesse. In questi pazienti il distress psicologico è stato associato a minori possibilità di sopravvivenza; per questo motivo le convinzioni individuali giocano un ruolo fondamentale nel percorso di cura. È stata infatti trovata una forte associazione tra la paura del Covid-19 e l'insorgenza di disturbi mentali con il procrastinare gli appuntamenti medici. La cura e le visite dei pazienti con il cancro all'inizio della pandemia sono state rinviate dai medici a causa dell'impossibilità strutturale di curare un numero molto elevato di pazienti. Durante questa prima fase metà dei pazienti ha dichiarato di sentirsi preoccupato a causa di queste posticipazioni. Nelle fasi successive della pandemia, quando le strutture ospedaliere avevano aumentato le proprie risorse ed erano meno affollate da pazienti di Covid-19, erano per lo più i pazienti a rimandare gli appuntamenti; in particolare, coloro che mettevano in atto questo comportamento risultavano avere livelli alti di paura del Covid-19 (Caston et al., 2021). Perciò la

pandemia ha influito sui trattamenti dei pazienti in due modi: da un lato sovraffollando gli ospedali e dall'altro favorendo nei pazienti comportamenti evitanti motivati dalla paura. I pazienti, quindi, in caso di malattie gravi, sono stati spinti a ponderare la paura di contrarre il Covid-19 con la paura di avere un aggravamento della propria salute. Infatti, anche per quanto riguarda gli appuntamenti urgenti per l'endoscopia è stato riscontrato che la cancellazione di appuntamenti medici era associato all'aumentare dei casi di Covid-19 (Armellini et al., 2020) seppur questo comportamento avrebbe potuto mettere in serio pericolo questa tipologia di pazienti.

In un altro studio è stato riscontrato che le persone che avevano paura del Covid-19 avevano atteggiamenti più positivi riguardo alle consulenze mediche online e da atteggiamenti negativi verso le consulenze in presenza (Shin & Ku, 2022). Quindi in alcuni casi per le persone con paura del Covid-19 una valida alternativa poteva essere quella di contattare il medico per via telematica. Ciò nonostante, spesso non è stato possibile trattare le malattie completamente da casa e quindi, il problema non si è risolto.

La paura del Covid-19 può avere effetti anche sulle donne incinte. Durante la gravidanza la donna si trova in uno stato molto sensibile e il distress psicologico può avere effetti sulla gestazione e sul feto. La paura del Covid-19 durante lo stato interessante ha infatti provocato stati di ansia nelle future madri sia influenzando direttamente il loro stato mentale sia indirettamente, tramite le preoccupazioni riguardanti la gravidanza che possono essere maggiori in un contesto pandemico. Anche la morte di familiari o amici a causa del Covid-19 risultava influire negativamente sullo stato mentale delle future madri (Salehi et al., 2020).

Quindi la situazione pandemica in generale ha reso la condizione della donna incinta più difficoltosa rispetto a come si vivevano le gravidanze prima della pandemia e, così come la paura del Covid-19 colpisce maggiormente le donne, questa contribuisce a mettere a rischio anche la salute mentale della futura madre.

Ci sono anche altre tipologie di pazienti che possono essere stati particolarmente affetti dalla paura del Covid-19. Per esempio, è stato fatto uno studio sulla fibromialgia, una malattia cronica caratterizzata da un'elevata sensibilità al dolore che include anche disturbi affettivi e del sonno. È stato osservato che i pazienti con fibromialgia avevano livelli di paura del Covid-19 più elevati rispetto ai controlli sani. Questo dato confermerebbe il fatto che la paura del Covid-19 è più alta nelle persone con una malattia. In questi malati è stata anche trovata un'associazione tra la paura del Covid-19 e: la severità dei sintomi, una peggiore qualità del sonno e maggiori sintomi ansiosi. Quindi, sembrerebbe che in questi pazienti la paura del Covid-19 influiva direttamente sui sintomi della malattia, in quanto la malattia stessa è causata da una maggiore sensibilità del sistema nervoso centrale (Cankurtaran et al., 2021). Un'altra malattia che coinvolge il sistema nervoso è la sclerosi

multipla e anch'essa è stata associata con disturbi affettivi, in particolare con l'ansia e la depressione. È stato visto che i sintomi depressivi durante la pandemia erano associati a: paura del Covid-19, livelli di educazione bassi, separazioni dai propri partner e un elevato numero di ospedalizzazioni causata dalla malattia. I sintomi depressivi risultavano associati, oltre che alla paura del Covid-19, anche alla gravità delle disabilità fisiche correlate alla malattia (Alirezai et al., 2021).

È stato inoltre condotto uno studio interessante da Takahashi et al. (2022) sulle demenze. Lo studio è stato svolto in un periodo in cui gli ospedali risultavano sovraffollati e impegnati con molti pazienti Covid-19, per cui molti trattamenti riabilitativi rivolti a coloro che erano da diverse forme di demenze erano stati rimandati. Anche i pazienti stessi rimandavano i trattamenti in quanto la paura del Covid-19 li rendeva riluttanti ad andare in ospedale. In questo contesto quindi i trattamenti per le demenze sono state sospese e rinviate, spesso motivate dalla paura del Covid-19. Nello studio è stata trovata un'associazione tra la paura del Covid-19 e una riduzione del volume della corteccia cingolata posteriore destra. Questo risulta essere il primo studio che ha messo in relazione la paura del Covid-19 e il tasso di atrofia delle regioni cerebrali. Gli autori hanno sostenuto che questa regione cerebrale, essendo associata alla sintomatologia del disturbo post traumatico da stress, fosse direttamente coinvolta nel processare l'ansia e la paura del Covid-19. Infatti, la corteccia cingolata posteriore destra è vulnerabile al distress psicologico causato da eventi disastrosi (come terremoti e appunto, pandemie) e questo distress potrebbe aver causato l'atrofia e il decadimento cognitivo nei pazienti anziani. In particolare, gli autori hanno dichiarato che la paura del Covid-19 potrebbe aver accelerato l'atrofia cerebrale in quei pazienti affetti da sospetta demenza o da altre forme di demenza. Alla luce di ciò, possiamo dire che anche nei pazienti affetti da sospetta demenza o da altre forme di demenza la situazione pandemica ha agito in diversi modi: da una parte riducendo le possibilità di seguire i trattamenti riabilitativi; dall'altra, causando distress psicologico che ha influito sia sulla sua morfologia cerebrale e sia sulle sue funzioni cognitive.

Anche in coloro che soffrivano di un disturbo d'ansia generalizzato o di un disturbo depressivo presentavano livelli di paura del Covid-19 e di amplificazione somatosensoriale maggiori rispetto agli individui sani. L'amplificazione somatosensoriale era peraltro associata alle convinzioni ipocondriache in questi pazienti; ciò potrebbe aver portato gli individui ad interpretare in maniera errata le sensazioni che provenivano dal proprio fisico, aumentandone l'ansia (Unal et al., 2020). La paura del Covid-19 è stata anche associata a comportamenti autolesivi in persone con una storia di autolesionismo. L'autolesionismo è un comportamento che può essere riscontrato in diversi disturbi psichiatrici, quindi, è importante monitorare questo comportamento anche e soprattutto nel contesto pandemico. Coloro che esperivano la paura del Covid-19 più emotivamente riportava meno

ideazioni suicidarie rispetto a coloro che esperivano la paura del Covid-19 attraverso sintomi psicosomatici (Keyworth et al., 2022). Risulta quindi importante prestare attenzione agli effetti della paura del Covid-19 nei pazienti psichiatrici, perché potrebbero subire più effetti negativi rispetto alla popolazione sana.

## **1.10 GLI EFFETTI DELLA PAURA DEL COVID-19**

La paura del Covid-19 sembra provocare diversi effetti negativi sulla vita quotidiana e psicologica delle persone. La paura del Covid-19 in uno studio è risultata essere in una relazione negativa con la resilienza: le persone con alti livelli di resilienza mostravano avere meno paura del Covid-19 e ne erano quindi meno affette. La resilienza è un fattore importante in quanto è predittivo della soddisfazione per la propria vita. La paura del Covid-19 era invece correlata negativamente con la soddisfazione per la propria vita. Quindi, la resilienza ha un effetto diretto sulla soddisfazione per la propria vita. La paura del Covid-19 invece ha un effetto indiretto: la resilienza, infatti, ha effetti sulla paura del Covid-19 e la paura del Covid-19 influisce negativamente sulla soddisfazione della propria vita (Gundogan, 2021). L'effetto positivo della resilienza è stato registrato anche nei bambini nello studio che abbiamo già visto di Matiz et al. (2021).

La paura del Covid-19 provoca forte distress nelle persone che ne sono affette e di conseguenza è associata a diversi disturbi mentali (come ansia, depressione e stress). La paura del Covid-19 può anche creare stigmi verso le persone che sono o sono state infette, o verso chi si possa pensare che è coloro che si presume possano essere infetti. Questi stigmi possono portare all'innescamento di comportamenti quali l'isolamento sociale anche se non è necessario, o può portare ad escludere socialmente le persone che si pensa essere infette dal Covid-19. Come abbiamo visto, un effetto di questi stigmi può essere l'evitamento di luoghi ospedalieri per la paura di essere infettati dal personale medico. È stato comunque visto che il supporto sociale giocava un ruolo di mediatore tra la paura del Covid-19 e la presenza di disturbi mentali, suggerendo che il supporto sociale potesse mitigare gli effetti negativi della paura del Covid-19 sulla vita mentale individuale (Mahamid et al., 2021). Tuttavia, durante la situazione pandemica il supporto sociale era stato ostacolato in quanto le restrizioni contro il virus hanno impedito gli incontri interpersonali tra le persone. In altri studi è stato riscontrato che la solitudine era un elemento negativo soprattutto nella vita degli anziani durante la pandemia (Gokseven et al., 2021) mentre l'uso dei social network nei più giovani potrebbe in parte aver sopperito alla mancanza di contatti sociali diretti.

La relazione tra la paura del Covid-19 e i disturbi mentali è una relazione che è già stata vista in numerosi studi. È stata anche condotta, da Şimşir, et al. (2021), una revisione sistematica sugli

articoli che hanno indagato questa relazione. La revisione è stata condotta su 33 articoli per un totale di 70,407 partecipanti. Dalla revisione sono emerse relazioni significative tra la paura del Covid-19 e la depressione, l'ansia, lo stress, il distress psicologico, sintomi traumatici e l'insonnia. La relazione più forte era quella tra la paura del Covid-19 e l'ansia. Gli autori hanno ipotizzato che la paura del Covid-19 poteva essere vissuta dalle persone come una fobia, in quanto questa è una delle diverse forme del disturbo d'ansia. Infatti, è già stato visto che la paura del Covid-19 era stata indicata molte volte con il termine di coronafobia (Arora et al., 2020) facendola rientrare tra le fobie specifiche.

Uno studio ha identificato alcuni fattori psicologici e socioeconomici che predicavano i disturbi mentali nel contesto pandemico: la paura di perdere il lavoro, la solitudine e l'intolleranza dell'incertezza. In questo stesso studio è stata trovata una correlazione tra la paura di perdere il lavoro e la tendenza a prendere decisioni in maniera impulsiva. I comportamenti impulsivi erano, a loro volta, associati ai disturbi mentali e ai comportamenti disadattivi e rischiosi per la propria salute (Fiorenzato e Cona, 2022). Quindi la salute mentale nel contesto pandemico risulta essere influenzata direttamente e indirettamente da numerosi fattori che diversi studi hanno cercato di identificare in modo da fornire una visione più chiara e completa degli effetti psicologici della pandemia.

In uno studio (Ahorsu et al., 2021) sono state trovate relazioni positive tra la paura del Covid-19 e la salute individuale percepita, l'insonnia, i disturbi mentali e i comportamenti di prevenzione negli anziani. In particolare, minori livelli di salute individuale percepita erano in relazione con la severità dell'insonnia, suggerendo che gli individui che si sentivano meno in salute avevano livelli più elevati di insonnia. Lo studio ha confermato che anche la paura del Covid-19 giocava un ruolo all'interno della relazione tra questi elementi come mediatore che influisce sulla salute percepita. Inoltre, la salute individuale percepita era anche in relazione con la salute mentale, suggerendo che condizioni in cui c'era una bassa salute individuale percepita potevano influire sulla salute mentale del soggetto o esserne influenzata. Anche in questo studio è stato quindi confermato il fatto che la paura del Covid-19 svolge sia un ruolo diretto che indiretto sulla salute mentale.

Un altro studio (Özgüç et al., 2021) ha rilevato che durante la pandemia ci sono stati alti tassi di ansia della morte. Questa ansia era influenzata da fattori sociodemografici e psicologici come la paura del Covid-19, il sesso e l'ambito nel quale si lavora. In particolare, l'ansia della morte era associata al sesso femminile e al lavoro in ambito medico. Dallo studio è risultato che anche altri elementi influenzavano la comparsa dell'ansia da morte: la presenza di casi di morte da Covid-19, le strategie di coping individuali, l'alcolismo, la presenza di disturbi mentali, il rischio percepito e la solitudine. Questo studio ha suggerito che la paura del Covid-19 potrebbe avere un'influenza anche

sull'ansia da morte, in particolare nel sesso femminile e durante la presenza di altri fattori che, assieme alla paura del Covid-19, aumentano l'ansia da morte. Anche un altro studio ha constatato che la paura del Covid-19 prediceva la presenza di ansia da morte. Questo studio ha anche constatato che la paura del Covid-19 poteva predire anche la presenza di depressione. Da questo studio inoltre è risultato che la paura del Covid-19 aveva un effetto indiretto sull'ansia della morte tramite la depressione, suggerendo che la paura del Covid-19 aumentava i sintomi depressivi e questi a loro volta aumentavano l'ansia della morte. La depressione potrebbe quindi svolgere un ruolo di mediatore tra la paura del Covid-19 e l'ansia della morte (Gundogan & Arpaci, 2022). Abbiamo visto come la situazione pandemica ha ridotto le occasioni di incontro sociale. Sembrerebbe però che anche la paura del Covid-19 abbia influenzato i rapporti interpersonali. Infatti, uno studio (Okan, 2021) ha visto che la paura del Covid-19 aumentava l'ansia sociale nelle persone e, come risultato di questo aumento, avveniva un decremento nella percezione di autoefficacia individuale. L'autore di questo studio ha sostenuto quindi che la paura del Covid-19 può peggiorare le relazioni interpersonali aumentando l'ansia sociale. In particolare, la paura del Covid-19 sembrava aver peggiorato i rapporti all'interno di una stessa famiglia e soprattutto i rapporti delle persone più giovani. Per contrastare gli effetti negativi della paura del Covid-19 quindi si potrebbe lavorare non solo sull'ansia sociale ma anche sul senso di autoefficacia personale, migliorando indirettamente i rapporti interpersonali attraverso la riduzione dell'ansia sociale.

È stato inoltre svolto uno studio che ha indagato l'effetto della pandemia sugli individui e sulle coppie amorose. Lo studio ha trovato un impatto negativo maggiore della pandemia sul funzionamento individuale piuttosto che sulle relazioni di coppia. Le relazioni di coppia presentavano molta varietà sul modo in cui erano state influenzate dalla situazione pandemica: in alcuni casi la pandemia sembrava aver migliorato il rapporto di coppia, in altri sembrava averlo peggiorato, mentre in altre ancora sembrava non aver cambiato il rapporto in alcun modo. Nello studio è stato anche riscontrato che in alcune coppie forti sintomi depressivi e ansiosi erano associati ad una minore soddisfazione della relazione amorosa. Nonostante questo dato, nella maggior parte delle coppie di questo studio c'erano alti livelli di soddisfazione della relazione amorosa nonostante la presenza di sintomi depressivi e ansiosi (Weber et al., 2020). Da questi studi quindi possiamo dire che la paura del Covid-19 e la pandemia possono aver deteriorato alcune relazioni. Ciò nonostante, il suo effetto sulle relazioni è minore rispetto al suo effetto sul benessere individuale. Il benessere individuale, però, potrebbe aver influenzato la relazione e indirettamente i rapporti sociali.

## 1.11 LA PAURA DEL COVID-19 E I VACCINI

Abbiamo visto che diverse fasi della pandemia hanno provocato effetti diversi sulle persone. Il tempo passato nella condizione pandemica, inoltre, può sia desensibilizzare i soggetti alle informazioni riguardo il Covid-19 e sia peggiorare le condizioni di salute mentale delle persone. Dopo un anno circa dall'esordio della pandemia sono stati creati, testati e resi disponibili alcuni vaccini contro il Covid-19. Alcuni studi hanno indagato la relazione tra la paura del Covid-19 e le vaccinazioni.

Uno studio di Mertens et al. (2022) ha constatato che la paura del Covid-19 prediceva la volontà individuale di farsi vaccinare anche a distanza di 14 mesi. Ciò nonostante, la paura del Covid-19 non era l'unico fattore che influenzava la volontà individuale di ricevere il vaccino. Lo studio ha infatti trovato altri elementi che giocavano un ruolo importante in questa volontà. Per esempio, livelli elevati di intolleranza dell'incertezza erano maggiormente associati alla volontà di non ricevere il vaccino. Questo risultato è interessante in quanto indica che l'intolleranza dell'incertezza non è stata dissipata con l'arrivo dei vaccini. Gli autori hanno sostenuto che questo potrebbe essere stato dovuto al fatto che coloro che avevano livelli alti di intolleranza dell'incertezza tendevano maggiormente a cercare informazioni su internet per diminuirla. A conferma di quanto detto sinora, queste ricerche spesso risultano inconcludenti e disadattive in quanto le notizie false o inaccurate aumentano l'incertezza e l'ansia individuale. Tra queste sono risultate di grande rilevanza quelle che minimizzavano le conseguenze della malattia da Covid-19 e massimizzavano i rischi legati ai vaccini. Quindi, le persone con una forte intolleranza dell'incertezza che avevano letto queste notizie potrebbero esserne state influenzate. Queste notizie tendono anche ad essere espresse in maniera semplicistica e inaccurata, facendo leva sulle emozioni delle persone per ottenere consenso. Anche per questo motivo le persone con una forte intolleranza dell'incertezza possono essere state influenzate dal messaggio rassicurante di queste notizie; questi messaggi risultavano tranquillizzanti in quanto minimizzavano gli effetti del Covid-19 (un fattore incontrollabile) e iperbolizzavano i possibili effetti collaterali dei vaccini (un fattore che la gente può evitare con più facilità rispetto agli effetti del Covid-19) aumentando così il senso di autoefficacia personale. Nello studio è stato anche riscontrato che le persone che non volevano vaccinarsi avevano avuto una diminuzione della paura del Covid-19 nel tempo. La volontà di non sottoporsi al vaccino era quindi associata a bassi livelli di paura del Covid-19. Eppure, la paura del Covid-19 non veniva ridotta dopo il vaccino nel gruppo delle persone che decidevano di immunizzarsi. Questo suggerisce che la volontà di vaccinarsi è influenzata dalla paura del Covid-19 ma anche da altri fattori.



Anche un altro studio (Sekizawa et al., 2022) ha constatato che la paura del Covid-19 durante la prima e la terza ondata di Covid-19 era associata alla volontà di ricevere il vaccino durante la terza ondata. I soggetti affetti da ansia generale durante le prime ondate mostravano la volontà di non vaccinarsi, mentre coloro affetti da depressione durante le prime ondate si mostravano indecisi di fronte alla possibilità di vaccinarsi. Gli autori hanno suggerito che questo risultato poteva essere spiegato dal fatto che l'indecisione risulta essere un elemento molto comune nella depressione. Invece, in coloro affetti da ansia generale la volontà di non vaccinarsi sembrava contraddittoria se si pensava agli effetti negativi del Covid-19. Tuttavia, i soggetti ansiosi potrebbero aver cercato più informazioni riguardo ai vaccini e, come nello studio precedente, potrebbero essersi fatti influenzare dalle notizie false e inaccurate sui vaccini fino alla convinzione che i vaccini facessero male. In questi soggetti, quindi, secondo gli autori, la volontà di non vaccinarsi rifletteva il maggiore peso dato alle notizie contro il vaccino che a quelle riguardanti le conseguenze negative del Covid-19 e del non vaccinarsi. Nello studio è stata anche trovata un'associazione tra la fiducia generalizzata e la volontà di farsi vaccinare. Gli autori hanno sostenuto che questa fiducia generalizzata fosse stata accostata da altre fiducie specifiche, come verso i governi e il sistema sanitario. Alla luce di ciò la volontà di vaccinarsi in questi soggetti poteva riflettere l'adesione alle norme di sicurezza dettate dal governo e dai medici. Nello studio è emerso che: l'essere donna, avere livelli di istruzione bassi e l'età più giovane erano tutti fattori associati alla volontà di non vaccinarsi.

Anche lo studio di Sedding et al. (2022) ha riscontrato una generale riduzione della paura del Covid-19 nel tempo: nello studio, però, la riduzione era maggiore in coloro che si erano fatti vaccinare. Ciò suggerirebbe che l'essersi vaccinati potrebbe aver causato la diminuzione della paura del Covid-19. Infatti, la riduzione della paura del Covid-19 era minore nei gruppi delle persone non vaccinate sia quando queste si sono rifiutate di farsi vaccinare e sia quando queste non si sono vaccinate a causa di altri problemi.

Uno studio sulla volontà di ricevere la seconda dose di vaccino è stato condotto da Galanis et al. (2022). Dallo studio è emerso che la volontà di ricevere la seconda dose del vaccino era minore rispetto a quella di ricevere la prima dose. Gli autori hanno sostenuto che ciò poteva essere spiegato dal fatto che le persone si erano create aspettative troppo elevate riguardo alla prima dose, pensando che avrebbe portato alla risoluzione della pandemia. Lo studio ha rivelato che questa minore volontà di ricevere la seconda dose di vaccino era legata alle preoccupazioni riguardo alla sicurezza e all'efficacia del vaccino, ai suoi effetti collaterali, alla credenza che una dose bastasse a rendere immuni dal virus e ad un generale abbassamento della percezione di rischio. Livelli alti di paura del Covid-19 erano associati alla volontà di essere sottoposti seconda dose del vaccino. In questo studio il sesso femminile e l'età avanzata erano associati al rifiuto della seconda dose di vaccino. Gli autori

hanno sostenuto che l'età avanzata poteva essere percepita come un fattore di rischio per diverse condizioni mediche, quindi, un secondo vaccino potrebbe aver causato paura in questa popolazione. È stato riconfermato il ruolo del sesso femminile nella predisposizione a rifiutare il vaccino. Alla luce degli studi precedenti questo risultato potrebbe essere spiegato dal fatto che le donne, essendo maggiormente esposte ai disturbi d'ansia, possono essere state maggiormente influenzate dall'ansia che, come abbiamo visto, può portare a un rifiuto del vaccino a causa delle preoccupazioni legate alla sua assunzione.

È stata anche trovata un'associazione tra il rifiuto di farsi vaccinare e la tendenza a credere nelle teorie cospirazioniste (Nazli et al., 2022). Inoltre, le persone che rifiutavano il vaccino erano meno propense a cercare le informazioni su siti affidabili e tendevano a leggere e condividere maggiormente informazioni riguardo a queste teorie prive di documentazione scientifica. Anche questo studio ha riscontrato che il sesso femminile era associato al rifiuto del vaccino, così come i livelli bassi di paura del Covid-19. Gli autori hanno sostenuto che la credenza in teorie complottiste quali il pensare che il virus Covid-19 sia stato creato in laboratorio, poteva diminuire la paura del Covid-19 sottostimando la sua portata e alimentando la paura verso i vaccini. Infatti, la credenza a queste teorie era associata a livelli bassi di paura del Covid-19 e coronafobia.

Uno studio di, Krakowczyk et al. (2022), ha invece indagato la volontà dei genitori di far vaccinare i propri figli. Nello studio è emerso che la paura del Covid-19 era un forte motivatore per i genitori per far vaccinare i propri figli. Altri elementi correlati a questa volontà di immunizzare i propri figli erano la compliance, ovvero l'accettazione e l'aderenza alle politiche vaccinali e la fiducia negli effetti benefici dei vaccini. Questo studio ha anche constatato che i genitori vaccinati tendevano maggiormente a far vaccinare i propri figli, suggerendo che il vaccinare i propri figli sia motivato dalle stesse ragioni dei genitori. Altri elementi correlati alla volontà di far vaccinare i propri figli erano: la percezione di responsabilità collettiva, per cui la vaccinazione di sé stessi e dei propri figli era vista come un'azione di responsabilità verso la comunità per fare in modo che il virus non si diffondesse; la fiducia nelle politiche del proprio governo; l'età avanzata.

## **1.12 IL DISGUSTO E LA PAURA DELLA CONTAMINAZIONE**

La paura delle malattie infettive è diversa dalla paura di altre malattie e questa differenza dipenderebbe dai processi adattivi *dell'homo sapiens* attraverso la sua storia evolutiva.

L'evoluzione ha dotato l'essere umano di un sistema immunitario. Il sistema immunitario è stato suddiviso nel sistema immunitario fisico e in quello comportamentale. Il sistema immunitario fisicamente parlando è un sistema reattivo, ovvero che si attiva quando il corpo ha già subito

l'infezione. Il sistema immunitario comportamentale invece sarebbe composto da alcuni elementi proattivi, ovvero comportamenti che inibiscono il contatto con gli elementi patogeni presenti nell'ambiente. Il sistema immunitario comportamentale includerebbe però sia meccanismi di detenzione del pericolo che di risposta al pericolo: infatti, quando uno stimolo esterno è stato rivelato come potenzialmente portatore di infezioni dannose per l'uomo, nell'uomo si scatenano una serie di reazioni emotive e comportamentali che servono ad allontanare il soggetto dallo stimolo pericoloso. Le due risposte più comuni dopo aver rivelato stimoli potenzialmente pericolosi in quanto portatori di infezioni sono la paura e il disgusto.

Il disgusto è un'emozione universale presente fin dalla nascita in molte specie di animali ed è stata associata a determinate espressioni facciali. Il suo scopo principale è quello di servire come allarme per segnalare la potenziale presenza di elementi infettivi. Infatti, si risponde con disgusto di fronte ad una persona che tossisce senza coprirsi la bocca e questa risposta risulta innata e automatica. La paura delle infezioni è invece un costrutto più complesso che coinvolge anche i processi cognitivi e l'apprendimento sociale (Troisi, 2020). Inoltre, essendo che il virus che causa la malattia da Covid-19 ha probabilmente origini animale, potrebbero anche esserci casi di paura di consumare cibi esotici a base di carne. Nonostante la paura abbia basi evolutive in alcuni casi potrebbe danneggiare la qualità della vita quotidiana e del funzionamento individuale (Arora et al., 2020) spingendo l'individuo ad evitare stimoli non dannosi a causa di una iper-generalizzazione della paura. Inoltre, quando il pericolo di un'infezione patogena è saliente all'interno di una comunità, vi sono evidenze che questo aumenta la tendenza delle persone di fare inferenze che hanno come base la discriminazione tra le persone familiari e possibili estranei. Questa tendenza ha senso evolutivamente parlando perché vivendo in tribù distinte gli uomini rischiavano la vita quando entravano in contatto con altre tribù estranee, in quanto i corrispettivi sistemi immunitari si erano evoluti a combattere patogeni differenti. Nonostante ciò, questa tendenza non ha più senso nel mondo interconnesso e globalizzato contemporaneo in cui nessuna comunità può dire di avere una storia evolutiva incontaminata da altri contatti. Questa tendenza però può trasformarsi quindi in atti discriminatori e xenofobia. La xenofobia elicitata dal sistema immunitario comportamentale ha diversi esempi storici, mostrando la tendenza umana ad associare la comparsa di nuove infezioni a nazioni o personaggi stranieri (Troisi, 2020).

Alla luce di ciò possiamo dire che durante questa pandemia il disgusto gioca un ruolo importante, soprattutto nel guidare i comportamenti del soggetto. Tuttavia, non risultano esserci studi che hanno esaminato il disgusto nella cornice dell'attuale pandemia. Uno studio di Zanjani et al (2018) ha indagato il costrutto della contaminazione mentale, ovvero quella condizione in cui le persone si sentono contaminate nonostante non abbiano avuto contatti con stimoli infettivi. A questo costrutto

sono stati correlati comportamenti quali l'urgenza di lavarsi le mani, emozioni negative e la compulsione a pulire. Come abbiamo visto questi sono sintomi tipici del disturbo ossessivo compulsivo. Lo studio ha dimostrato che la contaminazione mentale fungeva da mediatore parziale tra la propensione a provare disgusto e la paura della contaminazione. Vi era una forte correlazione anche tra la propensione al disgusto e la paura della contaminazione. Secondo gli autori quindi, le persone che hanno una maggiore propensione a provare disgusto e che si trovano ad affrontare eventi particolari (nel caso attuale possiamo pensare appunto alla pandemia) sono più propensi a provare la contaminazione mentale, che potrebbe a sua volta alimentare la sensazione di disgusto. Questa percezione di disgusto aumentata porterebbe quindi ad un'aumentata paura della contaminazione. Ciò nondimeno, essendo la contaminazione mentale solo un mediatore parziale, altri fattori possono contribuire all'insorgenza della paura della contaminazione, come la sensibilità al disgusto e la regolazione emotiva (Zanjani et al. 2018).

Uno studio (Waqas et al., 2020) ha constatato che le preoccupazioni circa la contaminazione e la sensibilità all'ansia possono giocare un ruolo essenziale nella paura del Covid-19 e nei comportamenti protettivi relati, come il lavarsi compulsivamente le mani. Nello studio, infatti, la preoccupazione di essere contaminati era un fattore predittivo della paura del Covid-19 e dei comportamenti protettivi relati.

Il disgusto sembra quindi essere alla base della paura della contaminazione e questa paura è legata per analogia alla paura del Covid-19. Altri studi sono comunque necessari per capire il ruolo del disgusto nella paura del Covid-19. La paura in generale e il disgusto inoltre sono stati associati ad alcuni andamenti particolari nella frequenza cardiaca. Sembrano però mancare in letteratura studi psicofisiologici sulla modulazione della frequenza cardiaca da parte della paura del Covid-19.

## **1.13 IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE E LA FREQUENZA CARDIACA**

Il sistema cardiovascolare è un sistema necessario alla vita come la conosciamo. Alcuni suoi parametri, come la pressione e la frequenza cardiaca, sono quantificabili. Questo sistema, tuttavia, è molto complesso poichè composto da numerosi sottosistemi regolatori. Questi sottosistemi sono controllati dal sistema autonomo centrale e periferico e influenzati dall'umore dell'individuo. Quindi, dato che questo complesso sistema può essere influenzato dai fattori psicologici, risulta molto interessante da studiare nell'ottica psicofisiologica.

Il sistema cardiovascolare è composto dal cuore, la pompa che spinge il sangue, e dal sistema vascolare, un intricato sistema composto di vasi sanguigni che ha il compito di distribuire il sangue

in tutte le parti del corpo. Il cuore, in particolare, ha il compito di spingere il sangue verso i polmoni in modo da ossigenare il sangue prima di distribuirlo in tutto il corpo. Questo processo è necessario per tenere l'organismo in vita.

Il sistema cardiovascolare è sotto il controllo del sistema nervoso autonomo: sia dal suo sottosistema simpatico che da quello parasimpatico. L'innervazione del cuore da parte di questi due sistemi e i loro effetti risultano importanti nel misurare e interpretare le relazioni psicofisiologiche cardiovascolari. In particolare, il sistema parasimpatico ha un effetto maggiore sulla frequenza di contrazione del muscolo cardiaco, mentre il sistema parasimpatico sulla potenza della forza contrattile del muscolo cardiaco. Questi due sistemi si intersecano a livello del nodo Seno-atriale (cellule auto-ritmiche che comprendono il tessuto nodale auto-eccitabile e che sono in grado di generare ciclicamente potenziali d'azione) aggiungendo complessità a questo sistema. In particolare, le interazioni tra i due sistemi nervosi simpatico e parasimpatico a livello del nodo Seno-atriale sembra avere un peso maggiore quando il fattore cronotropo è espresso nella frequenza cardiaca. I due sistemi, comunque, non interagiscono solo a questo livello ma le loro interazioni sono multiple e complesse.

Il sistema simpatico e parasimpatico presentano differenze anche per quanto riguarda la dinamica temporale con cui agiscono: il simpatico segue una via indiretta e lenta; il parasimpatico invece ha una latenza d'azione più breve e un'attivazione più rapida. Inoltre, l'attivazione parasimpatica sarà più veloce e tenderà a cessare altresì più velocemente, mentre l'attivazione simpatica sarà più lenta ma la sua attività perdurerà più a lungo.

Il sistema cardiovascolare inoltre può essere influenzato anche da altri elementi superiori, come i substrati neurocomportamentali del sistema limbico e altre aree del prosencefalo. Questi elementi sarebbero in grado di controllare, inibire o anche bypassare i meccanismi inferiori, come i riflessi, nella regolazione del sistema nervoso autonomo che regola il sistema cardiovascolare. Tra le aree coinvolte nella regolazione del sistema nervoso autonomo e di conseguenza del sistema cardiovascolare e che abbiano implicazioni nei processi cognitivi ed emotivi sono state individuate: il grigio periacqueduttale, l'ipotalamo, l'amigdala, il giro cingolato anteriore e le cortecce frontali e prefrontali (Cacioppo et al., 2007).

Con "periodo cardiaco" ci si riferisce ai millisecondi che intercorrono tra due battiti cardiaci adiacenti, in particolare tra le due onde R dei battiti cardiaci. Il battito cardiaco, infatti, quando misurato tramite l'elettrocardiogramma viene rappresentato come una linea caratterizzata da diversi picchi e onde, di cui il picco più elevato risulta essere l'onda R. Tradizionalmente il "perido cardiaco" espresso in millisecondi viene convertito in "frequenza cardiaca" espresso in battiti per minuto (bpm). Queste due misure risultano essere reciproche e quindi si possono convertire l'una

nell'altra. Queste due misure però non sono linearmente relate l'una all'altra: la relazione tra i cambiamenti nei sistemi nervosi autonomi simpatico e parasimpatico e il periodo cardiaco risulta essere maggiormente lineare rispetto alla relazione tra i cambiamenti di questi sistemi autonomi e la frequenza cardiaca. Quindi, i cambiamenti che avvengono a livello dei sistemi simpatico e parasimpatico autonomi porteranno approssimativamente lo stesso cambiamento nel periodo cardiaco, mentre ciò non avviene per la frequenza cardiaca. Questa non linearità sulla frequenza cardiaca aggiunge ulteriore complessità alle interazioni tra le due divisioni del sistema nervoso autonomo sul cuore. Tuttavia, l'interazione tra il sistema nervoso autonomo simpatico e quello parasimpatico sembrano avere maggiori effetti sulla frequenza cardiaca rispetto al periodo cardiaco. Quando si misura la frequenza cardiaca è importante anche considerare il sistema metrico utilizzato in quanto l'entità del cambiamento sulla frequenza cardiaca da parte di manipolazioni sperimentali possono differire considerabilmente sulla base del sistema utilizzato per descrivere le funzioni cardiache. Inoltre, una peculiarità della frequenza cardiaca è che può essere misurata in maniera appropriata solo in tempo reale.

Alla luce di quanto detto, quindi, un aumento della frequenza cardiaca può essere dovuta ad un aumento dell'attività simpatica, un decremento dell'attività parasimpatica o una combinazione di entrambe (Cacioppo et al., 2007) e può essere anche il risultato di processi cognitivi o emotivi.

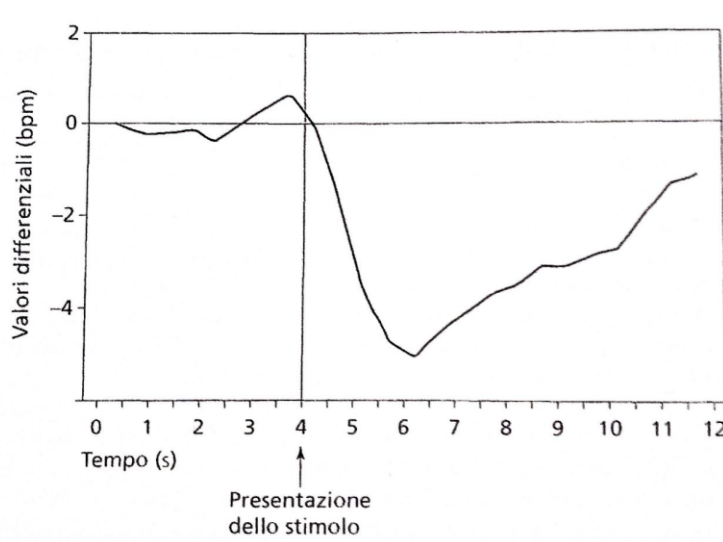
## **1.14 LA FREQUENZA CARDIACA NELLE RISPOSTE STIMOLO-SPECIFICHE E NELLE EMOZIONI DI PAURA E DISGUSTO**

La frequenza cardiaca, come visto finora, è modulata da diversi sistemi ed è soggetta agli effetti della cognizione e dell'emozione. Anche le risposte a stimoli specifici, provocando una serie complessa di risposte nell'organismo, sono accompagnate da cambiamenti noti nella frequenza cardiaca.

### **1.14.1 La risposta di orientamento.**

Con "risposta di orientamento" ci si riferisce a quei cambiamenti cognitivi, comportamentali e fisiologici che avvengono quando viene identificato uno stimolo "nuovo" o inatteso nell'ambiente circostante. Questa risposta è caratterizzata dall'inibizione del comportamento corrente per favorire attenzione allo stimolo. La frequenza cardiaca in concomitanza di questa risposta è caratterizzata da una transitoria decelerazione massima dopo circa 2 secondi dalla comparsa dello stimolo (Stekelenburg & Van Boxtel, 2002) (Vedi Figura 1.1). Questa decelerazione cardiaca risulta dalla

riduzione delle richieste metaboliche dell'organismo che caratterizza l'inibizione somatomotoria caratterizzante questo tipo di risposta. Tuttavia, questa decelerazione è stata altresì interpretata come avente il ruolo di facilitare il processo di elaborazione di nuove informazioni, bloccando appunto altri processi in favore di quello sensoriale (Stegagno, 2010).

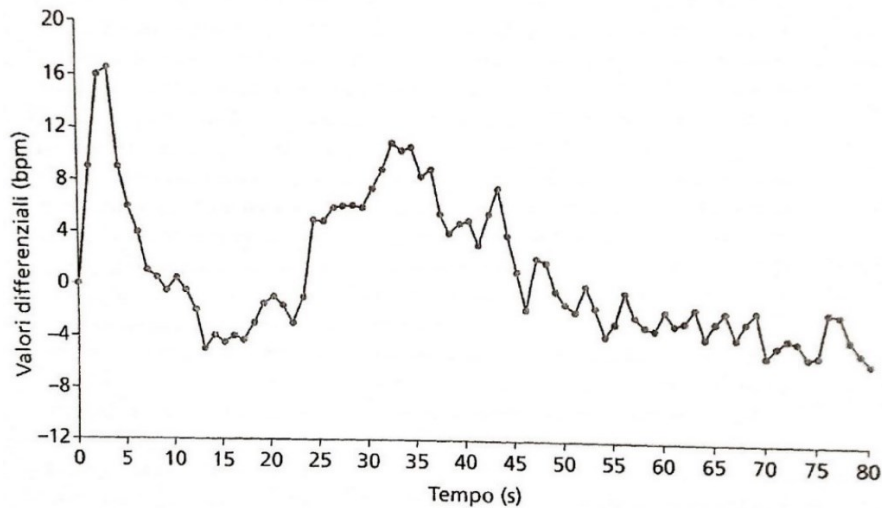


**Figura 1.1.** Modificazioni della frequenza cardiaca in battiti per minuto (bpm) nella risposta di orientamento in risposta alla presentazione di diversi stimoli sonori di durata compresa tra i 4 e i 9 s circa, e di intensità di circa 30dB. Si può notare la decelerazione della frequenza cardiaca che è massima dopo circa 2 s dalla presentazione dello stimolo. Adattamento di Stegagno (2010), p. 69, da Stekelenburg & Van Boxtel (2002).

### 1.14.2 La risposta di difesa

La risposta di difesa avviene quando c'è la presenza di uno stimolo di elevata intensità, potenzialmente o realmente dannoso o doloroso, o di fronte a situazioni di minaccia e pericolo per la sopravvivenza. Lo scopo di questa risposta è quella quindi di far attivare un comportamento difensivo all'organismo. Questa risposta è stata descritta come una risposta di attacco-fuga, ed è caratterizzata da una globale attivazione del sistema nervoso simpatico che aumenta la frequenza cardiaca. Questa accelerazione avrebbe inizio dopo 2 secondi dalla comparsa dello stimolo raggiungendo il picco massimo tra i 3 e i 6 secondi. Dopo questa prima accelerazione ne segue una seconda più tardiva, che raggiunge il suo picco dopo 30/35 secondi, mostrando un pattern multifasico (Vila et al., 2003) (vedi Figura 1.2). Solo questa seconda fase comunque risulta influenzata dal fenomeno dell'abituazione, mentre la prima rimane inalterata. Per questo motivo alcuni autori hanno visto nella prima accelerazione di questa risposta una risposta di *startle*

piuttosto che difensiva. In generale, l'accelerazione cardiaca durante questa risposta è stata interpretata come finalizzata a sostenere il processo metabolico sottostante ai comportamenti di attacco-fuga oppure come un meccanismo per “escludere” la stimolazione ambientale dannosa e attenuarne l'impatto sull'organismo (Stegagno, 2010).



**Figura 1.2.** Modificazioni della frequenza cardiaca in battiti per minuto (bpm) in risposta ad uno stimolo acustico di alta intensità in grado di elicitare una risposta di difesa. Adattamento di Stegagno (2010), p. 77, da Vila et al. (2003).

### 1.14.3 Startle

Lo “*startle*” indica un riflesso di allarme detto anche “sobbalzo” in quanto provoca un trasalimento improvviso. Questo riflesso indicherebbe una risposta incondizionata a stimoli improvvisi, di breve durata ed elevata intensità. Lo *startle* è presente in tutte le specie di mammiferi e potrebbe avere lo scopo di proteggere la potenziale preda da un attacco improvviso nei suoi confronti da parte di un predatore. A livello della frequenza cardiaca si osserva una risposta acceleratoria a breve latenza che raggiunge il suo picco 2 secondi dopo la comparsa dello stimolo che elicitava il riflesso. È diverso rispetto alla risposta difensiva in quanto questa è elicitata da stimoli di durata superiore a 500 millisecondi circa e senza uno specifico tempo di salita. La risposta cardiaca che caratterizza lo *startle* invece viene elicitata da stimoli di durata anche molto breve (50 millisecondi) e con un tempo rapido di salita, inferiore ai 30 millisecondi (Stegagno et al., 2010).



#### 1.14.4 La paura

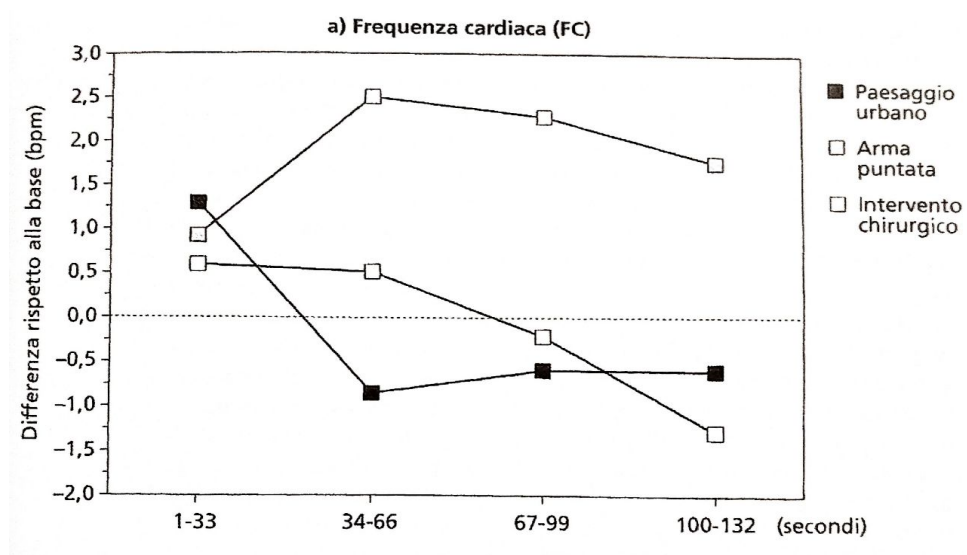
La paura è un'emozione che ha un ruolo molto importante nelle diverse specie in quanto evolutivamente parlando funge come segnale di pericolo in molte circostanze diverse. La paura fa parte del set di emozioni primarie identificate da Ekman e che è accompagnata da particolari espressioni del viso, ed è un'emozione universale presente in molte specie animali e presente fin dalla nascita (Cacioppo et al., 2007). La paura può essere presente a diversi livelli di intensità e può essere legata a oggetti, persone o situazioni molto variabili. Quando la paura è scaturita da un oggetto, persona o situazione specifica e livelli molto intensi, si parla di fobia. La fobia è spesso legata ad uno stimolo specifico, infatti si parla spesso di fobie specifiche, ed è caratterizzata per il fatto di provocare un'eccessiva paura spesso irrazionale. Infatti, anche la paura, come il disgusto, può essere estesa a stimoli non pericolosi per il fenomeno dell'iper-generalizzazione. Quindi la paura può presentarsi come emozione legata ad una situazione potenzialmente pericolosa in maniera adattiva oppure come elemento disadattivo quando è espressa in maniera eccessiva e irrazionale nella sua forma fobica.

Il comportamento tipico legato all'emozione della paura è l'evitamento attivo o comportamento di fuga. In questo comportamento inizialmente si ha un impiego delle risorse dell'attenzione per identificare lo stimolo potenzialmente pericoloso. Successivamente si ha invece una temporanea sospensione dell'elaborazione dell'informazione in favore dell'azione (Stegagno, 2010). A livello della frequenza cardiaca la presenza di un potenziale pericolo provocherà un'iniziale decelerazione cardiaca e inibizione del riflesso di allarme (che segnalano l'impiego dell'attenzione) a cui segue un incremento di entrambi i parametri in preparazione all'azione. Quindi, una delle risposte tipiche alla paura a livello cardiaco sarà composta da un'iniziale decelerazione seguita da un'accelerazione della frequenza cardiaca più consistente in quanto necessaria per la mobilitazione dell'organismo nell'allontanarsi dallo stimolo di paura. Lo stato di immobilizzazione attentava è chiamato *freezing*. (Lang et al.1997).

Un altro fenomeno legato all'emozione della paura in presenza di stimoli spiacevoli intensi e/o dolorosi è la *bradicardia da paura*. Questo fenomeno si riferisce ad un marcato decremento della frequenza cardiaca ed è presente in diverse specie di animali. È altresì associata all'immobilità tonica e alcuni autori sostengono che questa immobilità associata potrebbe aver avuto un vantaggio evolutivistico in quando rende la potenziale preda meno facilmente individuabile da potenziali predatori. Questa immobilità tonica è riconducibile al fenomeno del *freezing*, quindi la bradicardia da paura potrebbe presentare una risposta dell'organismo ad uno stimolo pauroso che non si traduce

successivamente in comportamenti di fuga o di attacco.

Numerosi studi hanno documentato questo fenomeno durante la visione di immagini spiacevoli, soprattutto nelle scene di tristezza, disgusto, violenza, immagini di ferite, di mutilazioni o di sangue. Un altro esempio in cui questo fenomeno può verificarsi è nei fobici del sangue. Quando questi soggetti fobici hanno a che fare con lo stimolo che causa loro la fobia, a livello di frequenza cardiaca si osserva un iniziale incremento seguito da un repentino decremento della stessa. Ciò nonostante, anche nei soggetti non fobici è stata registrata un'ampia decelerazione della frequenza cardiaca di fronte allo stimolo del sangue (Stegagno, 2010). Sembrerebbe che quindi lo stimolo del sangue sia uno particolare e che provoca una decelerazione della frequenza cardiaca non seguita, come nel freezing, da una fase successiva di accelerazione. Questa decelerazione sembrerebbe più simile alla bradicardia di paura evocata da stimoli spiacevoli intensi come situazioni di minaccia, come si può vedere dallo studio di Palomba et al. (2000) (vedi Figura 1.3).

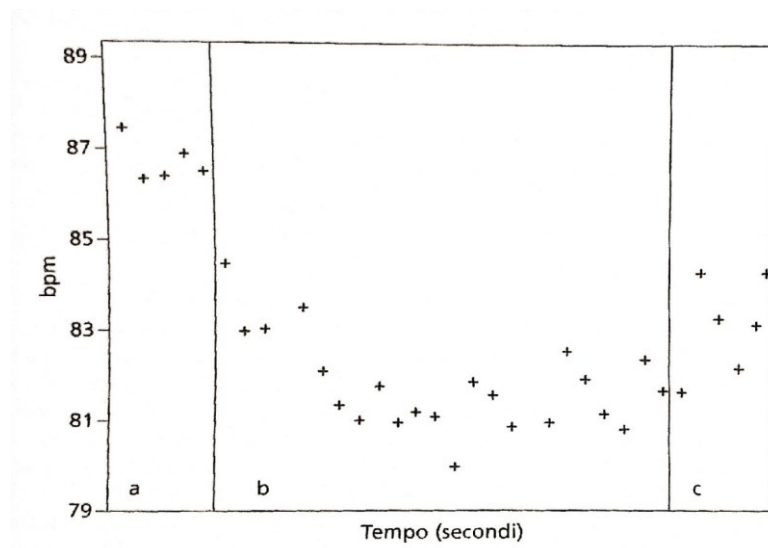


**Figura 1.3.** Modificazioni della frequenza cardiaca in battiti per minuto (bpm) durante la visione di filmati a contenuto minaccioso (arma puntata), sangue/ferite (intervento chirurgico) e neutro (paesaggi) suddivisi in 4 epoche per sottolinearne l'evoluzione temporale. Adattamento di Stegagno (2010), p. 104, da Palomba et al. (2000).

### 1.14.5 Il disgusto

Il disgusto, come la paura, è un'emozione che rientra tra le emozioni primarie identificate da Ekman. Quest'emozione è quindi una universale e presente fin dalla nascita, e anch'essa è accompagnata da alcune specifiche espressioni facciali e risposte psicofisiologiche (Cacioppo et al., 2007). L'emozione del disgusto è stata considerata originariamente come una reazione di difesa

rispetto alla contaminazione o all'avvelenamento da ingestione di cibi o sostanze tossiche. Più recentemente quest'emozione è stata associata a un'ampia gamma di stimoli potenzialmente dannosi in quanto tossici, contagiosi, portatori di malattia, oppure a stimoli che hanno elementi che rievocano la malattia (es. sangue, ferite, sporcizia), o ancora alle violazioni di norme morali e sociali. Per esempio, uno studio di Azevedo et al. (2005) ha registrato la frequenza cardiaca prima, durante e dopo la visione di immagini di sangue/ferite notando una decelerazione significativa durante e dopo la visione di questa tipologia di immagini. A livello della frequenza cardiaca, quindi, l'emozione del disgusto si traduce in bradicardia (Stegagno et al., 2010).



**Figura 1.4.** Andamento della frequenza cardiaca in battiti per minuto (bpm) prima (a), durante (b) e dopo (c) la visione di immagini di sangue/ferite. Ogni punto rappresenta il valore medio di 3s. Adattamento di Stegagno et al. (2010), p. 106, da Azevedo et al. (2005).

# CAPITOLO 2: METODO

## 2.1 IPOTESI E OBIETTIVI

L'obiettivo principale di questo studio era quello di indagare le risposte emotive psicofisiologiche e comportamentali di due gruppi di studentesse universitarie durante la visione di diverse categorie di filmati a carattere emotivo, tramite la registrazione della frequenza cardiaca e la somministrazione di alcune schede self-report indaganti il vissuto emotivo individuale.

In letteratura la paura specifica del Covid-19 ad alti livelli è stata denominata “coronafobia”, e consisterebbe in una risposta emotiva caratterizzata da una paura eccessiva di contrarre il virus. Ci si chiede quindi anche se la paura del Covid-19 possa avere le caratteristiche di una fobia, in quanto nello studio di Gökkaya et al. (2022) è stata trovata una stretta relazione tra i risultati alle scale indaganti la paura del Covid-19 e quelle indaganti la coronafobia, suggerendo che alti livelli di paura possano evolvere in una fobia specifica.

I partecipanti in questo studio sono stati differenziati in due gruppi: uno composto da individui che hanno un livello elevato di paura verso il Covid-19 e l'altro con un livello basso di paura verso il Covid-19. Lo scopo di questa suddivisione è stata quella di testare se questa paura specifica fosse in grado di influenzare la frequenza cardiaca e le emozioni percepite dai partecipanti durante la visione dei filmati. Inoltre, è stato deciso di selezionare solo partecipanti di sesso femminile in quanto diversi studi (Gökkaya et al., 2022; Broche-Pérez et al., 2020) hanno confermato che il sesso femminile è maggiormente propenso a sentire gli effetti negativi della pandemia e presenta livelli di paura del Covid-19 più elevati rispetto agli uomini. Quindi, scegliendo partecipanti di sesso femminile, si auspicava di trovare maggiori influenze della paura del Covid-19 sia nei risultati self-report (questionari) che in quelli psicofisiologici (frequenza cardiaca), nel gruppo delle partecipanti con alti livelli di paura del Covid-19.

Come stimoli in grado di evocare emozioni, sono stati scelti filmati presi da differenti film a carattere emotivo e non (di controllo). L'utilizzo di filmati è stata una scelta presa sulla base del fatto che i filmati rappresentano uno stimolo con una valenza ecologica maggiore rispetto alle immagini statiche. In ricerca, infatti, si usava frequentemente utilizzare immagini statiche come stimoli in grado di scaturire una risposta emotiva, ma studi più recenti hanno verificato e confermato la maggiore validità ecologica dei filmati. I filmati inoltre risultano anche coinvolgere maggiormente i partecipanti in quanto multimodali, facendo ricorso sia alla vista che all'udito (Maffei & Angrilli, 2019).

In questo studio sono stati utilizzati filmati suddivisi nelle seguenti categorie: “sport”, “paesaggi”, “neutro”, “cibo disgustoso”, “contaminazione” e “paura”. Di queste categorie di filmati 3 (“sport”, “paesaggi” e “neutro”) servivano come controllo per il confronto con le altre 3 categorie negative. Infatti, in uno studio di Maffei & Angrilli (2019) è stato verificato che le i filmati della categoria neutra erano effettivamente neutre, mentre la categoria paesaggi risultava evocare affetti positivi. Anche la categoria dello sport è stata selezionata in quanto lo sport è uno stimolo che evoca affetti positivi. Sono state scelte le categorie “cibo disgustoso”, “contaminazione” e “paura” per verificare eventuali differenze o somiglianze negli effetti emozionali scaturiti dalla visione di queste tipologie di filmati emotivi. Sono state tenute le categorie “contaminazione” e “cibo disgustoso” distinte per verificare possibili differenze tra le risposte comportamentali e psicofisiologiche indotte dalla contaminazione e dai cibi disgustosi, in quanto questi ultimi sono degli stimoli che evocano e provocano la paura della contaminazione pur non essendo filmati di scene che ritraggono eventi di contaminazione di per sé. Tuttavia, la categoria “cibo disgustoso” potrebbe presentare risultati comportamentali e psicofisiologici simili alla categoria “contaminazione” nel gruppo con alta paura di contrarre il Covid-19, in quanto il disgusto è considerata essere una risposta emotiva avente lo scopo di proteggere i mammiferi dal rischio di ingerire cibi contaminati (Bracha, 2004), e quindi di proteggere dalla contaminazione. È stata infine scelta la categoria paura per verificare possibili somiglianze tra le risposte self-report e psicofisiologiche a questa categoria e quelle della contaminazione e del cibo disgustoso; questo per verificare se la visione di filmati di paura potesse provocare risposte simili nelle altre due categorie nel gruppo con alta paura del Covid-19, in quanto in questo gruppo stimoli come filmati di contaminazione e cibo disgustoso potrebbe rievocare la paura del Covid-19.

Quindi, in questo studio si voleva verificare se la visione di filmati di contaminazione e cibo disgustoso nel gruppo con alta paura del Covid-19 era in grado di provocare maggiori vissuti negativi, come ansia e tristezza, rispetto all’altro gruppo (prima ipotesi). Questo perché le categorie di filmati riguardanti la contaminazione e i cibi disgustosi nella situazione pandemica potrebbero aver evocato la paura del Covid-19; questa paura è stata correlata alla presenza di sintomi ansiosi (Orrù et al., 2021). Inoltre, la paura del Covid-19 potrebbe anche aver provocato tristezza; questo in quanto uno studio ha constatato che la paura del Covid-19 sembra influenzare anche la cognizione individuale che a sua volta facilita la comparsa di risposte emotive individuali a carattere negativo come, appunto, la tristezza (Gökkaya et al., 2022).

Inoltre, per ogni filmato è stata indagata la valutazione soggettiva del video riguardante la valenza e l’arousal. È stato scelto di indagare l’arousal per verificare se questo fattore potesse essere alla base di possibili differenze nelle valutazioni e nella frequenza cardiaca durante i filmati. L’arousal

infatti, indicando l'attivazione dell'organismo, può tradursi in un aumento della frequenza cardiaca (Wascher, 2021). Anche la valenza di un filmato inoltre può influenzare le risposte psicofisiologiche, in quanto stimoli valutati più negativi da parte di un gruppo rispetto ad un altro possono anche tradursi in risposte psicofisiologiche differenti. Infatti, stimoli a forte valenza negativa possono provocare bradicardia da paura (Lang & Davis, 2006).

Dall'analisi della frequenza cardiaca ci si aspettava una modulazione differente nei due gruppi durante la visione di filmati riguardanti la contaminazione. In particolare, alla luce degli studi di Lang & Davis (2006), è possibile ipotizzare la comparsa del fenomeno della bradicardia da paura in risposta alle categorie caratterizzate da alto arousal e valenza fortemente negativa. Nel nostro studio ci si aspettava di vedere questo fenomeno soprattutto nel gruppo caratterizzato da alti livelli di paura di contrarre il Covid-19 durante la visione dei filmati delle categorie "contaminazione" e "cibo disgustoso", in quanto nella categoria "paura" l'iniziale bradicardia da paura potrebbe essere contrastata da un successivo aumento della frequenza cardiaca. Per verificare se la comparsa del fenomeno della bradicardia rifletteva un effetto della paura o della cattura attentiva, che provoca decelerazione cardiaca (Cacioppo et al., 2007), è stato somministrato un test che verificava la presenza di tratti ossessivo-compulsivi nelle partecipanti. Infatti, il gruppo con alta paura del Covid-19 potrebbe presentare questi tratti in quanto in letteratura è stata trovata un'associazione tra la paura del Covid-19 e tratti ossessivo-compulsivi durante la pandemia (Boysan et al., 2022). Durante scene di contaminazione questi tratti potrebbero risultare in un ingaggio dell'attenzione eccessivo nella ricerca del pericolo, rappresentato da differenti *cue* potenzialmente infettanti nell'ambiente e non da uno stimolo costante e specifico come nelle fobie specifiche. Quindi, è possibile ipotizzare la comparsa di questo fenomeno di bradicardia che potrebbe riflettere differenti processi, indagati anche tramite la frequenza cardiaca suddivisa in diversi intervalli e tramite l'indagine di alcuni stati emotivi, ansia e interesse, suscitati dalle diverse categorie di filmati.

La paura di contrarre il Covid-19 e la coronafobia potrebbero condividere più caratteristiche con la fobia del sangue rispetto che con altre fobie specifiche, in quanto anche il sangue può essere collegato al rischio di contagio. La fobia del sangue, infatti, a differenza delle altre fobie specifiche dove si manifesta un aumento della frequenza cardiaca, manifesterebbe una iniziale risposta di accelerazione seguita però da una drastica decelerazione (Marks, 1988). Tuttavia, la paura del Covid-19 non è legata ad un pericolo visibile e questo renderebbe questa paura un tipo particolare di fobia. In questo studio ci si chiedeva se la paura del Covid-19 sia più simile ad una fobia o ad un disturbo d'ansia tramite la somministrazione di test che indagavano la presenza di fobie e di ansia di stato e di tratto nei due gruppi di partecipanti.

Per quanto riguarda invece i filmati della categoria "paura", si ipotizzava una frequenza cardiaca

maggiore in entrambi i gruppi, in quanto la paura e l'ansia soggettivi correlano con un aumento della frequenza cardiaca, soprattutto quando i filmati visualizzati sono valutati soggettivamente come paurosi e ansiogeni (Lang et al., 1970). Ci si aspettava invece frequenze cardiache simili per le altre categorie che non sono direttamente influenzate alla paura del Covid-19.

Con questo studio quindi si voleva indagare la paura del Covid-19 e trovare una relazione tra questa paura e risposte self-report e psicofisiologiche legate alla visione di filmati evocanti: paura evocata da stimoli pericolosi e minacciosi verso la persona; paura della contaminazione con scene in cui lo stimolo pericoloso, essendo un virus, non era visibile; disgusto evocato dalla la visione di cibi disgustosi, che sono stimoli specifici e facilmente categorizzabili a differenza dello stimolo del virus.

## 2.2 PARTECIPANTI

Per il reclutamento dei partecipanti sono stati considerati solamente studenti iscritti all'Università degli Studi di Padova. È stato perciò diffuso un link contenente un questionario realizzato con Google Form all'interno di diversi gruppi di diverse facoltà di Padova, nelle piattaforme "Facebook" e "Whatsapp". Tutti i partecipanti che hanno compilato il questionario hanno acconsentito al trattamento dei loro dati in forma confidenziale tramite specifico modulo di consenso informato, presentato prima dell'invio del modulo.

Il Google Form conteneva: domande anagrafiche; domande di screening contenenti i criteri di esclusione per la partecipazione ad un esperimento psicofisiologico; l'inventario delle paure; il questionario Fear of Covid-19, corredato da tre domande aggiuntive create *ad hoc*; la sottoscala "Contamination obsessions and washing compulsions" del Padua Inventory; la STAI-Y2 di tratto.

Al questionario sono arrivate 471 risposte.

Tra i criteri di esclusione c'erano: non avere attualmente o in passato seri problemi cardiovascolari (aritmie, aneurismi, etc.); non avere diabete di tipo 1 o di tipo 2; non aver mai riportato traumi cranici tali da comportare perdita di coscienza e/o ospedalizzazione; non aver sofferto in passato o attualmente di epilessia; non essere attualmente in trattamento con psicofarmaci.

Dopo aver escluso i soggetti che non risultavano idonei a partecipare all'esperimento, non superando i criteri di esclusione, sono stati considerati i partecipanti che si collocassero al di sopra dell'85esimo percentile e al di sotto del 15esimo per quanto riguarda i punteggi ottenuti alle domande *ad hoc*. Successivamente, è stata fatta una ulteriore suddivisione del campione al 50esimo percentile per quanto riguarda i punteggi ottenuti al Fear of Covid-19.

Per questo esperimento sono state selezionate 30 partecipanti in tutto, suddivise in due gruppi: ad un gruppo, quello denominato “High Covid-19 fear” (N = 15), sono state assegnate le partecipanti che si collocavano al di sopra dell’85esimo percentile nelle domande aggiuntive, e sopra il 50esimo percentile nel questionario Fear of Covid-19; all’altro gruppo, “Low Covid-19 fear” (N = 15), sono state assegnate invece quelle il cui punteggio si collocasse al di sotto del 15esimo percentile nelle domande aggiuntive e sotto il 50esimo percentile nel questionario Fear of Covid-19

L’età delle partecipanti era compresa tra i 19 e i 24 anni ( $M=21.07$ ;  $DS \pm 1.91$ ).

La maggior parte di esse, tranne 7, bevevano regolarmente caffè. Tra queste, il consumo della bevanda andava da 1 unità al giorno fino ad un massimo di 5 unità al giorno.

Tra le partecipanti, 16 praticavano sport regolarmente per un ammontare di ore settimanali che comprese tra le 2 e le 8 ore. Invece, 14 partecipanti hanno dichiarato di non praticare sport regolarmente.

Sono stati inoltre calcolati i *t test* rispetto a consumo di caffè e ore di sport settimanali per verificare se vi fossero differenze tra i due gruppi in grado di influenzare la frequenza cardiaca. Tra i due gruppi in questi fattori non risultano esserci differenze significative, per cui non dovrebbero essere alla base delle potenziali differenze tra i due gruppi nella paura del Covid-19 e nella frequenza cardiaca.

Inoltre: 6 partecipanti fumavano sigarette; 14 hanno avevano dichiarato di fare uso di bevande alcoliche, da 1 unità fino ad un massimo di 3 unità settimanali; nessuna delle partecipanti aveva dichiarato di fare uso di sostanze psicoattive; 11 avevano dichiarato di assumere farmaci regolarmente (pillola anticoncezionale, antistaminici, e farmaci per contrastare i dolori legate alle mestruazioni).

Al momento dello studio nessuna partecipante era in cura per problemi psicologici.

## 2.3 QUESTIONARI

Durante questo studio sono stati utilizzati diversi questionari in diversi momenti.

Per la selezione del campione: l’inventario delle paure; il questionario Fear of Covid-19, corredato da tre domande aggiuntive; la sottoscala “Contamination obsessions and washing compulsions” del Padua Inventory - Washinton State University Revision (PI-WSUR); lo State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y).

Durante l’esperimento: STAI-Y; Positive Affect and Negative Affect Scales (PANAS); Self Assessment Manikin (SAM).



### **2.3.1 L'inventario delle paure**

L'inventario delle paure (Wolpe J. & Lang P.J., 1964) consiste in frasi che evocano diversi scenari tipicamente spaventosi e per ognuno di essi si deve indicare, su una scala Likert da 1 a 5 (dove 1 corrisponde a "per nulla" e 5 a "moltissimo") il livello di paura che suscita.

Il fascicolo originale contiene 96 items, tuttavia, in questo studio ne sono stati selezionati e presentati soltanto alcuni, per un totale di 24 items.

Gli items tenuti erano: ferite aperte; gente morta; vedere una persona che fa la prepotente con gli altri; farsi fare delle iniezioni; cimici; insetti volanti; vedere altre persone che ricevono iniezioni; armi; sporcizia; insetti che strisciano; sangue; ampi spazi aperti; malati; assistere a un intervento chirurgico; luoghi chiusi; serpenti; extrasistole; topi; ragni; pipistrelli; vista di coltelli od oggetti affilati; luoghi elevati da terra; sentirsi un insetto addosso; trovarsi uno scarafaggio in casa.

Questo test è stato successivamente tradotto e adattato da Sanavio (1986) e presenta un'attendibilità test-retest a un mese pari a 0.86; la consistenza interna, invece, misurata tramite l'alfa di Cronbach e calcolata sul punteggio totale, risulta di 0.95.

Per quanto riguarda la validità di costrutto sono stati individuati, per la versione intera, cinque fattori principali corrispondenti alle cinque sotto scale originali: paure relative a calamità e gravi pericoli personali; eventi sociali, situazioni che comportino critiche o rifiuto sociale; animali (non pericolosi ma considerati repellenti); viaggi e situazioni che comportino allontanamento; sangue e interventi medico-chirurgici. Infatti il test completo è in grado di discriminare pazienti con fobie specifiche, pazienti con fobie sociali, pazienti con agorafobia e pazienti con problemi psicologici senza sindromi ansiose, depressive o fobiche.

### **2.3.2 Questionario Fear of Covid-19**

La Fear of Covid-19 scale (Ahorsu et al. 2020) è stata originariamente ideata in lingua inglese e consiste in un questionario di sette items che assestano la paura nei confronti del COVID-19. Ad ogni item (es. "Ho molta paura del coronavirus-19") è prevista una risposta su scala likert che va da 1 ("molto in disaccordo") a 5 ("molto d'accordo"). Alla luce di ciò, punteggi elevati corrisponderanno ad elevata paura del COVID-19.

La versione italiana è stata validata da Soraci et al. nel 2020.

Inizialmente è stato condotto uno studio pilota su partecipanti di differenti età e diversi livelli di educazione al fine di testare la comprensibilità degli items; inoltre, per evitare effetti legati

all'ordine della sequenza, gli autori hanno deciso di presentare gli items in ordine casuale (Soraci et al 2020).

La versione italiana, come quella originale, sembra avere una struttura unidimensionale, confermando che ciascun item rileva lo stesso concetto sottostante. Inoltre, l'Alfa di Cronbach risulta 0.95; l'affidabilità composita è pari a 0.907; il Factor determinacy index 0.966.

Per testare la validità del costrutto sono stati correlati i punteggi totali della scala Fear of Covid-19 con alcune variabili che la letteratura ha associato alla paura del Covid-19, in particolare con l'ansia, la depressione (Ahorsu et al. 2020) e con le fobie. Per testare queste variabili sono state utilizzate due scale: la Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), per indagare i livelli di ansia e di depressione, e la Severity Measure for Specific Phobia – Adult (SMSP-A), per indagare le fobie specifiche e il loro livello di severità.

È stata rilevata una correlazione positiva sia con il questionario HADS ( $r = 0.649$ ) che con il SMSP-A ( $r = 0.703$ ).

Pertanto la scala risulta avere una buona affidabilità e validità del costrutto e consistenza interna. Infine, i risultati totali alla FCV-19S non differivano in base all'età, risultando pertanto adatta a indagare la paura del Covid-19 in individui italiani di tutte le età (Soraci et al. 2020).

In aggiunta a questo questionario, sono state aggiunte le seguenti 3 domande, create ad hoc, mantenendo le risposte su scala Likert da 1 (“molto in disaccordo”) a 5 (“molto d'accordo”): “Ho sensibilmente modificato i miei comportamenti (es. uscire di casa) anche una volta finito il lockdown governativo a causa della mia paura del Coronavirus-19”; “Sono molto preoccupato dal fatto di poter contagiare i miei cari con il Coronavirus-19”; “La mia vita sociale ha molto risentito della pandemia da Coronavirus-19 ma secondo me è giusto così”.

### **2.3.3 Padua Inventory- Washinton State University Revision (sottoscala “Cleaning”)**

La versione originale del Padua Inventory (PI) risale al 1988 ed è stata sviluppata da Sanavio. Si tratta di uno strumento self-report che ha l'obiettivo di indagare la presenza di sintomi caratterizzanti il disturbo ossessivo-compulsivo (OCD). Il PI è composto da 60 items che corrispondono a frasi che si riferiscono a pensieri e comportamenti presenti nella vita di tutti i giorni; il soggetto deve esprimere il suo accordo o disaccordo con la frase segnandolo su una scala likert di 5 punti, che va da “per niente” a “molto”.

Alcuni autori (Freeston et al. 1995) tuttavia avevano individuato una problematica in questo

strumento che, oltre a indagare i sintomi riguardanti il OCD, era sensibile anche a sintomi legati alla preoccupazione. Per questo motivo Burns et al. nel 1995 hanno provveduto alla revisione, rendendo lo strumento in grado di provvedere una misura migliore dei sintomi ossessivi e compulsivi.

Durante il processo di revisione sono stati eliminati alcuni items della scala poiché mancavano di contenuto, portando la scala da 60 items a 39 items, suddivisi in 5 categorie rilevanti per l'ossessione e la compulsione.

Nell'ottica di valutare l'indipendenza del PI – WSUR dai sintomi riguardanti la preoccupazione, gli autori hanno utilizzato il Penn State Worry Questionnaire (PSWQ).

Dalle analisi psicometriche è emerso che il PSWQ e il PI – WSUR mostrano di avere il 12% della propria varianza in comune, mentre tra il PI originale e il PSWQ era del 34%.

Alla luce di ciò gli autori sostengono di aver ridotto la sovrapposizione tra la preoccupazione, misurata tramite il PSWQ, e i sintomi del OCD, misurati tramite il PI – WSUR (Burns et al. 1995).

Le analisi psicometriche del PI – WSUR hanno rilevato una affidabilità test-retest del 0.76 dopo un intervallo di 6/7 mesi, testato su 200 individui. Inoltre, per ognuna delle 5 sottoscale l'alfa di Cronbach risulta tra 0.77 e 0.88, mentre per la scala nella sua interezza l'alfa di Cronbach è pari a 0.92; questi valori sono stati testati su un campione di 5010 individui.

La revisione gode quindi di una buona consistenza interna. Inoltre, rispetto alla versione originale, è meno sensibile ai sintomi riguardanti la preoccupazione (Burns et al. 1995).

Tuttavia, in questo studio non è stata somministrata la versione intera del PI – WSUR, bensì solo la scala “Cleaning”, composta dagli items che vanno dal numero 1 al numero 10.

Dalle analisi psicometriche condotte da Burns et al. (1995) emergono anche le seguenti proprietà della sottoscala “Cleaning”: una affidabilità test-retest del 0.72 dopo un intervallo di 6/7 mesi, testato su 200 individui; l'alfa di Cronbach pari a 0.85.

#### **4.3.4 State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y)**

Lo State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y) è uno strumento che serve a misurare l'ansia (Spielberg, 1983). Si tratta di uno strumento self-report in forma di scala Likert costituita da 40 items; a ciascun item è prevista una risposta che va da 1 (“per nulla”) a 4 (“moltissimo”) in base a quanto il soggetto si rispecchia nelle affermazioni proposte.

Il questionario è composto da due scale indipendenti (Y1 e Y2) che misurano due costrutti differenti legati all'ansia: la STAI -Y1 valuta l'ansia di stato, ovvero l'ansia come uno stato emozionale transitorio, attraverso 20 items che indagano come il soggetto si sente al momento della

somministrazione del questionario; la STAI -Y2 invece valuta l'ansia di tratto, cioè l'ansia come una tendenza stabile dell'individuo. La scala è costituita da 20 items relativi a come il soggetto si sente abitualmente.

Il test è stato tradotto e validato da Pedrabissi e Santinello (1989).

L'affidabilità test- retest presenta: un coefficiente di 0.49 per la scala relativa all'ansia di stato; un coefficiente pari a 0.82 per la scala relativa all'ansia di tratto.

La coerenza interna (alfa di Cronbach) varia: da 0.91 a 0.95 per la scala relativa all'ansia di stato; da 0.85 a 0.90 per la scala relativa all'ansia di tratto.

I risultati differenti dell'alfa di Cronbach dipendono dai campioni considerati; la coerenza interna è stata infatti considerata su diversi campioni: uno di studenti universitari, uno di adulti tratto dalla popolazione generale e infine un campione di reclute militari.

In questo esperimento le due sottoscale sono state utilizzate in momenti diversi: durante la fase di selezione del campione è stata utilizzata la sottoscala relativa all'ansia di tratto; invece, durante l'esperimento è stata sottoposta la sottoscala relativa all'ansia di stato.

### **2.3.5 Positive Affect and Negative Affect Scales (PANAS)**

Il PANAS (Watson et al. 1988) è uno strumento che indaga gli stati affettivi, sia positivi che negativi, che il soggetto ha sperimentato nelle due settimane precedenti.

Valutando due dimensioni distinte ed indipendenti, il PANAS si può suddividere in due sottoscale: una sottoscala che indaga gli stati affettivi positivi (PA) e una che indaga gli stati affettivi negativi (NA). Il questionario è composto in tutto da 20 aggettivi, 10 per ciascuna delle due scale. Per ogni aggettivo il soggetto deve valutare su una scala Likert a 5 punti (dove 1 corrisponde a "per nulla" e 5 a "molto") quanto si sente e/o si è sentito nel modo indicato dall'item.

La versione originale riporta le seguenti proprietà psicometriche: il coefficiente di consistenza interna della sottoscala PA varia da 0.86 a 0.90, mentre quello della sottoscala NA varia da 0.84 a 0.87; il test presenta una buona validità convergente e divergente; le due sottoscale presentano una bassa correlazione (da -0.12 a -0.23), confermando che i due fattori PA e NA siano indipendenti tra loro; infine, le due sottoscale presentano anche una buona fedeltà test-retest.

La versione in lingua italiana è stata validata da Terracciano (Terracciano, McCrae, & Costa, 2003) su un campione di 600 soggetti. Anche la versione italiana è caratterizzata da ottime proprietà psicometriche, confermando e replicando la validazione originale.

### 2.3.6 Self Assessment Manikin (SAM)

Il SAM (Bradley et al. 1994) è uno strumento di facile somministrazione che si usa per misurare la risposta emotiva in reazione a diverse situazioni e/o oggetti. Si tratta di uno strumento non-verbale che indaga tre dimensioni: la valenza, l'arousal e la dominanza. In questo studio abbiamo utilizzato solamente le scale relative alla valenza e all'arousal, in versione cartacea.

La scala della valenza è composta da cinque figure rappresentanti una figura umanoide che cambia solamente nell'espressione facciale: a partire dalla figura all'estrema sinistra, rappresentante un omino con un grande sorriso, l'espressione diventa sempre più neutra verso il centro, diventando fortemente triste all'estrema destra (vedi Figura 2.1).

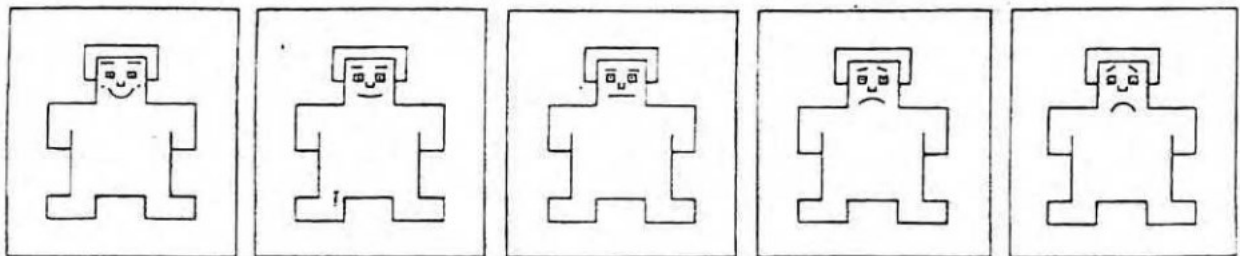


Figura 2.1. Omini nella scala Valenza del questionario SAM.

La scala dell'arousal è anch'essa composta da cinque figure umanoidi: la prima figura a sinistra rappresenta un omino con gli occhi spalancati, attento e molto attivo, che spostandosi verso destra viene rappresentato come maggiormente neutro, fino ad apparire completamente rilassato e con gli occhi chiusi nell'ultima immagine a destra (vedi Figura 2.2).

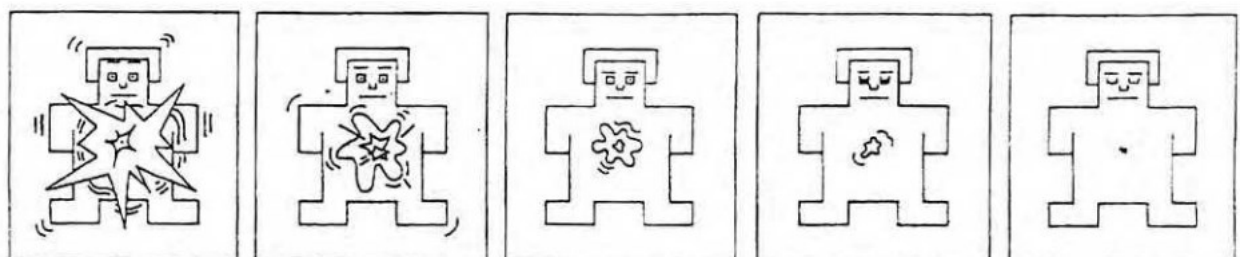


Figura 2.2. Omini nella scala Arousal del questionario SAM.

Dopo la presentazione di uno stimolo o una situazione, viene chiesto al soggetto di porre sul SAM una "X" sopra la figura, o tra le figure, che meglio rappresentano la sua risposta emotiva. Per

ognuna delle dimensioni indagate si avrà quindi una scala a 9 punti per rispondere.

Per testare la validità del test è stata usata la tecnica psicometrica del differenziale semantico, con l'obiettivo di misurare il significato implicito attribuito alle scale. Il SAM, per quanto riguarda le scale della valenza e dell'arousal, presenta le seguenti proprietà psicometriche: i punteggi del differenziale semantico della valenza correlava di 0.97 per la versione cartacea e 0.96 la versione al computer. Per l'arousal, la correlazione tra il differenziale semantico e il SAM correla di 0.94 per la versione cartacea e 0.95 per la versione al pc.

Le valutazioni riguardanti la valenza e l'arousal all'interno del SAM hanno perciò un'alta correlazione con le valutazioni ottenute attraverso il linguaggio verbale. Inoltre, è stata osservata anche una covariazione tra le valutazioni riguardanti la valenza e l'arousal utilizzando il SAM, e alcune risposte psicologiche e comportamentali (Bradley et al. 1994).

## **2.4 MATERIALI E STIMOLI**

L'esperimento è stato svolto presso il Laboratorio di Psicofisiologia, situato all'interno del Dipartimento di Psicologia Generale dell'Università degli Studi di Padova.

Il laboratorio presso cui è stato svolto l'esperimento consiste in una stanza con luce regolabile.

Nella stanza erano presenti due scrivanie: una che fungeva da postazione per lo sperimentatore, e un'altra su cui era posto il PC con gli stimoli.

Davanti al computer con gli stimoli c'era una sedia comoda dove far sedere i soggetti. La scrivania per le partecipanti era regolabile, e veniva spostata in modo che lo schermo del PC si trovasse a 60 cm dai loro occhi.

Prima dell'inizio dell'esperimento è stato fornito a ciascun soggetto un foglio cartaceo contenente il modulo del consenso informato per la partecipazione. Successivamente è stato utilizzato un personal computer per la somministrazione dello STAI-Y1 e del PANAS.

Per la pulizia propedeutica al montaggio è stata applicata una pasta abrasiva per la pelle, la NuPrep, utilizzando un cottonfioc.

Per la registrazione psicofisiologica sono stati utilizzati tre elettrodi al fine di misurare la frequenza cardiaca. Gli elettrodi erano ognuno di 10 mm e sono stati applicati seguendo il modello del triangolo di Einthoven (configurazione Lead II modificata con montaggio prossimale).

Per far aderire gli elettrodi è stato invece utilizzato il gel conduttore Aquagel.

Gli elettrodi venivano poi collegati ad un amplificatore che, a sua volta, era collegato ad un PC

attraverso una scheda di conversione analogico-digitale. La frequenza di campionamento era di 250 Hz.

Sono stati utilizzati due personal computer portatili: uno per la compilazione dei questionari (STAI-Y1 e PANAS) e uno per acquisire il segnale psicofisiologico. Per somministrazione degli stimoli è stato invece utilizzato un computer fisso con uno schermo da 22 pollici.

Tra il PC che registrava l'elettrocardiogramma e quello che mostrava gli stimoli è stata posta una box trigger, che serviva a sincronizzare l'inizio della registrazione con l'inizio della presentazione degli stimoli.

Al partecipante venivano inoltre fornite delle cuffie audio collegate al computer fisso, in modo da ascoltare l'audio dei video presentati.

Gli stimoli consistevano in ritagli di film dalla durata di  $120 \pm 10$  secondi, appartenenti a sei diverse categorie emozionali. Vi erano filmati che volevano suscitare paura, che consistevano in spezzoni presi da film horror; altri che evocavano la paura della contaminazione; scene con cibi che risultavano disgustosi; riprese di paesaggi; scene di sport; e infine spezzoni neutri che consistevano in scene di spazi urbani anonimi. I filmati erano stati tutti precedentemente validati prima dell'inizio della sperimentazione tramite uno studio pilota.

Come prima cosa nei filmati appariva una scritta che avvertiva la partecipante che sarebbero stati registrati 30 secondi di baseline della frequenza cardiaca, durante i quali essa doveva fissare lo schermo rilassandosi, senza fare altro. Successivamente partivano i filmati per una durata di  $120 \pm 10$  secondi; alla fine di ogni filmato appariva sullo schermo l'indicazione di compilare il questionario self-report relativo alla scena appena vista. In questo questionario self-report cartaceo veniva chiesto (tramite domanda a scelta multipla, che la partecipante doveva sbarrare con una "X") se il film era già stato visto (le risposte erano "sì", "no" e "forse"), se aveva chiuso gli occhi o distorto lo sguardo durante la visione (le risposte erano "sì" e "no") e quanto ritenesse bello esteticamente il filmato su una scala che andava da 1 a 4 (dove 1 significa che il filmato era stato ritenuto molto brutto e 4 molto bello, con due punteggi intermedi). Dopo queste prime tre domande era presente il SAM per la valutazione della valenza e dell'arousal. Infine, nel questionario veniva chiesto di riportare un numero da 1 a 4 accanto ad alcuni aggettivi che indicavano alcune emozioni specifiche, per quantificare quanto le avessero provate intensamente durante la visione del filmato. Gli aggettivi erano: interessato; angosciato; eccitato; triste; imbarazzato; agitato; ispirato; annoiato; commosso; entusiasta; estasiato; ansioso; nauseato; disgustato; impressionato.

Dopo aver compilato il questionario sullo schermo appariva la scritta che invitava il soggetto a rilassarsi in quanto a breve sarebbe partito lo spezzone successivo; in questi secondi di rilassamento

veniva registrato l'elettrocardiogramma, e il segnale corrispondeva alla baseline per il filmato successivo.

Nella seguente tabella (Tabella 2) sono riportati i titoli dei filmati originali da cui sono stati selezionati gli spezzoni per ciascuna categoria.

<b>Categoria</b>	<b>Titoli</b>
Sport	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tonya</li> <li>• Welcome to La La Land</li> <li>• Digital Crack</li> </ul>
Paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RISE: an Oregon Aereal Journey</li> <li>• Iceland Aurora Films</li> <li>• Norway Nature</li> </ul>
Neutro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Italiano per stranieri</li> <li>• Italiano per stranieri</li> <li>• Italiano per stranieri</li> </ul>
Cibo disgustoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• My Natural Food</li> <li>• The F-Word</li> <li>• Rescue dawn</li> </ul>
Contaminazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contagion</li> <li>• The Hot Zone</li> <li>• La Quinta Onda</li> </ul>
Paura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insidious</li> <li>• Babadook</li> <li>• The Ward</li> </ul>

**Tabella 2.1.** Elenco dei titoli dei filmati suddivisi per categoria.

Per l'acquisizione del segnale sono stati utilizzati due programmi LabView del pacchetto Physiological Signals Acquisition and Analysis Package (PSAAL; Angrilli, 1995) creati *ad hoc*. A esperimento concluso veniva fornita a ciascuna partecipante una scheda di debriefing in cui venivano chiesti dei feedback sui filmati visti (come la preferenza per qualcuno in particolare, il loro



interesse verso il cinema etc.) e il modulo di pagamento. Per la loro partecipazione, le partecipanti sono state pagate 26 euro ciascuna.

## **2.5 PROCEDURE SPERIMENTALI**

L'esperimento è stato svolto come segue: si accoglieva in laboratorio, ad un orario precedentemente concordato, una partecipante alla volta. Questa veniva fatta accomodare su una sedia davanti ad una scrivania sulla quale era posto il computer fisso dove poi sarebbero stati presentati gli stimoli dell'esperimento. Le veniva quindi fornito e fatto firmare il modulo del consenso informato in versione cartacea per la partecipazione all'esperimento.

Su un pc portatile apposito venivano presentati e fatti compilare i seguenti questionari: lo STAI-Y1, per valutare l'ansia di stato, e il PANAS, per indagare gli stati affettivi.

Dopo questa prima fase veniva misurata la distanza tra gli occhi della partecipante occhi e lo schermo del computer, regolando la scrivania se necessario, in modo da avere 60 cm di distanza tra occhi e schermo. A questo punto le si spiegava come sarebbe stato montato l'elettrocardiogramma. In un linguaggio chiaro e rassicurante, venivano spiegati prima i prodotti e le modalità della pulizia della pelle, sottolineando l'importanza di una buona pulizia al fine di ottenere un buon segnale psicofisiologico, e poi come sarebbero stati montati e fissati gli elettrodi. Quando la partecipante dichiarava di aver capito, si procedeva con tali operazioni.

Prima dell'applicazione dell'elettrodo veniva quindi pulita la zona della pelle su cui sarebbe stato applicato utilizzando la pasta abrasiva NuPrep ed un cottonfioc. Si procedeva all'applicazione del sensore con il gel Aquagel per farlo aderire meglio e per migliorarne la conduttanza. Ciascun elettrodo veniva infine fissato con un apposito scotch adatto all'uso cutaneo.

Gli elettrodi utilizzati erano tre e venivano posti secondo il modello del triangolo di Einthoven, in configurazione Lead II modificata con montaggio prossimale: un elettrodo era posto sotto la clavicola destra, un altro tra la terza e la quarta costola sul costato di sinistra e quello di ground sotto la clavicola sinistra. Completato il montaggio gli elettrodi venivano collegati all'amplificatore, acceso precedentemente.

Mentre si preparavano i tre filmati di prova sullo schermo del computer fisso, sul computer portatile di acquisizione veniva controllato il segnale. Quando il segnale risultava buono, si istruiva la partecipante sulla parte successiva dell'esperimento.

Le venivano fornite informazioni circa la presentazione dei filmati, ponendo particolare attenzione a istruirla a seguire le indicazioni scritte tra un filmato e l'altro. Le era inoltre richiesto di mantenere una posizione stabile evitando il più possibile di fare movimenti bruschi e di non guardare fuori dallo schermo durante la registrazione. Le sono state altresì fornite indicazioni circa la compilazione della scheda self-report a cui rispondere alla fine di ciascun film visionato; venivano anche fornite spiegazioni riguardo a cosa si riferissero i costrutti indagati dal SAM.

Dopo la visualizzazione di ogni filmato, infatti, sullo schermo appariva l'indicazione di compilare il questionario relativo alla scena appena vista. Una volta compilato il questionario, si procedeva con la registrazione della baseline e poi, dopo circa 20 secondi, partiva il filmato successivo.

Prima della registrazione venivano sistemate in modo comodo delle cuffiette sulle orecchie della partecipante. Si procedeva poi con il diminuire l'intensità della luminosità della stanza e il chiudere la porta, fornendo un ambiente maggiormente immersivo. Nella stanza rimanevano così la partecipante e in un'altra postazione lo sperimentatore che registrava.

Sono stati inizialmente somministrati tre filmati di prova per far familiarizzare con la procedura. Finite le tre prove si chiedeva alla partecipante se avesse dei dubbi circa le cose che doveva fare e, solo quando tutto risultava chiaro, si procedeva con i filmati sperimentali veri e propri per un totale di 18 video.

Alla fine dell'esperienza si riadattavano le luci della stanza in modo standard, si toglievano le cuffie alla partecipante e si proseguiva con lo smontaggio degli elettrodi e la raccolta di feedback circa l'esperienza. Per approfondire questi feedback veniva fornita una scheda di debriefing in cui venivano indagati gli interessi della partecipante verso il cinema, la preferenza verso qualcuno dei filmati visti e se avesse dei commenti riguardo alla sperimentazione.

Infine veniva effettuato il pagamento e fatto firmare il modulo apposito, per poi congedare la partecipante ringraziandola per la sua partecipazione.

## **2.6 ANALISI DEI DATI E ANALISI STATISTICHE**

Le analisi dei dati di questo studio sono state fatte utilizzando il software RStudio (RStudio Team, 2020). Sono stati analizzati inizialmente i dati comportamentali, ovvero i risultati ai diversi questionari somministrati alle partecipanti sia prima che durante l'esperimento.

I questionari svolti prima della fase sperimentale legata ai filmati sono: l'Inventario delle paure, il questionario FCV-19S, le domande create ad hoc per indagare la paura del Covid-19, la sottoscala "Cleaning" del PI-WSUR, lo STAI-Y e il PANAS.

Per controllare se dai questionari erano sorte differenze significative tra i due gruppi è stato calcolato il test  $t$  di Welch per ciascuno di essi (e per i singoli items presenti all'interno dell'Inventario delle paure).

Sono stati poi considerati i questionari che si riferivano ai filmati. I film sono stati raggruppati per categorie e le analisi sono state fatte sulle categorie di film. È stata quindi fatta l'analisi statistica per ciascuno degli aggettivi riportati sul questionario e per le due dimensioni del SAM alla fine dei filmati, in modo da avere le seguenti dimensioni: valenza, arousal, interessato, triste, ansioso.

Per ciascuna delle dimensioni è stata fatta un'analisi della varianza tipo III (metodo di Satterthwaite) a due vie usando un modello lineare ad effetto misto con un fattore entro i soggetti (categorie) ed un fattore tra i soggetti (gruppo). Infine, è stata fatta un'analisi post-hoc con il metodo di correzione FDR (Green et al., 2007) per fare i confronti tra coppie di livelli dei fattori.

Dopo l'analisi dei dati comportamentali è stata fatta l'analisi dei dati psicofisiologici. In questo studio è stato registrato l'elettrocardiogramma, e come primo passo il segnale è stato controllato tramite specifici programmi creati *ad hoc* con il pacchetto LabView. I trial sono stati esaminati visivamente uno ad uno per verificare la presenza di artefatti, in modo da scartare quelli che non risultavano utilizzabili. Una volta finita questa operazione si trasformava, sempre utilizzando un programma creato *ad hoc*, il segnale dell'ECG in valori numerici corrispondenti alla frequenza cardiaca su cui fare le analisi statistiche su Rstudio. Ciascun trial è stato inoltre suddiviso in intervalli in modo da avere l'intervallo della baseline e altri cinque intervalli di 22 secondi ciascuno.

Su questi dati è stata applicata un'analisi della varianza tipo III (metodo di Satterthwaite) a tre vie usando un modello lineare ad effetto misto con categorie e intervalli come fattore entro i soggetti e gruppo come fattore tra i soggetti. Per ognuna di queste variabili indipendenti è stato poi fatto un'analisi post-hoc con metodo di correzione FDR (Green et al., 2007) per confrontare i  $p$ -value tra le coppie di livelli dei fattori. Anche per analizzare le interazioni tra le variabili è stata fatta l'analisi post-hoc, tenendo come livello di significatività  $p < .05$ .

# CAPITOLO 3: RISULTATI

## 3.1 RISULTATI SELF-REPORT

### 3.1.1 I questionari

Sono stati analizzati i test somministrati alle partecipanti durante la fase di screening e la fase sperimentale di questo studio. I test somministrati e analizzati sono i seguenti: il questionario Fear of Covid-19 (FCV-19S); le domande create *ad hoc* sulla paura del Covid-19; la sottoscala “Contamination obsessions and washing compulsions” (Cleaning) del Padua Inventory- Washinton State University Revision (PI-WSUR); le due sottoscale dello State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y1 e Y2); le due sottoscale del Positive Affect and Negative Affect Scales (PANAS-NA e PANAS-PA); il questionario Self-Assessment Manikin (SAM); alcuni items dell’Inventario delle paure. Per indagare le differenze tra i due gruppi è stato utilizzato il *t-test* di Welch. Nella Tabella 3.1 sono riassunti i risultati del *t-test*.

Questionari	df	t	p-value	
FCV-19S	15.36	8.29	< .001	***
Domande ad hoc	22.68	40.03	< .001	***
PI-WSUR (cleaning)	17.66	4.96	< .001	***
STAY-Y1	27.78	0.98	> .05	<i>n.s.</i>
STAY-Y2	26.94	0.90	> .05	<i>n.s.</i>
PANAS-PA	27.50	0.25	> .05	<i>n.s.</i>
PANAS-NA	27.94	0.53	> .05	<i>n.s.</i>
<b>Inventario delle paure:</b>				
“Gente morta”	27.05	3.07	< .01	**
“prepotenza”	23.28	3.64	< .01	**
“extrasistole”	17.91	2.74	< .05	*
“scarafaggio”	24.39	2.77	< .05	*

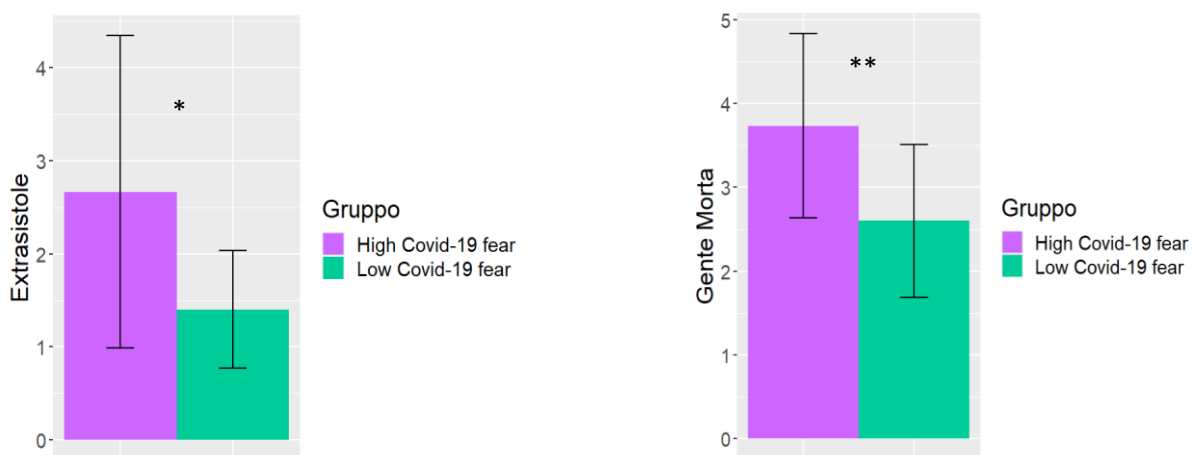
Tabella 3.1. Valori dei *t-test* calcolati sui punteggi medi dei due gruppi ai questionari somministrati durante l’esperimento nella fase di screening e in quella sperimentale

I questionari FCV-19S e le domande *ad hoc* sono stati quelli utilizzati per la suddivisione dei due gruppi; infatti, questi presentano differenze marcate tra i due gruppi ( $p < .001$ ).

Tra i questionari analizzati, risultano differenze significative tra i due gruppi solamente all'interno dei punteggi alla sottoscala "Cleaning" del questionario PI-WSUR e ad alcuni items dell'Inventario delle paure.

Alla sottoscala "Cleaning" del questionario PI-WSUR il gruppo High Covid-19 fear presenta punteggi mediamente più alti rispetto all'altro gruppo:  $t(17.66) = 4.96, p < .001$ .

Per quanto riguarda l'Inventario delle paure, è stato calcolato il  $t$  test su ognuno degli items selezionati per questo studio. Il gruppo High Covid-19 fear presenta punteggi significativamente maggiori rispetto al gruppo Low Covid-19 fear in due scenari: in quello riguardante la gente morta con un  $p < .01$ ; nello scenario che si riferisce a percepire un'extrasistole con un  $p < .05$ .



**Figura 3.1.** Istogrammi riportanti i valori medi e la varianza degli items significativi all'Inventario delle paure. È anche riportato il livello di significatività del p-value calcolato con il t-test sulle medie delle risposte dei due gruppi sperimentali, per ciascuno degli items significativi.

### 3.1.2 Valenza

È stata indagata valenza attribuita ad ogni filmato attraverso il questionario SAM.

Alla dimensione valenza è stata fatta un'ANOVA mista a due vie con Gruppo come fattore tra i partecipanti (gruppo High Covid-19 fear e gruppo Low Covid-19 fear) e Categoria come fattore entro i partecipanti (le diverse categorie di filmati), che ha mostrato che l'effetto principale del fattore Categoria era statisticamente significativo ( $F(5,140) = 104.13, p < .001$ ).

In particolare, possiamo notare una differenza statisticamente significativa ( $p < .001$ ) tra la categoria “paesaggi” e la categoria “neutro”, così come tra la categoria “neutro” e le categorie del cibo disgustoso, della contaminazione e della paura. Sono altresì presenti differenze statisticamente significative tra la categoria “sport” e la categoria “paesaggi” ( $p < .001$ ), e tra la categoria “sport” e quella neutra ( $p < .05$ ) (vedi Figura 3.2).

Ci sono anche differenze significative ( $p < .01$ ) tra la categoria riguardante la contaminazione e le categorie della paura e del cibo disgustoso: la categoria “contaminazione”, infatti, è stata valutata meno negativamente rispetto altre due categorie negative.

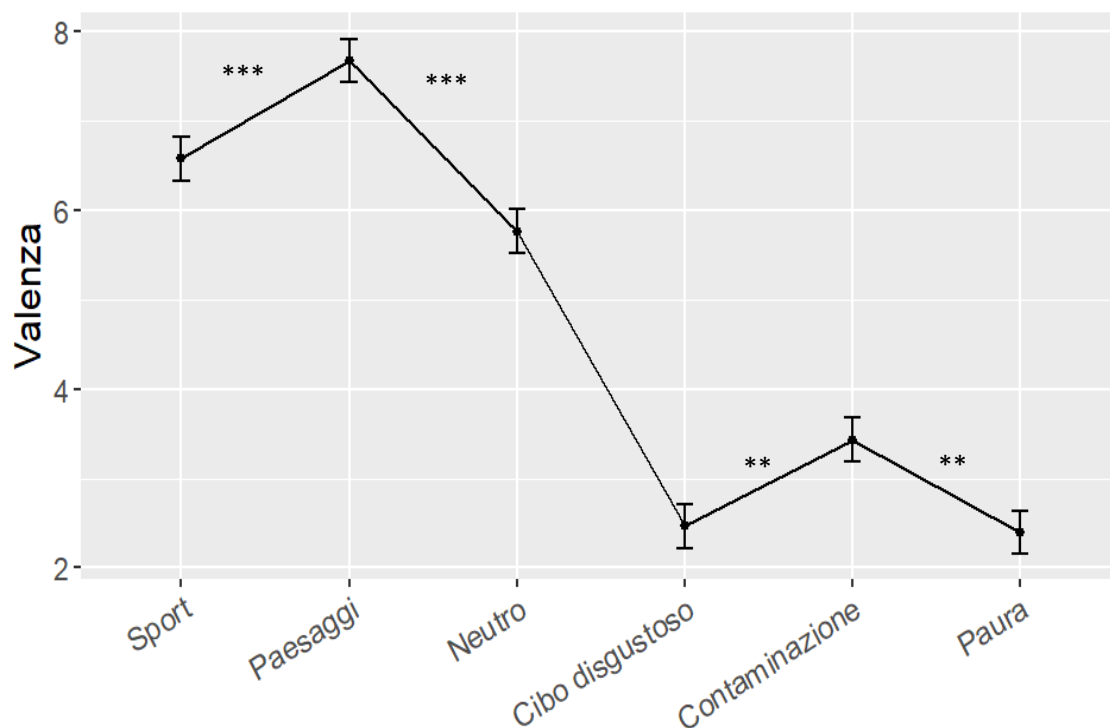


Figura 3.2. Effetto principale della Categoria sulla Valenza. \*  $< .5$ ; \*\*  $< .01$ ; \*\*\*  $< .001$ .

### 3.1.3 Arousal

Anche per la dimensione dell’arousal, indagata tramite il questionario SAM, è stata fatta un’ANOVA mista a due vie con Gruppo come fattore tra i partecipanti (gruppo High Covid-19 fear e gruppo Low Covid-19 fear) e Categoria come fattore entro i partecipanti (le diverse categorie di filmati), e anche in questo caso è risultato che l’effetto principale del fattore Categoria era statisticamente significativo o ( $F_{(5,140)} = 19.66, p < .001$ ).

In particolare, la categoria neutra risulta essere la meno attivante; infatti, vi sono differenze statisticamente significative tra la categoria neutra e tutte le altre categorie presenti con un  $p < .001$ . Inoltre, come visibile dalla Figura 3.3, la categoria “paura” risulta significativamente più attivante ( $p < .01$ ) sia della categoria “sport” (categoria a valenza positiva) che di quella della contaminazione (categoria a valenza negativa).

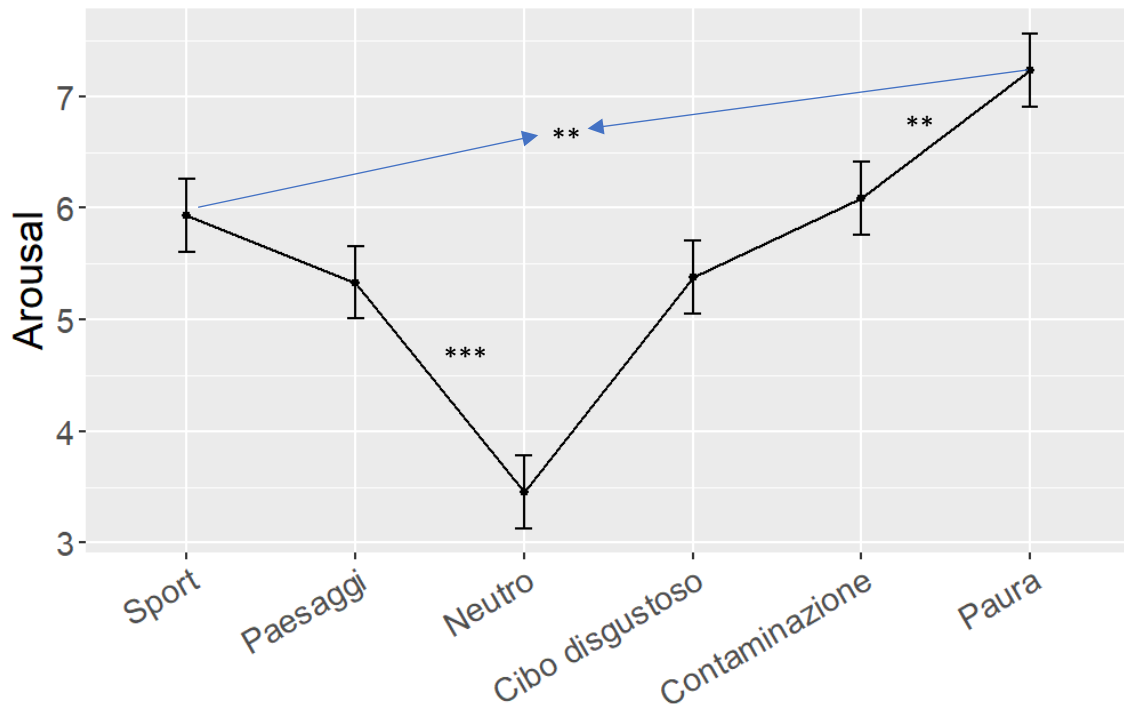


Figura 3.3. Effetto principale della Categoria sul Arousal. \* < .5; \*\* < .01; \*\*\* < .001.

### 3.1.4 Interessato

È stato analizzato l’aggettivo Interessato, a cui era prevista una valutazione su scala Likert a 4 punti. È stata fatta un’ANOVA mista a due vie con Gruppo come fattore tra i partecipanti (gruppo High Covid-19 fear e gruppo Low Covid-19 fear) e Categoria come fattore entro i partecipanti (le diverse categorie di filmati) che ha mostrato che l’effetto principale del fattore Categoria era statisticamente significativo o ( $F(5,140) = 10.48, p < .001$ ).

Dalla Figura 3.4 possiamo notare come i punteggi per le categorie “sport” e “paesaggi” risultano significativamente maggiori se confrontate con la categoria “neutro” ( $p < .001$ ). Anche la categoria della contaminazione presenta una differenza statisticamente significativa con la categoria neutra ( $p < .001$ ). All’interno delle categorie negative, notano differenze significative tra la “contaminazione”

e il “cibo disgustoso” ( $p < .001$ ), e tra la “contaminazione e la “paura” ( $p < .05$ ).

Tra le categorie a valenza negativa quindi quella riguardante la contaminazione è quella che presenta i punteggi più elevati nella dimensione Interessato.

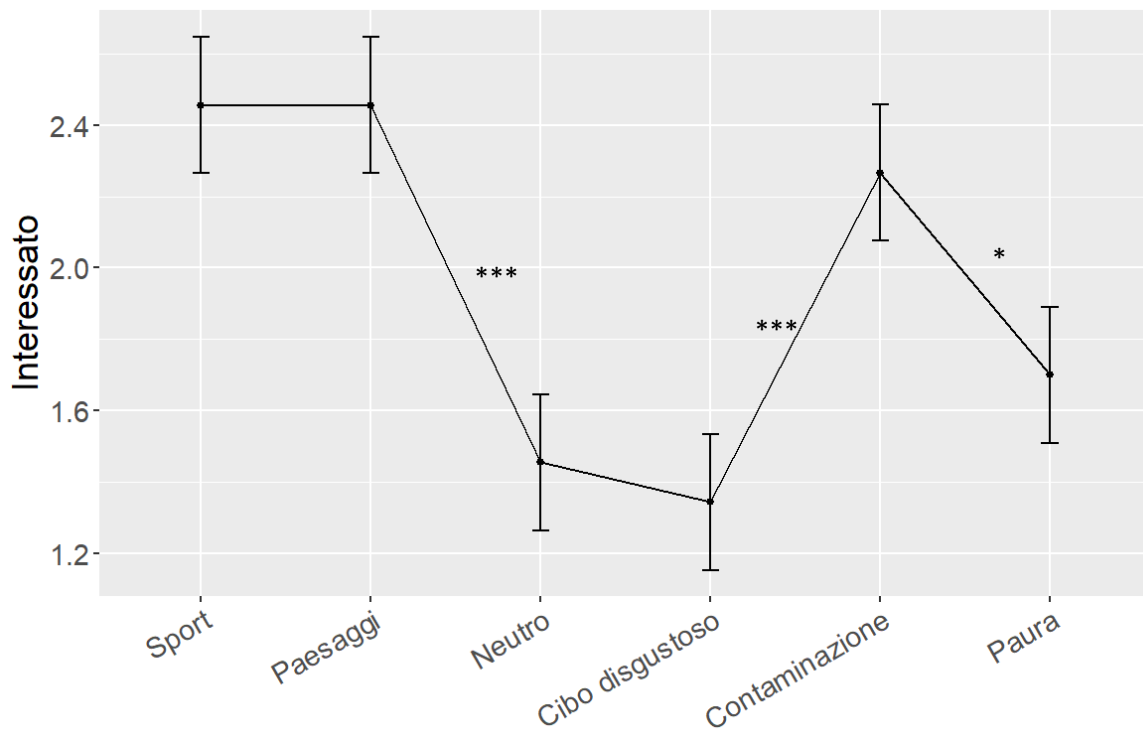


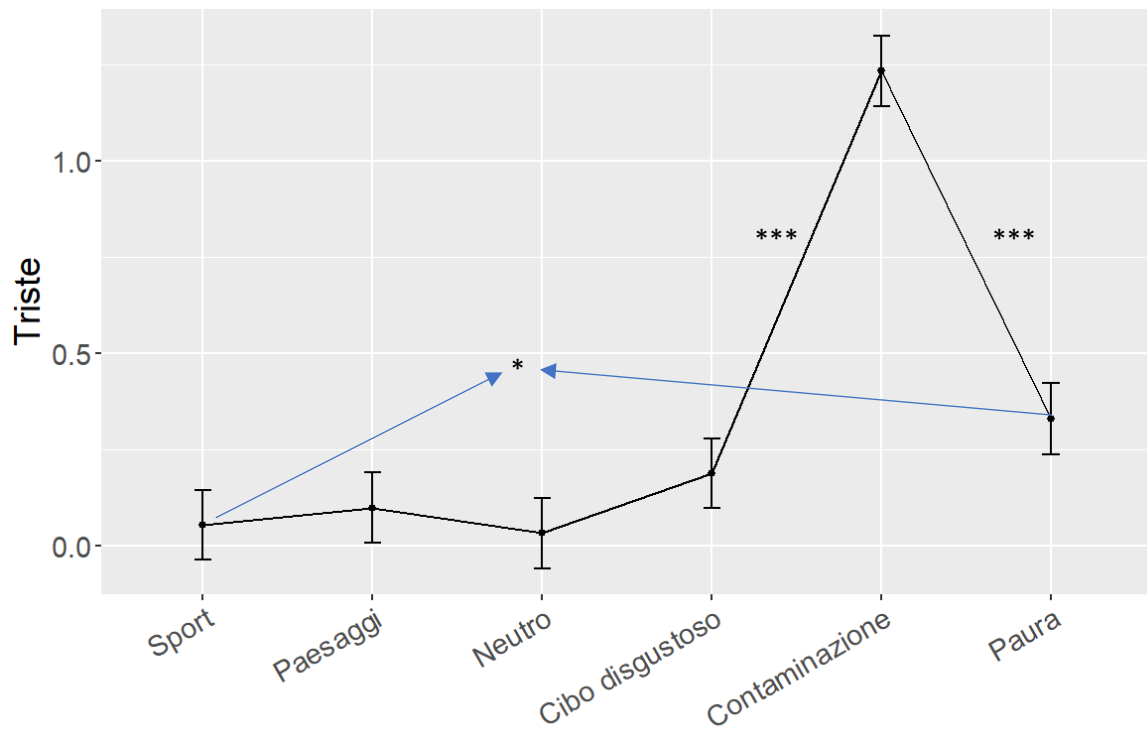
Figura 3.4. Effetto principale della Categoria su Interessato. \*  $< .5$ ; \*\*  $< .01$ ; \*\*\*  $< .001$ .

### 3.1.5 Triste

Dall’ANOVA mista a due vie con Gruppo come fattore tra i partecipanti (gruppo High Covid-19 fear e gruppo Low Covid-19 fear) e Categoria come fattore entro i partecipanti (le diverse categorie di filmati) è emerso che erano statisticamente significativi sia l’effetto principale del fattore Categoria ( $F_{(5,139)} = 31.53, p < .001$ ) che per l’interazione a due vie tra Categoria x Gruppo ( $F_{(5,139)} = 2.71, p < .05$ ).

Analizzando l’effetto della Categoria, si può notare che la categoria “contaminazione” presenta differenze significative ( $p < .001$ ) con tutte le altre categorie presenti (vedi Figura 3.5).





**Figura 3.5.** Effetto principale della Categoria su Triste. \* < .5; \*\* < .01; \*\*\* < .001.

Si osservano anche differenze statisticamente significative tra la categoria “paura” e le categorie “sport” e “neutro” ( $p < .05$ ), ma con un differenze meno marcate rispetto a quella caratterizzante la dimensione della contaminazione.

La dimensione Triste mostra anche un effetto da parte dell’interazione tra Gruppo e Categoria ( $F_{(5,139)} = 2.71, p < .05$ ).

Dalla Figura 3.6 infatti si possono notare differenze significative ( $p < .001$ ) tra la categoria della contaminazione e tutte le altre categorie in entrambi i gruppi.

È altresì presente una differenza statisticamente significativa ( $p < .001$ ) tra i punteggi della categoria “contaminazione” tra i due gruppi: il gruppo High Covid-19 fear presenta punteggi più elevati rispetto all’altro gruppo durante la visione di filmati con scenari di contaminazione.

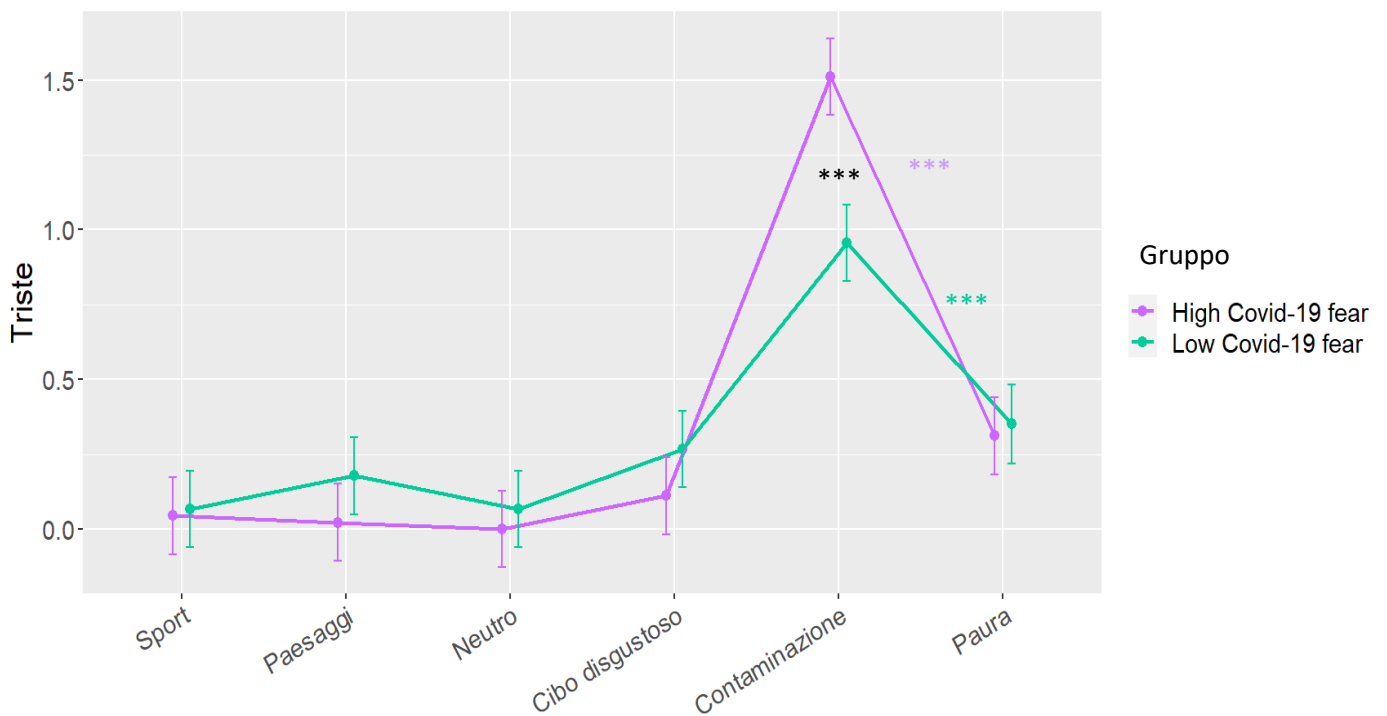


Figura 3.6. Effetto dell'interazione Gruppo x Categoria. \* < .5; \*\* < .01; \*\*\* < .001.

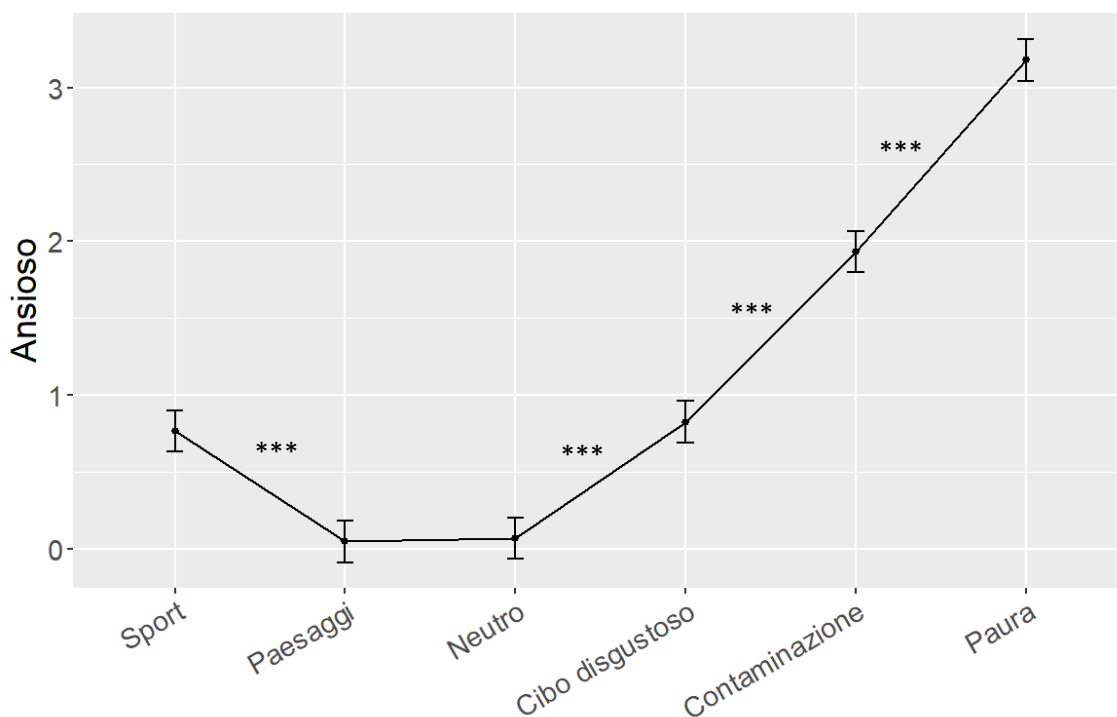
### 3.1.6 Ansioso

Dall'ANOVA mista a due vie sull'aggettivo Ansioso, con Gruppo come fattore tra i partecipanti (gruppo High Covid-19 fear e gruppo Low Covid-19 fear) e Categoria come fattore entro i partecipanti (le diverse categorie di filmati), è emerso che l'effetto principale del fattore Categoria era statisticamente significativo o ( $F_{(5,138)} = 112.47, p < .001$ ).

Dalla Figura 3.7 si può notare che la categoria "paura" è quella che suscita punteggi più elevati per la dimensione dell'ansia: infatti c'è una differenza significativa tra la "paura" e tutte le altre categorie ( $p < .001$ ).

La categoria dei paesaggi e quella neutra presentano i punteggi più bassi, e presentano entrambe differenze significative con tutte le altre categorie ( $p < .001$ ), ma non tra di loro. La categoria "sport" e "cibo disgustoso" presentano valutazioni simili; infatti, sono tra le poche categorie che non differiscono significativamente tra loro.

Per quanto riguarda le altre categorie, come visibile dalla Figura 3.7, vi è un'escalation dei punteggi, che aumentano significativamente ( $p < .001$ ): da "neutro" a "cibo disgustoso"; da "cibo disgustoso" a "contaminazione"; e infine, da "contaminazione" a "paura".



**Figura 3.7.** Effetto principale della Categoria su Ansioso. \* < .5; \*\* < .01; \*\*\* < .001.

## 3.2 RISULTATI PSICOFISIOLOGICI

È stata analizzata la frequenza cardiaca (FC) in battiti per minuto (bpm) utilizzando un elettrocardiogramma (ECG) all'interno dei due gruppi durante la visione di filmati appartenenti a categorie diverse.

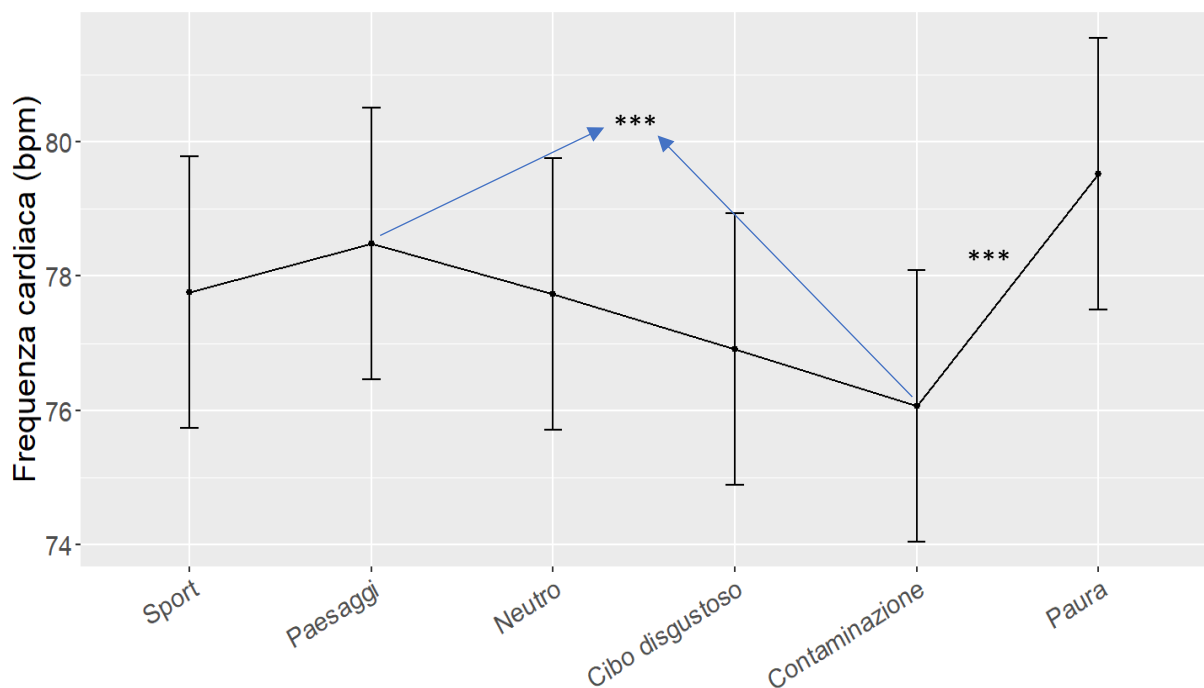
È stata fatta un'ANOVA mista a tre vie con Gruppo come fattore tra i partecipanti (gruppo High Covid-19 fear e gruppo Low Covid-19 fear) e Intervallo (i diversi intervalli in cui son stati suddivisi i filmati) e Categoria (le categorie di filmati) come fattori entro i partecipanti.

Da questa analisi è emerso che erano statisticamente significativi sia l'effetto principale del fattore Categoria ( $F_{(5,875)} = 8.77, p < .001$ ) che l'effetto principale del fattore Intervalli ( $F_{(5,875)} = 13.18, p < .001$ ). Sono risultati significativi statisticamente anche gli effetti di interazione a due vie Categoria x Gruppo ( $F_{(5,875)} = 4.75, p < .001$ ).

Per quanto riguarda l'effetto della Categoria, la Figura 3.8 riporta l'andamento della frequenza cardiaca durante la visione delle diverse categorie di filmati.

Si può notare una differenza statisticamente significativa tra la frequenza cardiaca in risposta alla categoria di filmati riguardanti la paura e quella in risposta per la categoria “contaminazione” ( $p < .001$ ); la frequenza cardiaca risulta più bassa durante la visione di filmati appartenenti alla categoria “contaminazione”, mentre raggiunge i suoi livelli più alti durante la visione di filmati appartenenti alla categoria “paura”. Anche tra la “contaminazione” e la categoria “neutro” c’è una differenza significativa ( $p < .05$ ), così come tra la “contaminazione” e la categoria a valenza positiva “sport”. Risulta esserci poi un  $p < .001$ , molto significativo, tra la categoria “paesaggi” (categoria dalla valenza positiva) e quella della contaminazione.

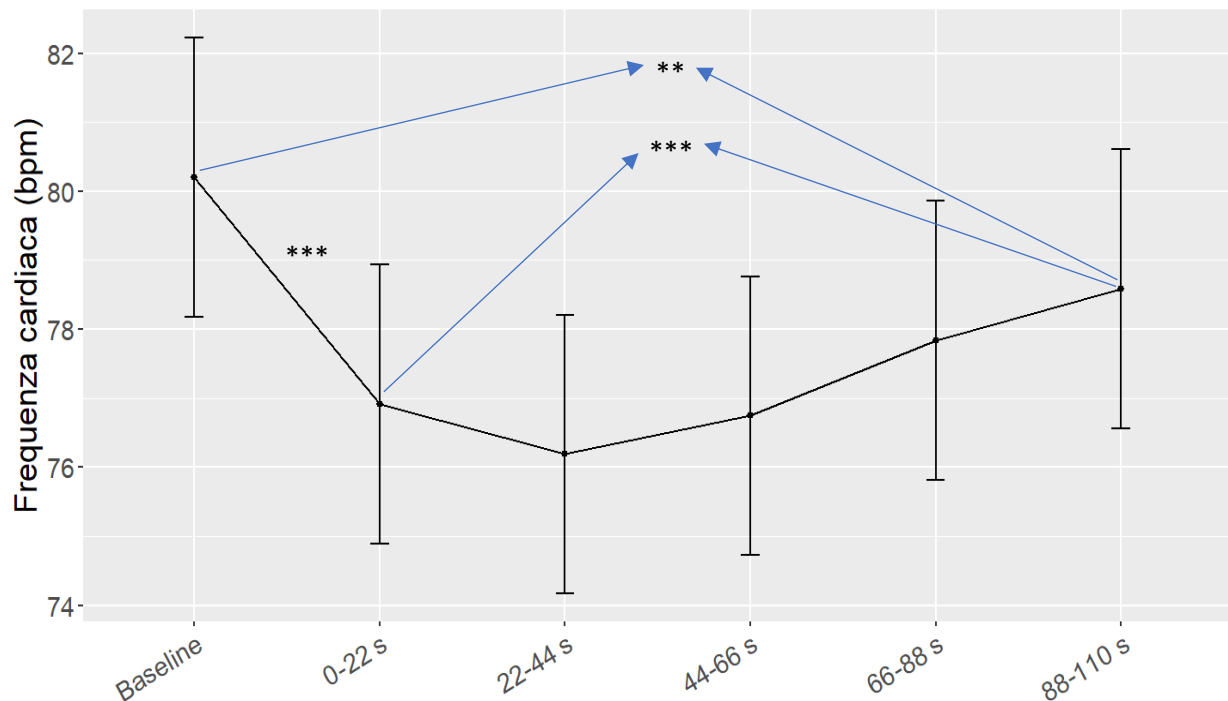
Inoltre, anche tra “cibo disgustoso” e “paura” è presente una differenza significativa ( $p < .001$ ); la categoria del cibo disgustoso non presenta differenze significative con la frequenza cardiaca presente durante la visioni di filmati riguardanti la contaminazione.



**Figura 3.8.** Effetto principale della Categoria sulla Frequenza cardiaca. \*  $< .05$ ; \*\*  $< .01$ ; \*\*\*  $< .001$ .

La frequenza cardiaca ha mostrato anche un effetto principale riguardante l’Intervallo, e nella Figura 3.9 si può osservare l’andamento della frequenza cardiaca suddiviso nei diversi intervalli. Innanzitutto, si nota una differenza significativa tra la Baseline e il primo intervallo di filmato (0-22s), con un  $p < .001$ . La frequenza cardiaca sembra abbassarsi al massimo durante il secondo intervallo (22-44s), per poi risalire. Infatti, sia tra il primo intervallo (0-22s) e l’ultimo (88-110s),

che tra il secondo (22-44s) e l'ultimo (88-110s), è presente una differenza significativa ( $p < .001$ ). Inoltre, tra la Baseline e ultimo intervallo (88-110s) c'è una differenza significativa di  $p < .01$ .



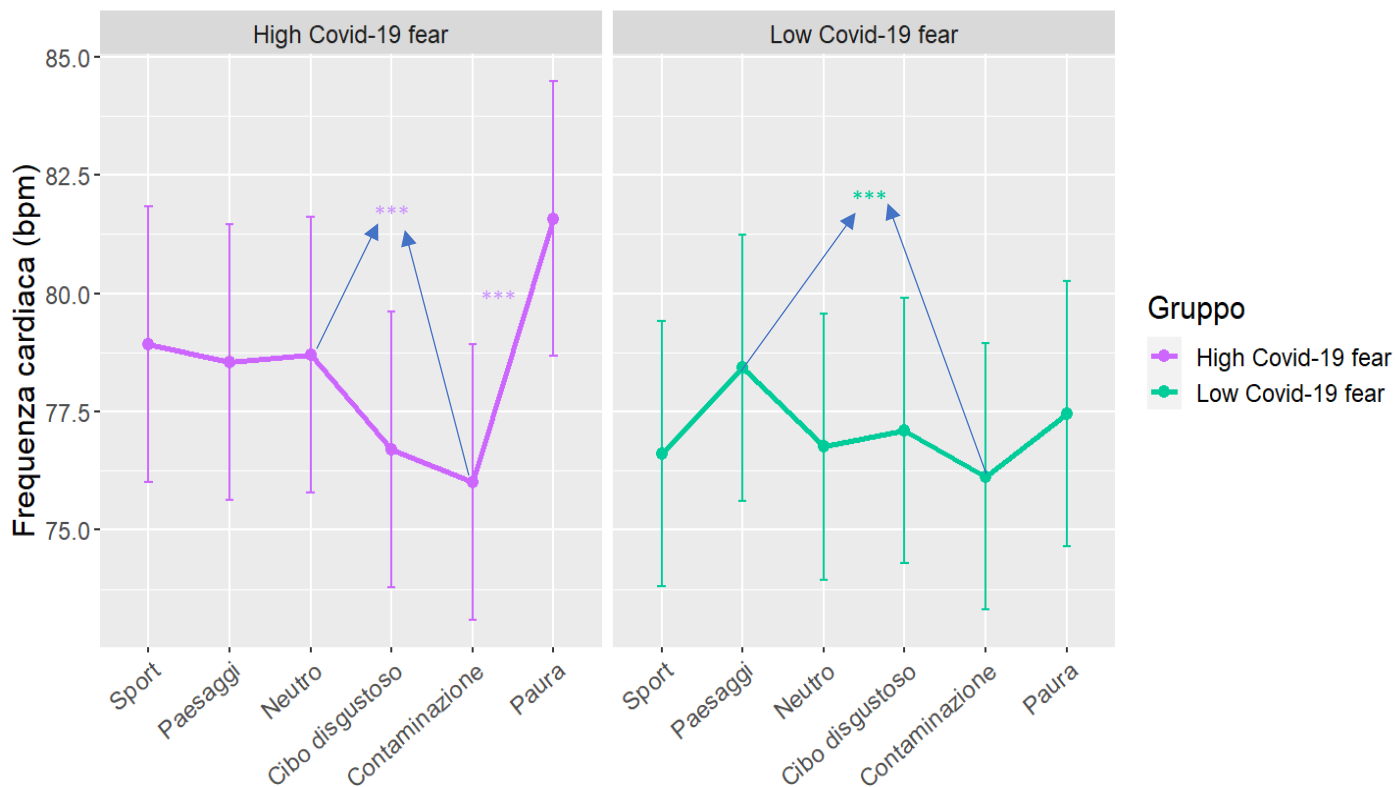
**Figura 3.9.** Effetto principale di Intervallo sulla Frequenza cardiaca. \*  $< .5$ ; \*\*  $< .01$ ; \*\*\*  $< .001$ .

Infine, le analisi mostrano delle risposte cardiache differenti nei due gruppi in base alle categorie di filmati.

Innanzitutto, il gruppo High Covid-19 fear presenta un numero maggiore di differenze significative tra le categorie. Le più importanti riguardano la categoria “contaminazione”. Infatti, si può notare (vedi Figura 3.10) che tra la categoria contenenti film sulla contaminazione e la categoria neutra vi è una differenza molto significativa ( $p < .001$ ); tale differenza significativa si osserva anche tra “contaminazione” e “paura”. Sia la categoria neutra che quella concernente la paura, infatti, mostrano una frequenza cardiaca molto più elevata rispetto alla categoria della contaminazione. Inoltre, anche tra la categoria “paura” e quella neutra”, è presente una differenza molto significativa ( $p < .001$ ). La categoria “paura” è stata valutata come la più ansiogena rispetto a tutte le altre categorie.

All'interno del gruppo Low Covid-19 fear si nota un andamento abbastanza diverso rispetto al primo gruppo. Questo gruppo ha infatti mostrato una differenza significativa della frequenza cardiaca solamente in un caso: tra la categoria “paesaggi” (categoria a valenza positiva) e la

categoria “contaminazione”. Un’altra volta la categoria della contaminazione vede il minimo valore di frequenza cardiaca rispetto alle altre categorie. In questo caso, tuttavia, questo valore mostra di differire significativamente solo con la categoria valutata precedentemente (vedi Figura 3.2) come maggiormente positiva, “paesaggi” (vedi Figura 3.10).



**Figura 3.10.** Effetto dell’interazione Gruppo x Categoria sulla Frequenza cardiaca. \* < .5; \*\* < .01; \*\*\* < .001.

## CAPITOLO 4: DISCUSSIONE

Questo studio si è concentrato sulle potenziali differenze esistenti nelle emozioni provate e nella modulazione della frequenza cardiaca durante la visione di filmati a carattere emotivo in due gruppi composti da studentesse universitarie suddivise sulla base della loro paura verso il Covid-19. Sono state scelte solamente partecipanti donne in quanto la letteratura ha segnalato una forte relazione tra il sesso femminile e la paura del Covid-19 (Broche-Pérez et al., 2020; Gökkaya et al., 2022; Orrù et al., 2021; Chodkiewicz et al., 2021; Doshi et al., 2020; Haktanir et al., 2022; Giordani et al., 2022). Il sesso femminile è stato in letteratura altresì associato, in tempi di pandemia, alla cybercondria (Wu et al., 2021), alla depressione e all'ansia (García-Fernández et al., 2020). Quindi, sono state scelte partecipanti donne in quanto dalla letteratura risulta che il sesso femminile sia maggiormente predisposto a provare gli effetti negativi della pandemia (García-Fernández et al., 2020; Jacques-Aviñó et al., 2020), inclusa la paura del Covid-19. Lo scopo di questo studio è stato quello di verificare l'esistenza di differenze tra le risposte self-report (misurate tramite specifici questionari) e tra le risposte psicofisiologiche (la frequenza cardiaca) tra due gruppi di studentesse suddivise in base alla loro paura verso il Covid-19, che è stata indagata tramite il questionario FCV-19S e alcune domande *ad hoc* sulla paura del Covid-19.

### 4.1 RISULTATI SELF-REPORT

Dall'analisi dei *t test* dei questionari self-report sottoposti ai due gruppi sono risultate differenze significative nella sottoscala "Cleaning" del questionario PI-WSUR; questa ha avuto lo scopo di valutare l'ossessione riguardante la contaminazione e l'ossessione della pulizia.

Il gruppo High Covid-19 fear ha mostrato punteggi maggiori nella sottoscala "Cleaning", suggerendo che la paura del Covid-19 risulta associata alla presenza di sintomi ossessivo-compulsivi, in particolare in ambito della contaminazione e della pulizia. Questo risultato è in accordo con la letteratura che ha individuato la presenza di sintomi ossessivo-compulsivi nei soggetti con paura del Covid-19, in particolar modo per quanto riguarda le ossessioni legate alla pulizia (Boysan et al., 2022). In letteratura questo aumento della sintomatologia ossessivo-compulsiva è stato associato alla messa in atto eccessiva dei comportamenti preventivi consigliati dalle comunità mediche e dai governi contro la contaminazione e la diffusione del Covid-19 (Pakpour & Griffiths, 2020). La presenza di sintomi ossessivo-compulsivi, quindi, può essere riscontrata in soggetti con alta paura del Covid-19. Questi sintomi inoltre sono stati associati a

disfunzionalità nella vita quotidiana e sembra che aumentino a loro volta la paura del Covid-19 (Arora et al., 2020).

In questo studio non sono state trovate differenze significative tra i due gruppi nei questionari STAI e PANAS e nelle rispettive sottoscale. Questo risultato può essere interpretato alla luce del fatto che la pandemia ha provocato in generale nella popolazione un aumento della sintomatologia ansiosa (Talevi et al., 2020; Fiorenzato & Cona, 2022; Chodkiewicz et al., 2021; Sarfraz et al., 2022; Şimşir, et al., 2021) e di quella depressiva (García-Fernández et al., 2020; Talevi et al., 2020; Rajabimajd et al., 2021). Quindi, l'ansia provocata dalla pandemia potrebbe aver influenzato i due gruppi di questo studio in egual modo, senza distinzioni in base alla paura del Covid-19.

In questo studio, perciò, la presenza della paura del Covid-19 non è stata associata alla presenza di ansia (sia di stato sia di tratto). Altresì, la paura del Covid-19 non ha influenzato significativamente gli affetti esperiti dalle partecipanti, sia positivi sia negativi. Quindi, la tendenza di provare affetti positivi o negativi non sembra essere associata alla presenza della paura del Covid-19. Questi questionari sono stati somministrati alle partecipanti prima dell'esperimento e si riferiscono all'ansia (di tratto e di stato) e agli affetti (positivi e negativi) nelle partecipanti prima che entrassero in contatto con gli stimoli dell'esperimento.

Per quanto riguarda l'Inventario delle paure sono emerse differenze significative tra i due gruppi in alcuni items.

Nell'item "sentirsi un'extrasistole" il gruppo High Covid-19 fear ha presentato valutazioni significativamente maggiori rispetto all'altro gruppo, suggerendo che questo gruppo ha valutato come più paurosa la percezione di un'extrasistole. In letteratura la paura scaturita dall'interpretazione errata di sensazioni normali e non dannose come essere sintomi di malattie gravi è stata chiamata "ansia per la salute" (Asmundson et al., 2010). Studi più recenti inoltre hanno individuato nei soggetti con alta paura del Covid-19 la presenza di ansia per la salute (Baerg & Bruchmann, 2022). Questo risultato, quindi, potrebbe essere interpretato come l'evidenza che nei soggetti con alta paura del Covid-19 la paura legata alle malattie risulta maggiore rispetto agli individui che non hanno paura del Covid-19, confermando la letteratura.

Inoltre, sono risultate differenze significative anche nell'item "gente morta", con il gruppo High Covid-19 fear che ha valutato questo item come più pauroso rispetto all'altro. In letteratura la visione di immagini di cadaveri è stata associata alla bradicardia da paura (Hagenaars et al., 2015), un correlato psicofisiologico della paura (Stegagno, 2010). Quindi, in questo studio le partecipanti con alta paura del Covid-19 hanno dichiarato maggiore paura quando è stato richiesto loro di valutare la paura suscitata dai cadaveri. Inoltre, in letteratura la visione di cadaveri è stata associata al disgusto (De Munain, 2020), il che suggerisce che in questo studio il gruppo con alta paura del



Covid-19 potrebbe essere stato più soggetto alla paura legata ai cadaveri, forse anche per la paura della contaminazione suscitata da questo stimolo (Troisi, 2020).

Dopo aver valutato le differenze tra i due gruppi tramite i questionari somministrati prima della visione dei filmati emozionali, sono state analizzate le differenze tra i questionari somministrati dopo la loro visione. Lo scopo di questi questionari, anche loro self-report, è stata di indagare lo stato emotivo delle partecipanti dopo la visione dei filmati per ottenere delle valutazioni soggettive circa le emozioni suscitate da questi nelle partecipanti differenziate nei due gruppi.

Per quanto riguarda la dimensione Valenza, non sono emerse differenze nelle valutazioni tra i due gruppi nelle diverse categorie di filmati. Sono emerse invece differenze significative nelle valutazioni complessive tra le diverse categorie. In particolare, la categoria paesaggi è stata quella valutata più positivamente rispetto a tutte le altre categorie, presentando differenze significative con tutte le categorie. Questo risultato è in accordo con lo studio di Maffei & Angrilli (2019) in cui è stata confermata la valenza positiva di questa categoria. Dalle analisi di questo studio è emersa inoltre una notevole distanza tra le valutazioni date alle categorie positive e neutre rispetto a quelle negative.

Si sono presentate altresì differenze significative tra la categoria riguardante la contaminazione e le categorie della paura e del cibo disgustoso. La categoria “contaminazione”, infatti, è stata valutata meno negativamente rispetto alle due categorie negative di questo studio. Questo risultato indica che tra le categorie di filmati emotivi a valenza negativa, il cibo disgustoso e la paura sono state le categorie valutate come maggiormente negative. Questo risultato risulta essere in accordo con la letteratura per quanto riguarda la paura (Maffei & Angrilli, 2019). Il cibo disgustoso è stato valutato come più negativo della contaminazione, ma non di molto. In questo studio è stata scelta la categoria “cibo disgustoso” in quanto in letteratura questo stimolo è stato associato all’emozione del disgusto. Alcuni autori hanno infatti concettualizzato il disgusto come un’emozione originariamente relata esclusivamente al cibo. Gli autori, Rozin & Fallon (1987), hanno ipotizzato che il disgusto si fosse evoluto principalmente come un’emozione che serviva ad allontanare *l’homo sapiens* da cibi potenzialmente pericolosi in quanto contaminati e perciò portatori di malattia. Quindi, questa categoria potrebbe essere stata valutata come più negativa della contaminazione in quanto in grado di suscitare disgusto e a livello del sistema immunitario comportamentale risposte immediate di evitamento della contaminazione (Troisi, 2020). Le scene di contaminazione, pur rievocando situazioni di contaminazione, non hanno rappresentato lo stimolo che provoca la contaminazione direttamente. Per questo motivo la paura suscitata dalle scene di contaminazione potrebbe essere stata un’emozione meno negativa della paura e del disgusto suscitati dalle scene di paura e di cibi disgustosi, in quanto gli scenari di paura rappresentavano situazioni di minaccia personali mentre

gli scenari di cibi disgustosi rappresentavano visivamente lo stimolo disgustoso potenzialmente pericoloso in quanto possibile veicolo di malattia.

Nella valutazione dell'Arousal è emerso che la categoria neutra è stata quella che ha suscitato meno attivazione nelle partecipanti di entrambi i gruppi. Questo riconferma il carattere neutro della categoria "neutro", già verificato nello studio di Maffei & Angrilli (2019). Inoltre, la categoria paura ha suscitato più arousal rispetto alla categoria sport, che è una categoria a valenza positiva che in letteratura risulta attivante (Van Lankveld & Smulders, 2008). Quindi, in questo studio la categoria paura è quella che ha suscitato più attivazione nelle partecipanti rispetto a tutte le altre categorie. Questo dato è in linea con la letteratura, in cui è nota l'associazione tra l'emozione della paura suscitata dalla visione di filmati di paura e l'arousal (Maffei & Angrilli, 2019). Lo sport e la contaminazione sono state le due categorie più attivanti dopo la paura in questo studio. Per quanto riguarda le scene di contaminazione, l'arousal suscitato dalle partecipanti dei due gruppi può essere interpretato come un'attivazione dell'organismo di fronte a scene potenzialmente paurose (in quanto evocano la paura della contaminazione) o pericolose, essendo la contaminazione una condizione di pericolo che provoca l'attivazione dell'organismo. Le scene di contaminazione possono quindi essere viste come stimoli che evocano una risposta di difesa e quindi attivano l'organismo (Troisi, 2020).

Nello studio è stato indagato l'aggettivo Interessato riferito al soggetto dopo la visione dei filmati delle diverse categorie. Dalle analisi è risultato che, in generale, le categorie dello sport e dei paesaggi hanno suscitato maggiore interesse rispetto alla categoria neutra. Gli sport e i paesaggi sono stati valutati positivamente nella dimensione della valenza rispetto alla categoria neutra. Quindi, l'interesse potrebbe essere stato suscitato dal carattere positivo di queste due categorie. Tra le categorie a valenza negativa la categoria della paura e del cibo disgustoso hanno suscitato meno interesse nelle partecipanti. Invece, la categoria della contaminazione ha suscitato più interesse rispetto alla categoria neutra e rispetto alle altre due categorie negative. Tra le categorie a valenza negativa, quindi, quella riguardante la contaminazione è quella che ha presentato i punteggi più elevati nella dimensione Interessato. Questo dato, se inserito nella situazione pandemica durante cui lo studio è stato svolto, potrebbe essere spiegato con il fatto che in quel momento le scene di contaminazione sono risultate salienti nell'ambiente. Infatti, i governi e la comunità medica hanno dato molta importanza alle notizie e alle regole da seguire per contrastare il virus e la sua rapida diffusione nel periodo pandemico. Il virus, inoltre, a differenza di altri stimoli potenzialmente pericolosi (come minacce personali o cibi disgustosi), risulta invisibile all'occhio umano. Quindi, le categorie paura e cibi disgustosi potrebbero aver suscitato meno interesse perché gli stimoli presentati sono stati categorizzati più velocemente, data la loro rappresentazione diretta nelle scene.

La categoria della contaminazione, invece, ha come particolarità il fatto che rappresenta scenari riguardanti un virus che non è visibile a occhio nudo. Questo stimolo, quindi, potrebbe richiedere il coinvolgimento di più risorse attentive per permettere al soggetto di individuare il pericolo. Quindi, riferimenti sulla contaminazione sono stati salienti durante la pandemia e questa salienza, assieme alla particolarità delle scene di contaminazione, potrebbero spiegare l'interesse suscitato da questa categoria di filmati.

L'aggettivo "Triste" riferito al soggetto ha mostrato punteggi maggiori durante i filmati di contaminazione. Questa categoria di filmati è risultata essere quella che maggiormente ha suscitato tristezza nelle partecipanti dei due gruppi. Tutti i rimanenti scenari hanno suscitato nelle partecipanti poca tristezza. Tuttavia, tra gli scenari presenti che hanno suscitato poca tristezza, quelli di paura sembrano aver suscitato leggermente maggiore tristezza rispetto alle altre scene. Gli scenari di contaminazione, quindi, sono quelli che maggiormente hanno suscitato tristezza nelle partecipanti di entrambi i gruppi. Tuttavia, il gruppo con alta paura del Covid-19 ha presentato livelli di tristezza significativamente maggiori rispetto al gruppo caratterizzato da bassa paura del Covid-19. Le scene di contaminazione sono state selezionate in maniera che rievocassero il contesto pandemico in cui le partecipanti erano inserite durante lo studio. La situazione pandemica tuttavia, durante questo studio, era già presente da circa un anno e qualche mese. Quindi, le partecipanti avevano già alle spalle un anno vissuto in questo particolare contesto. Questo dato sembra in accordo con la letteratura che ha rivelato che prolungati tempi di pandemia possono provocare, a lungo andare, affetti negativi come la tristezza (Chakraborty and Chatterjee, 2020; Gökkaya et al., 2022). Inoltre, la pandemia (di García-Fernández et al., 2020; Talevi et al., 2020; Rajabimajd et al., 2021) e la paura del Covid-19 (Chodkiewicz et al., 2021; Alirezaei et al., 2021; Şimşir, et al., 2021; Gundogan & Arpacı, 2022) sono state associate alla presenza di sintomi depressivi nelle persone. La tristezza, quindi, da questo studio è risultata essere un'emozione suscitata da scenari di contaminazione in generale nelle persone. Tuttavia, questa tristezza è risultata maggiore in quelle con alta paura del Covid-19, confermando la letteratura (Gökkaya et al., 2022). Questo risultato può essere visto come un'evidenza del fatto che le persone con paura del Covid-19 potrebbero essere più suscettibili agli effetti negativi della pandemia durante la presenza di stimoli che ne fanno riferimento, sperimentando a lungo andare anche maggiori affetti negativi come appunto la tristezza.

Nello studio è stato analizzato anche l'aggettivo "Ansioso" riferito al soggetto dopo la visione dei diversi filmati. È stato scelto di analizzare questo aggettivo in quanto è noto che stimoli paurosi possono provocare ansia (Steimer, 2022). La letteratura ha riportato inoltre un aumento della sintomatologia ansiosa nella popolazione (Petzold et al., 2020; Talevi et al., 2020; Orrù et al., 2021;

Chodkiewicz et al., 2021; Malik et al., 2021; Şimşir, et al., 2021) e in particolare nelle donne (García-Fernández et al., 2020) dall'avvento della pandemia. Quindi è risultato interessante analizzare quale degli scenari a valenza negativa ha suscitato maggiore ansia nei soggetti. La categoria della paura si è dimostrata essere quella che ha provocato più ansia nelle partecipanti rispetto a tutte le altre categorie. La categoria neutra invece è risultata essere quella che ha prodotto meno ansia nei soggetti, confermando la sua neutralità nel suscitare emozioni. Anche la categoria dei paesaggi è risultata, al pari di quella neutra, suscitare meno ansia nelle partecipanti. Questo risultato sembrerebbe in accordo con le valutazioni precedenti di questa categoria che l'hanno categorizzata come positiva. Quindi, in questo studio gli scenari neutri e positivi non hanno provocato ansia nelle partecipanti.

A suscitare poca ansia, ma più delle scene neutre e positive, sono state le categorie dello sport e del cibo disgustoso. Lo sport è stato valutato precedentemente come attivante e rappresentando anche scene di sport estremi (come l'arrampicata) questa valutazione è risultata sensata. I cibi disgustosi, che hanno suscitato ansia a livelli bassi come la categoria dello sport, potrebbero aver prodotto più ansia degli scenari neutri e dei paesaggi in quanto stimoli che possono suscitare la paura della contaminazione (Bracha, 2004), causando ansia nelle partecipanti. Gli scenari di contaminazione invece sono risultati provocare meno ansia delle scene di paura ma più delle scene con i cibi disgustosi. Questo risultato può essere ricollegato al concetto di pandemia che ha caratterizzato il periodo durante cui è stato svolto questo studio. Infatti, la contaminazione ha giocato un ruolo centrale nel suo mantenimento. La pandemia, inoltre, come abbiamo già visto, ha provocato un aumento della sintomatologia ansiosa nella popolazione (Talevi et al., 2020; Fiorenzato & Cona, 2022; Chodkiewicz et al., 2021; Sarfraz et al., 2022; Şimşir, et al., 2021) perciò l'ansia legata alla pandemia potrebbe essere stata estesa anche agli scenari che la evocano come appunto quelli della contaminazione. La contaminazione inoltre può provocare malattie e morti e, nell'anno precedente a questo studio le notizie sui contagi da Covid-19 e gli effetti della contaminazione sono state informazioni centrali nei media. Quindi, anche se dopo la categoria della paura, la categoria delle scene di contaminazione ha suscitato ansia nelle partecipanti di entrambi i gruppi senza distinzioni legate alla paura del Covid-19. La mancata differenza tra i due gruppi nel provare ansia di fronte a scenari di contaminazione potrebbe essere spiegata dal fatto che tutte le partecipanti hanno avuto a che fare con la pandemia. Le scene di situazioni che rievocavano la pandemia attraverso la contaminazione, quindi, potrebbero essere state percepite come ansiose da entrambi i gruppi in quanto entrambi hanno avuto esperienza diretta con la pandemia a prescindere dalla loro paura verso il Covid-19. L'esperienza diretta della pandemia (non conosciuta solamente tramite i media) e

il virus sono state infatti correlate ad un aumento della percezione del rischio e dell'ansia (Dryhurst et al., 2020; Orrù et al., 2021; Doshi et al., 2020)

Da queste analisi appare che la prima ipotesi, che prevedeva maggiori vissuti negativi come ansia e tristezza nel gruppo con alta paura del Covid-19 rispetto all'altro gruppo durante la visione di filmati di contaminazione e cibo disgustoso, è stata parzialmente confermata. Infatti, nello studio sono stati trovati vissuti di tristezza più elevati nel gruppo con alta paura del Covid-19, ma solo nella categoria della contaminazione. Questo risultato potrebbe indicare che le partecipanti con più paura del Covid-19 durante lo studio hanno provato più tristezza durante la visione di scene che hanno evocato la contaminazione in quanto hanno rievocato direttamente la pandemia. Lo studio è stato condotto durante il secondo anno di pandemia, quindi, l'abituazione a questa situazione potrebbe spiegare la mancata differenza tra i due gruppi nell'ansia percepita dopo la visione dei filmati di contaminazione e di cibi disgustosi. Le partecipanti con alta paura del Covid-19, pur non presentando livelli di ansia maggiori, sono sembrate risentire maggiormente degli effetti a lungo termine della pandemia come la tristezza, come supportato dallo studio di Gökkaya et al. (2022).

## **4.2 RISULTATI PSICOFISIOLOGICI**

Per quanto riguarda le analisi psicofisiologiche, è stato trovato un effetto principale della Categoria che indica la presenza di risposte psicofisiologiche significativamente diverse tra le diverse categorie. In particolare, la frequenza cardiaca è risultata più bassa durante la visione di filmati appartenenti alla categoria "contaminazione", mentre ha raggiunto i suoi livelli più alti durante la visione di filmati appartenenti alla categoria "paura". Questo secondo risultato può essere spiegato dal fatto che la paura è un'emozione che notoriamente evoca una risposta di difesa, espressa da un aumento della frequenza cardiaca (Stegagno, 2010; Lang et al., 1970). L'accelerazione cardiaca è stata spiegata da Lacey come il correlato cardiaco del processo di rigetto dello stimolo pericoloso, con il fine di proteggere l'organismo da potenziali pericoli (Cacioppo et al., 2007). Per quanto riguarda la contaminazione, invece, questa tipologia di filmati sembra aver causato una maggiore decelerazione cardiaca in entrambi i gruppi. La decelerazione cardiaca è stata associata in letteratura alla bradicardia da paura provocata da alcuni stimoli particolari (come il sangue, ferite aperte, mutilazioni etc.) e al disgusto (Stegagno, 2010). Siccome la categoria dei filmati di cibi disgustosi è stata la seconda categoria con la frequenza cardiaca minore è possibile ipotizzare che queste due categorie abbiano provocato bradicardia da disgusto o da paura, o forse entrambe, nelle scene di contaminazione. Infatti, è stato osservato che la paura e il disgusto sono le due risposte principali legate agli stimoli che evocano il rischio di infezioni e contaminazioni (Troisi, 2020). Per quanto

riguarda la frequenza cardiaca durante la visione di filmati relativi alla categoria “cibo disgustoso” non ci sono state differenze significative con la frequenza cardiaca presente durante la visione di filmati riguardanti la contaminazione, suggerendo che queste due categorie hanno avuto un’influenza simile sulla frequenza cardiaca nei due gruppi. Inoltre, la “contaminazione” ha presentato una frequenza cardiaca minore rispetto alla categoria neutra e quelle positive degli sport e dei paesaggi, evidenziando un andamento diverso sia rispetto alla categoria della paura e sia rispetto alle categorie neutre e positive.

Tuttavia la decelerazione della frequenza cardiaca osservata negli scenari di contaminazione può altresì essere spiegata dalla risposta di orientamento e di cattura attentiva esercitata da questi scenari sulle partecipanti. Infatti, entrambi i gruppi avevano valutato come più interessanti rispetto alle altre categorie negative le scene di contaminazione. Questo maggiore interesse per gli scenari di contaminazione potrebbe essere il riflesso di una maggiore cattura attentiva che si esprime a livello cardiaco con una decelerazione della frequenza cardiaca. Infatti, gli scenari di contaminazione potrebbero aver coinvolto l’attenzione delle partecipanti maggiormente rispetto agli altri scenari in quanto non rappresentano direttamente lo stimolo del virus che è invisibile all’occhio umano. Questa caratteristica dei virus porterebbe il soggetto ad ingaggiarsi in una ricerca attentiva dettagliata per identificare il virus che si esprime a livello cardiaco con una frequenza cardiaca più bassa rispetto alla baseline soggettiva.

Dall’analisi dell’ANOVA è stato altresì trovato un effetto principale dell’Intervallo che ha evidenziato frequenze cardiache differenti durante la visione dei filmati non suddivisi per categorie. In particolare, rispetto alla baseline, si è potuto notare un iniziale decremento della frequenza cardiaca. Questo decremento potrebbe essere il correlato cardiaco della risposta di orientamento, che è caratterizzata da una iniziale forte decelerazione che riflette l’elaborazione del nuovo stimolo presentato (Stegagno, 2010). La frequenza cardiaca ha mostrato il suo valore più basso durante il secondo intervallo e solo successivamente a questo ha ripreso a risalire. Questo andamento decelerativo della frequenza cardiaca potrebbe riflettere, come già detto, il fenomeno della bradicardia da paura (Lang & Davis, 2006). Tuttavia, le restanti categorie di filmati erano una neutra e due positive, quindi non in grado di provocare la bradicardia da paura. Alla luce di ciò si può dire che più probabilmente la frequenza cardiaca minore rispetto alla baseline durante la visione dei filmati riflette la cattura attentiva esercitata dalla loro visione nelle partecipanti. A conferma di ciò si può fare appello alla teoria di Lacey che aveva associato la decelerazione cardiaca osservata durante la cattura attentiva al processo di elaborazione sensoriale e percettiva degli stimoli. La mancata differenza tra i due gruppi negli intervalli della frequenza cardiaca confermerebbe la messa in atto di tale processo, in quanto la risposta della frequenza cardiaca che riflette un processo di

elaborazione è presente sia alla presenza di stimoli negativi che positivi e neutri (Cacioppo et al., 2007). Verso la fine dei filmati i valori della frequenza cardiaca sono tornati ad essere più elevati ma senza ritornare ai valori della baseline, evidenziando il fenomeno deceleratorio.

Infine, sono risultate alcune differenze nei due gruppi per quanto riguarda le risposte cardiache presenti durante le diverse categorie di filmati emozionali.

Innanzitutto, il gruppo High Covid-19 fear ha presentato un numero maggiore di differenze significative tra le categorie. Le più importanti hanno riguardato la categoria “contaminazione”. Sia la categoria neutra che quella concernente la paura hanno mostrato una frequenza cardiaca molto più elevata rispetto alla categoria della contaminazione. La bradicardia osservata durante gli scenari di contaminazione potrebbe riflettere, come è stato già detto, la cattura attenta esercitata da questa categoria di filmati. Infatti, gli scenari di contaminazione sono stati valutati come i più interessanti tra le categorie neutre. Quindi, la decelerazione osservata durante la visione di questa categoria potrebbe riflettere l’ingaggiamento dell’attenzione nel processo di esplorazione della scena, con l’obiettivo di trovare il pericolo (il virus) non visibile all’occhio nudo.

All’interno del gruppo Low Covid-19 fear si è notato un andamento abbastanza diverso rispetto al primo gruppo. Questo gruppo ha infatti mostrato meno differenze significative della frequenza cardiaca tra le diverse categorie, mostrando una minore influenza dei filmati emotivi sulla frequenza cardiaca. Tuttavia, anche in questo gruppo la categoria della contaminazione ha mostrato il minimo valore di frequenza cardiaca rispetto alle altre categorie. In questo caso questo valore ha mostrato di differire significativamente solo con la categoria valutata precedentemente come maggiormente positiva, “paesaggi”. Alla luce di questo risultato quindi si può ipotizzare che la decelerazione da esplorazione attenta si sia verificata solo, o prevalentemente, nel gruppo con alta paura del Covid-19 in quanto in questo gruppo la frequenza cardiaca è risultata essere significativamente minore anche rispetto alla categoria neutra. Inoltre, il gruppo con alta paura del Covid-19 ha presentato punteggi maggiori nella scala “Cleaning” del PI-WSUR, mostrando più tratti ossessivo-compulsivi legati alla pulizia e alla contaminazione rispetto all’altro gruppo. Questa differenza potrebbe spiegare ulteriormente decelerazione cardiaca più importante nel gruppo con alta paura del Covid-19, in quanto questo gruppo potrebbe aver prestato maggiore attenzione alla scena di contaminazione in quanto maggiormente propenso a risentire di sintomi ossessivo-compulsivi. Questa sintomatologia, infatti, porterebbe i soggetti a prestare un’attenzione ossessiva a certi particolari, che nel caso di scenari di contaminazione si tradurrebbe in un’attenzione ossessiva per la ricerca del virus.

Infine, nonostante non vi siano stati risultati significativi dal punto di vista statistico, si è potuto comunque osservare dalla Figura 10 una modulazione della frequenza cardiaca differente nei

gruppi. In particolare, si è notata una risposta molto differente per quanto riguarda la categoria “paura”. Nel gruppo “High Covid-19 fear” infatti la categoria “paura” ha provocato un forte aumento del battito cardiaco, mentre nell’altro gruppo non è stato osservato questo aumento. Si potrebbe ipotizzare che il gruppo con alta paura del Covid-19 è stato in generale più sensibile ai filmati di categorie negative, presentando una soglia di attivazione più bassa rispetto all’altro gruppo. Il gruppo con alta paura del Covid-19 infatti, come visto precedentemente, è stato anche quello maggiormente sensibile alla categoria di filmati della contaminazione mostrando una maggiore decelerazione cardiaca se confrontato con le altre categorie neutre e positive rispetto all’altro gruppo.

Per quanto riguarda i risultati psicofisiologici, non è stata confermata l’ipotesi riguardante le differenze nella frequenza cardiaca nei filmati di contaminazione e dei cibi disgustosi nei due gruppi. Questa seconda ipotesi prevedeva che solo nel gruppo con alta paura del Covid-19 si sarebbe osservato il fenomeno della bradicardia nei filmati di contaminazione e del cibo disgustoso. Dall’analisi della frequenza cardiaca invece è risultato che in entrambi i gruppi questa categoria ha provocato il minore valore della frequenza cardiaca, suggerendo che questo fenomeno si fosse verificato in entrambi i gruppi. Tuttavia, da un’osservazione più dettagliata sulle differenze dei due gruppi, si è potuto notare che il gruppo con alta paura del Covid-19 ha mostrato una decelerazione più importante rispetto alle altre categorie rispetto al gruppo con bassa paura del Covid-19. Ciò suggerirebbe che l’entità della bradicardia è più intensa nel gruppo con alta paura del Covid-19. Inoltre, la visione di filmati di paura sembra aver provocato una frequenza cardiaca maggiore nel gruppo con alta paura del Covid-19 rispetto all’altro, seppur non statisticamente significativa. Questo dato comunque, nelle sue limitazioni, può essere visto come un’accelerazione cardiaca nel gruppo con alta paura del Covid-19 che indica una maggiore influenza di questa categoria di filmati sulle partecipanti. Questo perché le partecipanti con maggiore paura del Covid-19 potrebbero essere state maggiormente sensibili anche alle influenze di altri stimoli negativi come appunto la paura, avendo una soglia di attivazione più bassa rispetto all’altro gruppo.

Alla luce di questi risultati, si può dire che in questo studio le scene di contaminazione hanno provocato, a livello cardiaco, una frequenza cardiaca bassa legata alla cattura attentiva più che alla paura. Infatti, nell’aggettivo Ansioso non ci sono differenze significative tra i due gruppi in questa categoria di filmati, suggerendo che la bradicardia osservata durante la loro visione rifletta un processo attentivo legata alla ricerca dello stimolo pericoloso. Inoltre, il gruppo con alta paura del Covid-19 ha ottenuto punteggi più alte nelle scale indaganti i sintomi ossessivo-compulsivi, che potrebbero riflettersi anche in un maggiore coinvolgimento nella ricerca attentiva durante gli scenari di contaminazione.



In questo studio ci si è chiesti anche se la paura del Covid-19 potesse essere considerata una fobia o un disturbo d'ansia. In letteratura, infatti, la paura del Covid-19 è stata associata alla sua fobia specifica (Gökkaya et al., 2022), denominata coronafobia (Arora et al., 2020). Da questo studio è emerso che la paura del Covid-19 non era associata all'ansia, né di tratto né di stato. Questo dato discosterebbe la paura del Covid-19 dall'ansia generalizzata, dipingendo un quadro più simile a quello fobico. La paura del Covid-19 e la sua associata coronafobia, tuttavia, sono particolari rispetto alle altre fobie specifiche. Sembrerebbe infatti che la paura del Covid-19 potrebbe rappresentare una fobia particolare, non categorizzabile come fobia specifica in quanto non caratterizzata da stimolo fobico specifico e costante che la provoca. Per questo motivo gli scenari di contaminazione, che rappresentano ambienti con potenziali *cue* pericolosi legati al virus non visibile, in questo studio hanno dato il via ad una ricerca attentiva espressa dalla decelerazione cardiaca. Questa decelerazione inoltre è più importante nel gruppo con alta paura del Covid-19, suggerendo che questo gruppo ha impiegato più attenzione negli scenari di contaminazione rispetto all'altro. Questo maggiore coinvolgimento attentivo è stato anche spiegato dalla presenza di più tratti ossessivo-compulsivi riguardanti la contaminazione e la pulizia in questo gruppo.

### **4.3 CONCLUSIONI E SVILUPPI FUTURI**

In conclusione, questo studio ha verificato l'esistenza di influenze della paura del Covid-19 sulle emozioni di persone poste di fronte a filmati di carattere emotivo. In particolare, lo studio ha constatato che ad un anno dall'avvento della pandemia la visione di scenari di contaminazione, centrali durante il suo decorso, è stata in grado di suscitare più tristezza nelle persone che hanno più paura del Covid-19. Quindi questo studio ha rivelato che la paura del Covid-19 potrebbe aver provocato più affetti negativi (tristezza) dopo un anno dell'avvento della pandemia in coloro che hanno mostrato più paura del Covid-19. A livello psicofisiologico invece sembrerebbe che la pandemia ha influenzato le reazioni a scenari di contaminazione in generale in entrambi i gruppi ma un po' più marcatamente in coloro che hanno mostrato più paura del Covid-19. Le partecipanti con alta paura del Covid-19 di questo studio presentavano anche maggiori tratti ossessivo compulsivi. Questo potrebbe suggerire che la ricerca attentiva durante questi scenari espressi dalla decelerazione cardiaca potrebbe riflettere un coinvolgimento maggiore dell'attenzione legato a tratti ossessivo-compulsivi

Questo studio risulta essere il primo che ha indagato la frequenza cardiaca in relazione alla paura del Covid-19 durante la visione di scene di contaminazione. Studi futuri potrebbero verificare e distinguere in maniera più precisa la bradicardia provocata dalla cattura attentiva da quella

provocata dalla paura o dal disgusto durante la visione di questi scenari in contesti pandemici, per indagare quale fattore ha più influenza sulla frequenza cardiaca. In questo studio, infatti, non sono state trovate differenze statisticamente significative tra la frequenza cardiaca espressa negli scenari di contaminazione e quella negli scenari ritraenti cibi disgustosi. La paura del Covid-19 è stata inoltre associata alla coronafobia e in questo studio è stato ipotizzato che la fobia del Covid-19 potrebbe essere un tipo particolare di fobia in quanto non specifica. Studi futuri potrebbero indagare in maniera più approfondita le somiglianze e le differenze tra questa fobia ed altre fobie specifiche. Ogni fobia, infatti, dovrebbe essere trattata tenendo conto delle sue caratteristiche peculiari e la conoscenza di queste caratteristiche potrebbe essere centrale nello sviluppo di trattamenti specifici. Infine, studi futuri potrebbero indagare altri correlati psicofisiologici della paura del Covid-19, per approfondire le reazioni psicofisiologiche provocate da questa paura. Il fenomeno della paura del Covid-19 e la coronafobia sono infatti fenomeni nuovi che hanno avuto una forte influenza sulla vita delle persone negli anni della pandemia e portare maggiore chiarezza su questi fenomeni potrebbe portare alla luce la portata reale delle loro implicazioni nella vita personale, relazionale e lavorativa delle persone.



## BIBLIOGRAFIA

1. Abdelghani, M., Hassan, M. S., Elgohary, H. M., & Fouad, E. (2021). Exploring the factors associated with coronaphobia among physicians during the COVID-19 outbreak in Egypt. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 57(1), 1-9.
2. Agha, S. (2021). Mental well-being and association of the four factors coping structure model: A perspective of people living in lockdown during COVID-19. *Ethics, Medicine and Public Health*, 16, 100605
3. Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). The fear of COVID-19 scale: development and initial validation. *International journal of mental health and addiction*, 1-9.
4. Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., & Pakpour, A. H. (2020). The association between health status and insomnia, mental health, and preventive behaviors: the mediating role of fear of COVID-19. *Gerontology and Geriatric Medicine*, 6, 2333721420966081.
5. Alirezai, M., Eskandarieh, S., Sahraian, M. A., & Naser Moghadasi, A. (2022). Depression, anxiety, and fear of COVID-19 in patients with multiple sclerosis in pandemic era: a cross-sectional study. *Neurological Sciences*, 43(1), 59-66.
6. Armellini, E., Repici, A., Alvisi, C., Dinelli, M., Gambitta, P., Manes, G., Mutignani, M., Orlando, S., Radaelli, F., Salerno, R., Venezia, G., Verna, C., Penagini, R., Pace, F., & Fast Track Endoscopy Study Group. (2020). Analysis of patients attitude to undergo urgent endoscopic procedures during COVID-19 outbreak in Italy. *Digestive and Liver Disease*, 52(7), 695-699.
7. Arora, A., Jha, A. K., Alat, P., & Das, S. S. (2020). Understanding coronaphobia. *Asian Journal of Psychiatry*, 54, 102384.
8. Asmundson, G. J., Abramowitz, J. S., Richter, A. A., & Whedon, M. (2010). Health anxiety: current perspectives and future directions. *Current psychiatry reports*, 12(4), 306-312.
9. Asmundson, G. J., & Taylor, S. (2020). How health anxiety influences responses to viral outbreaks like COVID-19: What all decision-makers, health authorities, and health care professionals need to know. *Journal of anxiety disorders*, 71, 102211.
10. Asmundson, G. J. G., Taylor, S., Carleton, R. N., Weeks, J. W., & Hadjistavropoulos, H. D. (2012). Should health anxiety be carved at the joint? A look at the health anxiety construct using factor mixture modelling in a non-clinical sample. *Journal of Anxiety Disorders*, 26, 246–251.
11. Ayaz-Alkaya, S., & Dülger, H. (2022). Fear of coronavirus and health literacy levels of older adults during the COVID-19 pandemic. *Geriatric Nursing*, 43, 45-50.
12. Baerg, L., & Bruchmann, K. (2022). COVID-19 information overload: Intolerance of uncertainty moderates the relationship between frequency of internet searching and fear of COVID-19. *Acta psychologica*, 224, 103534.
13. Bao, Y., Sun, Y., Meng, S., Shi, J., & Lu, L. (2020). 2019-nCoV epidemic: address mental health care to empower society. *The lancet*, 395(10224), e37-e38.
14. Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191.
15. Bracha, H. S. (2004). Freeze, flight, fight, fright, faint: Adaptationist perspectives on the acute stress response spectrum. *CNS spectrums*, 9(9), 679-685.

16. Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: the self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 25(1), 49-59.
17. Brand, J., McKay, D., Wheaton, M. G., & Abramowitz, J. S. (2013). The relationship between obsessive compulsive beliefs and symptoms, anxiety and disgust sensitivity, and Swine Flu fears. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 2(2), 200-206.
18. Boysan, M., Eşkisü, M., & Çam, Z. (2022). Relationships between fear of COVID-19, cyberchondria, intolerance of uncertainty, and obsessional probabilistic inferences: A structural equation model. *Scandinavian Journal of Psychology*.
19. Buneviciene, I., Bunevicius, R., Bagdonas, S., & Bunevicius, A. (2021). COVID-19 media fatigue: predictors of decreasing interest and avoidance of COVID-19–related news. *Public Health*, 196, 124-128.
20. Burns, G. L., Keortge, S. G., Formea, G. M., & Sternberger, L. G. (1996). Revision of the Padua Inventory of obsessive compulsive disorder symptoms: Distinctions between worry, obsessions, and compulsions. *Behaviour research and therapy*, 34(2), 163-173.
21. Cacioppo, J. T., Tassinary, L. G., & Berntson, G. (Eds.). (2007). *Handbook of psychophysiology*. Cambridge university press.
22. Cankurtaran, D., Tezel, N., Ercan, B., Yildiz, S. Y., & Akyuz, E. U. (2021). The effects of COVID-19 fear and anxiety on symptom severity, sleep quality, and mood in patients with fibromyalgia: a pilot study. *Advances in Rheumatology*, 61.
23. Caston, N. E., Lawhon, V. M., Smith, K. L., Gallagher, K., Angove, R., Anderson, E., Balch, A., Azuero, A., Huang, C.H.S., & Rocque, G. B. (2021). Examining the association among fear of COVID-19, psychological distress, and delays in cancer care. *Cancer medicine*, 10(24), 8854-8865.
24. Chakraborty, K., Chatterjee, M., 2020. Psychological impact of COVID-19 pandemic on general population in West Bengal: a cross-sectional study. *Indian J. Psychiatry* 62, 266–272.
25. Chodkiewicz, J., Miniszewska, J., Krajewska, E., & Biliński, P. (2021). Mental health during the second wave of the COVID-19 pandemic—Polish studies. *International journal of environmental research and public health*, 18(7), 3423.
26. David E. Kanouse (1984), "Explaining Negativity Biases in Evaluation and Choice Behavior: Theory and Research", in *NA - Advances in Consumer Research* Volume 11, eds. Thomas C. Kinnear, Provo, UT: Association for Consumer Research, Pages: 703-708.
27. De Munain, G. L. (2020). The faces of disgust. Death masks of famous and infamous. *On Disgust*, 24(S1), 39-49.
28. Deledda, G., Riccardi, N., Gori, S., Poli, S., Giansante, M., Geccherle, E., Mazzi, C., Silva, R., Desantis, N., Giovanetti, A. M., Solari, A., Confalonieri, P., Grazi, L., Sarcletti, E., Biffa, R., Di Biagio, A., Sestito, C., Keim, R. Di Gangi Hermis, A. M. R., Mazzoldi, M., Failo, A., Scaglione, A., Faldetta, N., Dorangricchia, P., Moschetto, M., Soto Parra, H. J., Faietti, J., Di Profio, A., Rusconi, S., Giacomelli, A., Marchioretto, F., Alongi, F., Marchetta, A. Molon, G., Bisoffi, Z. & Angheben, A. (2021). The Impact of the SARS-CoV-2 outbreak on the psychological flexibility and behaviour of cancelling medical appointments of Italian patients with pre-existing medical condition: the “ImpACT-COVID-19 for Patients” Multi-Centre Observational Study. *International journal of environmental research and public health*, 18(1), 340.
29. Doherty-Torstrick, E. R., Walton, K. E., & Fallon, B. A. (2016). Cyberchondria: parsing health anxiety from online behavior. *Psychosomatics*, 57(4), 390-400.

30. Doshi, D., Karunakar, P., Sukhabogi, J. R., Prasanna, J. S., & Mahajan, S. V. (2021). Assessing coronavirus fear in Indian population using the fear of COVID-19 scale. *International journal of mental health and addiction*, 19(6), 2383-2391.
31. Dryhurst, S., Schneider, C. R., Kerr, J., Freeman, A. L., Recchia, G., Van Der Bles, A. M., Spiegelhalter, D. & Van Der Linden, S. (2020). Risk perceptions of COVID-19 around the world. *Journal of Risk Research*, 23(7-8), 994-1006.
32. Fiorenzato, E., & Cona, G. (2022). One-year into COVID-19 pandemic: Decision-making and mental-health outcomes and their risk factors. *Journal of affective disorders*, 309, 418-427.
33. Freeston, M. H., Ladouceur, R., Rhéaume, J., Letarte, H., Gagnon, F., & Thibodeau, N. (1994). Self-report of obsessions and worry. *Behaviour Research and therapy*, 32(1), 29-36.
34. Galanis, P., Vrakka, I., Katsiroumpa, A., Siskou, O., Konstantakopoulou, O., Katsoulas, T., Mariolis-Sapsakos, T., & Kaitelidou, D. (2022). Predictors of Willingness of the General Public to Receive a Second COVID-19 Booster Dose or a New COVID-19 Vaccine: A Cross-Sectional Study in Greece. *Vaccines*, 10(7), 1061. MDPI AG.
35. García-Fernández, L., Romero-Ferreiro, V., Padilla, S., David López-Roldán, P., Monzó-García, M., & Rodríguez-Jimenez, R. (2021). Gender differences in emotional response to the COVID-19 outbreak in Spain. *Brain and behavior*, 11(1), e01934.
36. Gao, J., Zheng, P., Jia, Y., Chen, H., Mao, Y., Chen, S., Fu, H. & Dai, J. (2020). Mental health problems and social media exposure during COVID-19 outbreak. *Plos one*, 15(4), e0231924.
37. Giordani, R. C. F., Zanoni da Silva, M., Muhl, C., & Giolo, S. R. (2022). Fear of COVID-19 scale: Assessing fear of the coronavirus pandemic in Brazil. *Journal of health psychology*, 27(4), 901-912.
38. Green, J., Edgerton, J., Naftel, D., Shoub, K., & Cranmer, S. J. (2020). Elusive consensus: Polarization in elite communication on the COVID-19 pandemic. *Science advances*, 6(28), eabc2717.
39. Goldenberg, A., & Gross, J. J. (2020). Digital emotion contagion. *Trends in Cognitive Sciences*, 24(4), 316-328.
40. Gökkaya, D., Gürkan, D. Y., & Yorulmaz, R. (2022). Investigation of the Relationship between Fear of Coronavirus, Coronaphobia and Personality Traits. *Eastern Journal of Medicine*, 27(1), 173-181.
41. Gokseven, Y., Ozturk, G. Z., Karadeniz, E., Sarı, E., Tas, B. G., & Ozdemir, H. M. (2022). The fear of COVID-19 infection in older people. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 35(3), 460-466.
42. Green, G. H., & Diggle, P. J. (2007). On the operational characteristics of the Benjamini and Hochberg False Discovery Rate procedure. *Statistical applications in genetics and molecular biology*, 6(1).
43. Gundogan, S. (2021). The mediator role of the fear of COVID-19 in the relationship between psychological resilience and life satisfaction. *Current Psychology*, 40(12), 6291-6299.
44. Gundogan, S., & Arpaci, I. (2022). Depression as a mediator between fear of COVID-19 and death anxiety. *Current Psychology*, 1-8.
45. Hagensars, M. A., Mesbah, R., & Cremers, H. (2015). Mental imagery affects subsequent automatic defense responses. *Frontiers in Psychiatry*, 6, 73.
46. Haktanir, A., Seki, T., & Dilmaç, B. (2022). Adaptation and evaluation of Turkish version of the fear of COVID-19 scale. *Death studies*, 46(3), 719-727.

47. Hashemi, S. G. S., Hosseinneshad, S., Dini, S., Griffiths, M. D., Lin, C. Y., & Pakpour, A. H. (2020). The mediating effect of the cyberchondria and anxiety sensitivity in the association between problematic internet use, metacognition beliefs, and fear of COVID-19 among Iranian online population. *Heliyon*, 6(10), e05135.
48. Hatfield, E., Cacioppo, J. T., & Rapson, R. L. (1993). Emotional contagion. *Current directions in psychological science*, 2(3), 96-100.
49. Hermans, E. J., Henckens, M. J., Roelofs, K., & Fernández, G. (2013). Fear bradycardia and activation of the human periaqueductal grey. *Neuroimage*, 66, 278-287.
50. Holman, E. A., Garfin, D. R., & Silver, R. C. (2014). Media's role in broadcasting acute stress following the Boston Marathon bombings. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(1), 93-98.
51. Jacques-Aviñó, C., López-Jiménez, T., Medina-Perucha, L., De Bont, J., Gonçalves, A. Q., Duarte-Salles, T., & Berenguera, A. (2020). Gender-based approach on the social impact and mental health in Spain during COVID-19 lockdown: a cross-sectional study. *BMJ open*, 10(11), e044617.
52. Jungmann, S. M., Brand, S., Kolb, J., & Witthöft, M. (2020). Do Dr. Google and health apps have (comparable) side effects? An experimental study. *Clinical Psychological Science*, 8(2), 306-317.
53. Keyworth, C., Quinlivan, L., Leather, J. Z., O'Connor, R. C., & Armitage, C. J. (2022). The association between COVID-19-related fear and reported self-harm in a national survey of people with a lifetime history of self-harm. *BMC psychiatry*, 22(1), 1-8.
54. Krakowczyk, J. B., Bäuerle, A., Pape, L., Kaup, T., Nulle, L., Teufel, M., & Skoda, E. M. (2022). COVID-19 Vaccine for Children: Vaccination Willingness of Parents and Its Associated Factors—A Network Analysis. *Vaccines*, 10(7), 1155.
55. Kramer, A. D., Guillory, J. E., & Hancock, J. T. (2014). Experimental evidence of massive-scale emotional contagion through social networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(24), 8788-8790.
56. Koh, P. K. K., Chan, L. L., & Tan, E. K. (2020). Messaging fatigue and desensitisation to information during pandemic. *Archives of Medical Research*, 51(7), 716.
57. Laato, S., Islam, A. N., Islam, M. N., & Whelan, E. (2020). What drives unverified information sharing and cyberchondria during the COVID-19 pandemic?. *European journal of information systems*, 29(3), 288-305.
58. Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1997). Motivated attention: Affect, activation, and action. *Attention and orienting: Sensory and motivational processes*, 97, 135.
59. Lang, P.J., Davis, M., 2006. Emotion, motivation, and the brain: reflex foundations in animal and human research. *Prog. Brain Res.* 156, 3–29.
60. Lang, P. J., Melamed, B. G., & Hart, J. (1970). A psychophysiological analysis of fear modification using an automated desensitization procedure. *Journal of abnormal psychology*, 76(2), 220.
61. Love, J. S., Blumenberg, A., & Horowitz, Z. (2020). The parallel pandemic: Medical misinformation and COVID-19. *Journal of General Internal Medicine*, 35(8), 2435-2436.
62. Maffei, A., & Angrilli, A. (2019). E-MOVIE-Experimental MOVies for Induction of Emotions in neuroscience: An innovative film database with normative data and sex differences. *Plos one*, 14(10), e0223124.
63. Mahamid, F. A., Veronese, G., & Bdier, D. (2021). Fear of coronavirus (COVID-19) and mental health outcomes in Palestine: The mediating role of social support. *Current Psychology*, 1-10.

64. Malik, S., Ullah, I., Irfan, M., Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Pakpour, A. H., Griffiths, M.D., Rehnman, I. U., & Minhas, R. (2021). Fear of COVID-19 and workplace phobia among Pakistani doctors: A survey study. *BMC Public Health*, 21(1), 1-9.
65. Mario, G., Federico, C., Matteo, R., & Elena, B. (2020). Covid-19 and Elective General Surgery. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 91(4).
66. Marks, I. M. (1988). Blood-injury phobia: a review. *The American journal of psychiatry*.
67. Matiz, A., Fabbro, F., Paschetto, A., Urgesi, C., Ciucci, E., Baroncelli, A., & Crescentini, C. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic on Affect, Fear, and Personality of Primary School Children Measured During the Second Wave of Infections in 2020. *Frontiers in psychiatry*, 12.
68. McElroy, E., & Shevlin, M. (2014). The development and initial validation of the cyberchondria severity scale (CSS). *Journal of anxiety disorders*, 28(2), 259-265.
69. McManus, F., Leung, C., Muse, K., & Williams, J. M. G. (2014). Understanding 'cyberchondria': an interpretive phenomenological analysis of the purpose, methods and impact of seeking health information online for those with health anxiety. *The Cognitive Behaviour Therapist*, 7.
70. Mertens, G., Lodder, P., Smeets, T., & Duijndam, S. (2022). Fear of COVID-19 predicts vaccination willingness 14 months later. *Journal of Anxiety Disorders*, 88, 102574.
71. Nazlı, Ş. B., Yiğman, F., Sevindik, M., & Deniz Özturan, D. (2022). Psychological factors affecting COVID-19 vaccine hesitancy. *Irish Journal of Medical Science (1971-)*, 191(1), 71-80.
72. Ochnik, D., Rogowska, A. M., Arzenšek, A., & Benatov, J. (2022). Longitudinal Predictors of Coronavirus-Related PTSD among Young Adults from Poland, Germany, Slovenia, and Israel. *International journal of environmental research and public health*, 19(12), 7207.
73. Okan, N. (2021). Investigating the moderator effect of fear of COVID-19 in the relation between communication anxiety and self-efficacy. *Educational Process: International Journal*.
74. Olatunji, B. O., Kauffman, B. Y., Meltzer, S., Davis, M. L., Smits, J. A., & Powers, M. B. (2014). Cognitive-behavioral therapy for hypochondriasis/health anxiety: a meta-analysis of treatment outcome and moderators. *Behaviour research and therapy*, 58, 65-74.
75. Orrù, G., Bertelloni, D., Diolaiuti, F., Conversano, C., Ciacchini, R., & Gemignani, A. (2021). A psychometric examination of the coronavirus anxiety scale and the Fear of Coronavirus Disease 2019 Scale in the Italian population. *Frontiers in Psychology*, 12, 2358.
76. Özgüç, S., Kaplan Serin, E., & Tanriverdi, D. (2021). Death Anxiety Associated With Coronavirus (COVID-19) Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *OMEGA-Journal of Death and Dying*, 00302228211050503.
77. Palomba, D., Sarlo, M., Angrilli, A., Mini, A., & Stegagno, L. (2000). Cardiac responses associated with affective processing of unpleasant film stimuli. *International journal of psychophysiology*, 36(1), 45-57.
78. Pakpour, A. H., & Griffiths, M. D. (2020). The fear of COVID-19 and its role in preventive behaviors. *Journal of Concurrent Disorders*, 2(1), 58-63.
79. Petzold, M. B., Bendau, A., Plag, J., Pyrkosch, L., Mascarell Maricic, L., Betzler, F., Rogoll, J., Große, & Ströhle, A. (2020). Risk, resilience, psychological distress, and anxiety at the beginning of the COVID-19 pandemic in Germany. *Brain and behavior*, 10(9), e01745.
80. Priego-Parra, B. A., Triana-Romero, A., Pinto-Gálvez, S. M., Ramos, C. D., Salas-Nolasco, O., Reyes, M. M., Ramos-de-la-Medina, A., & Remes-Troche, J. M. (2020). Anxiety,



- depression, attitudes, and internet addiction during the initial phase of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic: A cross-sectional study in México. *MedRxiv*.
81. Rajabimajd, N., Alimoradi, Z., & Griffiths, M. D. (2021). Impact of COVID-19-related fear and anxiety on job attributes: A systematic review. *Asian Journal of Social Health and Behavior*, 4(2), 51.
  82. Rozin, P., & Fallon, A. E. (1987). A perspective on disgust. *Psychological review*, 94(1), 23.
  83. Salehi, L., Rahimzadeh, M., Molaee, E., Zaheri, H., & Esmaelzadeh-Saeieh, S. (2020). The relationship among fear and anxiety of COVID-19, pregnancy experience, and mental health disorder in pregnant women: A structural equation model. *Brain and behavior*, 10(11), e01835.
  84. Sanavio E. (1986), 'La valutazione delle paure: presentazione della forma adulti dell'Inventario delle Paure, in *Bollettino di Psicologia Applicata*, 175, pp. 3-20.
  85. Saracoglu, K. T., Simsek, T., Kahraman, S., Bombaci, E., Sezen, Ö., Saracoglu, A., & Demirhan, R. (2020). The psychological impact of COVID-19 disease is more severe on intensive care unit healthcare providers: a cross-sectional study. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*, 18(4), 607.
  86. Sarfraz, M., Ji, X., Asghar, M., Ivascu, L., & Ozturk, I. (2021). Signifying the relationship between Fear of COVID-19, psychological concerns, financial concerns and healthcare employees job performance: A mediated model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2657.
  87. Seddig, D., Maskileyson, D., & Davidov, E. (2022). Vaccination against COVID-19 reduces virus-related fears: Findings from a German longitudinal study. *Frontiers in public health*, 10, 878787.
  88. Sekizawa, Y., Hashimoto, S., Denda, K., Ochi, S., & So, M. (2022). Association between COVID-19 vaccine hesitancy and generalized trust, depression, generalized anxiety, and fear of COVID-19. *BMC public health*, 22(1), 1-17.
  89. Shin, J. H., & Ku, X. (2022). Fear of COVID-19 and its Differential Effect on Attitudes and Intentions towards Online and Face-to-Face Counseling. *Health Psychology Research*, 10(3).
  90. Şimşir, Z., Koç, H., Seki, T., & Griffiths, M. D. (2022). The relationship between fear of COVID-19 and mental health problems: A meta-analysis. *Death studies*, 46(3), 515-523.
  91. Soraci P, Ferrari A, Abbiati FA, Del Fante E, De Pace R, Urso A, Griffiths MD. Validation and psychometric evaluation of the Italian version of the Fear of COVID-19 Scale. *Int J Ment Health Addict*. 2020.
  92. Spielberger, C. D. (1983). State-trait anxiety inventory for adults.
  93. Spielberger C.D. (1989)."S.T.A.I. (State-Trait-Anxiety Inventory). Inventario per l'ansia di stato e di tratto. Forma Y" *Organizzazioni Speciali*, Firenze.
  94. Starcevic, V., & Berle, D. (2013). Cyberchondria: towards a better understanding of excessive health-related Internet use. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 13(2), 205-213.
  95. Stekelenburg, J. J., & Van Boxtel, A. (2002). Pericranial muscular, respiratory, and heart rate components of the orienting response. *Psychophysiology*, 39(6), 707-722.
  96. Stegagno, L. (2010). *Psicofisiologia. Dalla genetica comportamentale alle attività cognitive*. Bologna: Zanichelli Editore.
  97. Steimer, T. (2022). The biology of fear-and anxiety-related behaviors. *Dialogues in clinical neuroscience*.
  98. Suzuki, K., & Hiratani, M. (2021). The association of mental health problems with preventive behavior and caregivers' anxiety about COVID-19 in children with neurodevelopmental disorders. *Frontiers in Psychiatry*, 1154.

99. Takahashi, T., Ota, M., Numata, Y., Kitabatake, A., Nemoto, K., Tamura, M., Ide, M., Matsuzaki, A., Kaneda, Y., & Arai, T. (2022). Relationships between the Fear of COVID-19 Scale and regional brain atrophy in mild cognitive impairment. *Acta Neuropsychiatrica*, 1-10.
100. Talevi, D., Socci, V., Carai, M., Carnaghi, G., Faleri, S., Trebbi, E., Di Bernardo, A., Capelli, F., & Pacitti, F. (2020). Mental health outcomes of the Covid-19 pandemic. *Rivista di psichiatria*, 55(3), 137-144.
101. Terraciano, A., McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2003). Factorial and construct validity of the Italian Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *European Journal of Psychological Assessment*, 19(2), 131-141.
102. Troisi, A. (2020). Fear of COVID-19: insights from evolutionary behavioral science. *Clinical Neuropsychiatry*, 17(2), 72.
103. Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive psychology*, 5(2), 207-232.
104. Unal, G. O., Demiray, K. E., & Unal, O. (2022). Do patients with major depressive disorder and generalized anxiety disorder experience more somatosensorial amplification, hypochondriasis, and fear of COVID-19?. *Dusunen Adam*, 35(1), 34-42.
105. Van Lankveld J, Smulders FTY. 2008. The effect of visual sexual content on the event-related potential. *Biol Psychol* 79:200-208.
106. Vila J., Fernández M.C., Pegalajar J., Vera M.N., Robles H., Pérez N., Sánchez M.B., Ramírez I., & Ruiz-Padial E. A new look at cardiac defense: attention or emotion? *The Spanish Journal of Psychology*, 6 (2003), pp. 60-78
107. Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C.S., Ho, R.C., 2020. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 17.
108. Waqas, M., Hania, A., & Hongbo, L. (2020). Psychological predictors of anxious responses to the COVID-19 pandemic: Evidence from Pakistan. *Psychiatry Investigation*, 17(11), 1096.
109. Wascher, C. A. (2021). Heart rate as a measure of emotional arousal in evolutionary biology. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 376(1831), 20200479.
110. Watkins, E. R., & Roberts, H. (2020). Reflecting on rumination: Consequences, causes, mechanisms and treatment of rumination. *Behaviour Research and Therapy*, 127, 103573.
111. Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 54(6), 1063.
112. Weber, D. M., Wojda, A. K., Carrino, E. A., & Baucom, D. H. (2021). Love in the time of COVID-19: A brief report on relationship and individual functioning among committed couples in the United States while under shelter-in-place orders. *Family process*, 60(4), 1381-1388.
113. Wheaton, M. G., Prikhidko, A., & Messner, G. R. (2021). Is fear of COVID-19 contagious? The effects of emotion contagion and social media use on anxiety in response to the coronavirus pandemic. *Frontiers in psychology*, 11, 567379.
114. White, R. W., & Horvitz, E. (2009). Cyberchondria: studies of the escalation of medical concerns in web search. *ACM Transactions on Information Systems (TOIS)*, 27(4), 1-37.

115. Wolpe J., Lang P. J. (1964), 'A fear survey schedule for use in behavior therapy', in *Behaviour Research and Therapy*, 2, pp. 27-30.
116. Wu, X., Nazari, N., & Griffiths, M. D. (2021). Using fear and anxiety related to COVID-19 to predict cyberchondria: Cross-sectional survey study. *Journal of Medical Internet Research*, 23(6), e26285.
117. Xie, X. F., Stone, E., Zheng, R., & Zhang, R. G. (2011). The 'Typhoon Eye Effect': determinants of distress during the SARS epidemic. *Journal of Risk Research*, 14(9), 1091-1107.
118. Yalçın, İ., Boysan, M., Eşkisü, M., & Çam, Z. (2022). Health anxiety model of cyberchondria, fears, obsessions, sleep quality, and negative affect during COVID-19. *Current Psychology*, 1-18.
119. Zanjani, Z., Yaghubi, H., Shaeiri, M., Fata, L., & Fesharaki, M. G. (2018). A structural model of relationship between disgust propensity and fear of contamination: The mediating role of mental contamination. *Iranian Journal of Psychiatry and Behavioral Sciences*, 12(3).

## SITOGRAFIA

1. Archived: WHO Timeline - COVID-19, 27 Aprile 2020, su who.int., URL <https://www.who.int/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---Covid-19>. Consultato il 29 Agosto 2022
2. Pandemia. (8 luglio 2022). Wikipedia, L'enciclopedia libera. [//it.wikipedia.org/w/index.php?title=Pandemia&oldid=128281583](https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Pandemia&oldid=128281583). Consultato il 29 agosto 2022
3. RStudio Team (2020). RStudio: Integrated Development for R. RStudio, PBC, Boston, MA URL <http://www.rstudio.com/>. Consultato il 29 agosto 2022
4. WHO coronavirus (Covid-19) Dashboard, URL <https://Covid19.who.int/> Consultato il 29 agosto 2022
5. World Health Organization, 2020. Coronavirus. URL [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3) Consultato il 29 agosto 2022

## **INDICE DELLE FIGURE**

Figura 1.1 – Risposta di orientamento

Figura 1.2 – Risposta di difesa

Figura 1.3 – Bradicardia da paura

Figura 1.4 – Bradicardia (disgusto)

Figura 2.1 – Omini valenza (SAM)

Figura 2.2 – Omini arousal (SAM)

Figura 3.1 – Differenze gruppi nell'Inventario delle paure

Figura 3.2 – Effetto principale della categoria sulla Valenza

Figura 3.3 – Effetto principale della categoria sull'Arousal

Figura 3.4 – Effetto principale della categoria su Interessato

Figura 3.5 – Effetto principale della categoria su Triste

Figura 3.6 – Effetto interazione gruppo x categoria su Triste

Figura 3.7 – Effetto principale della categoria su Ansioso

Figura 3.8 – Effetto principale della categoria sulla Frequenza cardiaca

Figura 3.9 – Effetto principale dell'intervallo sulla Frequenza cardiaca

Figura 3.10 – Effetto interazione gruppo x categoria sulla Frequenza cardiaca

## **INDICE TABELLE**

2.1 – Titoli filmati

3.1 – T-test dei questionari self-report