



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione**

**Corso di Laurea in Scienze Psicologiche dello Sviluppo, della Personalità e  
delle Relazioni interpersonali**

**Elaborato finale**

**Analisi esplorativa del funzionamento psicologico di  
bambini asmatici e dei loro padri durante la pandemia di  
Covid-19**

**Exploratory analysis of the psychological functioning of asthmatic children and  
their fathers during the Covid-19 pandemic**

***Relatrice:***  
**Prof.ssa Daniela Di Riso**

***Laureanda: Sofia Melotti***  
***Matricola n. 1190532***

Anno Accademico 2020-2021



## **INDICE:**

<b>ABSTRACT .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITOLO 1: BACKGROUND TEORICO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Asma.....</b>	<b>3</b>
1.1.1 Epidemiologia.....	3
1.1.2 Fattori di rischio.....	3
1.1.3 Sintomatologia e patogenesi.....	5
1.1.4 Diagnosi e terapia .....	5
<b>1.2 Funzionamento psicologico dei bambini asmatici e delle loro famiglie .....</b>	<b>7</b>
1.2.1. Funzionamento psicologico dei bambini asmatici .....	7
1.2.2. Funzionamento psicologico delle famiglie di bambini asmatici.....	10
<b>1.3 L'impatto della pandemia di Covid-19 sul funzionamento psicologico .....</b>	<b>13</b>
1.3.1 Il funzionamento psicologico dei bambini con malattie croniche durante il Covid-19 .....	13
1.3.2 Il funzionamento psicologico dei bambini con asma durante il Covid-19.....	17
<b>CAPITOLO 2: LA RICERCA .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Obiettivi.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2 Ipotesi .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3 Metodo.....</b>	<b>20</b>
2.3.1 Il campione .....	20
2.3.2 La procedura .....	21
2.3.3 Gli strumenti.....	21
2.3.3.1 Survey online ad hoc .....	21
2.3.3.2 Strumenti medici .....	22
2.3.3.3 Questionari standardizzati.....	23

<b>CAPITOLO 3: RISULTATI.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1. Differenze tra i padri del gruppo clinico e i padri del gruppo di controllo.....</b>	<b>25</b>
<b>3.2. Confronto tra madri e padri nel campione di controllo e in quello clinico.....</b>	<b>25</b>
<b>3.3. Correlazioni tra le variabili dei padri e le variabili dei bambini nel campione clinico</b>	
<b>26</b>	
<b>CAPITOLO 4: DISCUSSIONE.....</b>	<b>28</b>
<b>4.1 Limiti.....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Sviluppi futuri e importanza clinica dello studio.....</b>	<b>32</b>
<b>BIBLIOGRAFIA: .....</b>	<b>33</b>
<b>SITOGRAFIA:.....</b>	<b>36</b>

## **ABSTRACT**

Il Covid-19, è una malattia respiratoria causata dal virus SARS-Co-2 appartenente alla famiglia dei coronavirus. I primi casi sono stati riscontrati in Cina nel dicembre 2019, la malattia si è poi diffusa in tutto il mondo in pochissimi mesi. L'11 marzo 2020 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato il Covid-19 una pandemia. Dal 9 marzo 2020 al 18 maggio 2020 il governo italiano ha imposto un lockdown nazionale al fine di ridurre la trasmissione del virus. La presente ricerca si è posta l'obiettivo di indagare il funzionamento psicologico di famiglie con bambini asmatici nel periodo successivo al lockdown, con una particolare attenzione alla figura paterna ad oggi ancora poco studiata in letteratura. Il campione clinico era composto da bambini asmatici di età compresa tra i 7 e 14 anni e dai loro genitori, mentre il campione di controllo era costituito da bambini in salute di pari età e sesso e dai loro genitori. Sia il gruppo clinico che quello di controllo hanno compilato un Survey online creata ad hoc composta da domande che indagavano il benessere psicologico e fisico e paure e preoccupazioni rispetto al Covid-19. La gravità dell'asma e il grado di controllo sulla malattia respiratoria sono stati indagati attraverso le indicazioni fornite dalle linee guida GINA (Global Initiative for Asthma, 2020) e dall'Asma Control Test (ACT, Nathan et al., 2004). I risultati della ricerca evidenziano che i padri di bambini asmatici presentano rispetto ai padri di bambini in salute peggiore benessere psicologico, maggiori difficoltà nel monitoraggio cognitivo delle preoccupazioni rispetto al Covid-19 e maggiori difficoltà comportamentali connesse alla paura riferite al Coronavirus. Per quanto riguarda il confronto tra madri e padri, la preoccupazione per il contagio è maggiore nelle madri rispetto ai padri nel campione clinico. Inoltre, è interessante notare che il tempo trascorso con i propri figli nel periodo precedente al lockdown è maggiore nei padri del gruppo di controllo rispetto alle madri e nelle madri del gruppo clinico rispetto ai padri. Il tempo trascorso con i figli nel periodo successivo al lockdown è maggiore per le madri sia di bambini asmatici che di bambini in salute. Sono inoltre significative le diverse correlazioni emerse tra il funzionamento psicologico dei padri di bambini asmatici e il benessere psicologico dei loro figli. In particolare, le paure rispetto al Covid-19 dei padri sono correlate positivamente alla preoccupazione per il ritorno alle attività dei figli, alla loro preoccupazione per il contagio, ad un peggior benessere psicologico e a maggiori sintomi internalizzanti ed esternalizzanti. Infine, ad un peggior benessere generale riportato dai padri del campione clinico corrisponde un peggior benessere psicologico e fisico riportato dai figli. Questo studio ha cercato dunque di colmare le lacune presenti in letteratura sull'impatto psicologico della pandemia di Covid-19 nelle famiglie di bambini asmatici e sul ruolo della figura paterna nell'influenzare il benessere psicologico dei figli.



## **CAPITOLO 1: BACKGROUND TEORICO**

### **1.1 Asma**

#### **1.1.1 Epidemiologia**

L'asma è una delle malattie respiratorie croniche più diffuse al mondo, l'Organizzazione Mondiale della Sanità afferma che colpisce tra le 100 e le 150 milioni di persone (*Ministero Della Salute*, n.d.). In Europa 30 milioni di persone presentano asma e 15 milioni di individui muoiono ogni anno a causa della malattia (Ferguson et al., 2017). La prevalenza della patologia in età pediatrica è in aumento, si stima che il 10% dei bambini sia affetto da asma (*Ministero Della Salute*, n.d.).

L'asma ha una prevalenza maggiore nelle zone mediterranee rispetto a quelle continentali dove le temperature medie sono maggiori e l'escursione termica minore. Una possibile spiegazione è legata alle alte concentrazioni di ozono e di pollini nell'aria presenti in questi luoghi (Zanolin et al., 2004). La malattia respiratoria cronica è più frequente nei paesi occidentali rispetto ai paesi in via di sviluppo e nei paesi anglofoni, come ad esempio la Nuova Zelanda e l'Australia (Beasley et al., 2000). Nelle popolazioni a basso reddito la prevalenza e la mortalità legate all'asma sono maggiori, probabilmente a causa del ritardato o limitato accesso alle cure.

Ogni 10 anni i casi di asma aumentano del 50%, le spiegazioni più probabili sembrano essere l'urbanizzazione, l'aumento della densità di persone nelle periferie delle città, la tendenza a trascorrere molto tempo in luoghi chiusi con poca circolazione d'aria, l'aumento dell'obesità e il ridotto esercizio fisico (*Istituto Superiore Di Sanità*, n.d.).

#### **1.1.2 Fattori di rischio**

I fattori di rischio per la comparsa di asma si distinguono in fattori individuali, che predispongono l'individuo all'asma, e fattori ambientali, che influenzano la possibilità di sviluppare asma nei soggetti predisposti (Pierluigi Paggiaro & Italia., 2016).

La predisposizione genetica all'asma sembra essere un modesto fattore di rischio allo sviluppo della malattia. Tramite studi di associazione genome-wide (GWAS) si è rilevata infatti la presenza di almeno 13 loci associati ad asma bronchiale.

L'atopia e l'iperattività bronchiale sono altri due importanti fattori di rischio alla patologia respiratoria, in particolare il primo risulta essere collegato ad asma ad insorgenza precoce (prima dei dieci anni) e ad alcuni tipi di asma professionale.

Alcuni studi sostengono che l'etnia costituisca un fattore di rischio per lo sviluppo della malattia, al contrario altre ricerche evidenziano che negli individui che si spostano da una nazione all'altra i rischi di sviluppare asma sono quelli propri della popolazione nella quale si inseriscono (Pierluigi Paggiaro & Italia., 2016).

Per quanto riguarda il genere l'asma è più frequente nei bambini in età pediatrica e nelle donne in età adulta. La maggiore prevalenza della malattia nel genere femminile in età adulta dipende probabilmente dagli ormoni sessuali, dalla maggiore esposizione ad agenti irritanti, dal maggiore rischio di obesità (Leynaert et al., 2012) e dai polmoni di dimensioni minori rispetto al sesso maschile (Pignataro et al., 2017). In adolescenza e in età adulta la malattia presenta maggiore gravità, iperreattività bronchiale e maggiore atopia nel sesso femminile rispetto a quello maschile (Pierluigi Paggiaro & Italia., 2016).

Per quanto riguarda i fattori di rischio ambientali, fumo ed esposizione ad allergeni domestici possono contribuire allo sviluppo della patologia infiammatoria. Esposizioni al particolato urbano possono esacerbare l'asma e portare ad un incremento del rischio di mortalità e morbilità per patologie cardio-respiratorie (Pierluigi Paggiaro & Italia., 2016).

In riferimento all'età pediatrica, nel periodo prenatale i fattori di rischio allo sviluppo della malattia sono: abitudine tabagica della madre, grassi insaturi e deficit della vitamina D, regime ipercalorico nella gravidanza, assunzione di antibiotici e paracetamolo durante la gestazione, carenze di enzimi con azione antiossidante, stress ed ansietà materna, parto cesareo e rottura delle membrane in condizioni di emergenza.

La nascita prematura (< 37 settimane), il basso peso alla nascita (< 2.5 Kg), l'aumento di peso infantile (>600 g/mese), l'esposizione al fumo di tabacco, il ridotto calibro delle vie aeree, lo stress familiare e lo status socioeconomico basso sono fattori di rischio per lo sviluppo di asma nell'infanzia. È stata dimostrata un'associazione tra utilizzo di antibiotici e antipiretici in età infantile e l'aumento del rischio di asma e atopia. Alti livelli di IgE totali alla nascita sono associabili all'atopia, ma non necessariamente all'asma, al contrario la sensibilizzazione accertata nei confronti degli allergeni perenni è significativamente correlata con l'asma.



Nelle ragazze il menarca precoce è associato ad un maggior rischio di asma, mentre un rapido incremento di peso nella prima infanzia ed esposizione a fumo di sigaretta sono associati ad un più alto rischio di asma sia nei ragazzi che nelle ragazze (Pierluigi Paggiaro & Italia., 2016).

### **1.1.3 Sintomatologia e patogenesi**

I principali sintomi dell'asma sono: respiro sibilante o a fischi, tosse cronica, sensazione soggettiva di difficoltà respiratoria e senso di costrizione toracica. Spesso tali condizioni si manifestano o peggiorano durante la notte, possono essere stagionali, associati all'esposizione ad allergeni o di fumo, legate a forti emozioni o a sforzi intensi e associati a infezioni virali (*Ministero Della Salute*, n.d.).

L'asma si può manifestare come risposta ad un'inflammatione cronica delle vie aeree. Durante la risposta infiammatoria le citochine, prodotte dai linfociti T, dai fibroblasti e dalle cellule epiteliali ed endoteliali, fungono da mediatori infiammatori inducendo una contrazione del muscolo liscio delle vie aeree e provocando diverse alterazioni a livello del tessuto su cui agiscono. L'epitelio reagisce producendo un ispessimento della membrana basale. Si verificano inoltre ipertrofia e iperplasia delle cellule muscolari lisce delle vie aeree e un aumento del volume delle ghiandole della sottomucosa bronchiale.

La malattia infiammatoria può presentarsi anche in seguito all'iperresponsività bronchiale: in risposta ad un'inflammatione delle vie aeree i bronchi si contraggono eccessivamente e frequentemente, si osserva una variabilità della funzionalità respiratoria e un aumento del tono muscolare delle vie aeree. L'asma è associata alla broncocostrizione provocata dalla contrazione del muscolo liscio delle vie aeree, dall'edema della parete bronchiale, dalla formazione di tappi di muco che occludono il lume o da diverse alterazioni strutturali della parete delle vie aeree.

La malattia respiratoria è legata anche al fenomeno di atopia, ovvero l'iperproduzione di immunoglobuline igE a causa dell'esposizione ad allergeni ambientali come, ad esempio, pollini e muffe (*Istituto Superiore Di Sanità*, n.d.).

### **1.1.4 Diagnosi e terapia**

Al fine di diagnosticare l'asma è fondamentale indagare i fattori di rischio che possono causare o aggravare la malattia e verificare se il paziente assume farmaci che possono interferire con i sintomi dell'asma (*Ministero Della Salute*, n.d.). La valutazione dei sintomi è fondamentale sia per la diagnosi di asma, ma anche per valutare il controllo clinico della malattia respiratoria. A tal fine vengono

utilizzati l'Asthma Control Test (ACT) e l'Asthma Control Questionnaire (ACQ) (Pierluigi Paggiaro & Italia., 2016).

I principali esami diagnostici richiesti sono: esami allergologici, spirometria e test di responsività bronchiale (Brigham & West, 2015).

La presenza di allergie viene indentificata tramite test cutanei o esame del sangue. I primi si effettuano con due diverse modalità: test percutaneo strofinando o inserendo con una piccola incisione nella pelle i sospetti allergeni o test intracutaneo iniettando direttamente l'allergene sottopelle. Gli esami del sangue si effettuano tramite la ricerca di igE nel sangue in circolo e di eosinofili in grado di indicare la presenza di un'allergia in atto (*Test Allergologici*, n.d.).

La spirometria viene utilizzata per valutare la funzionalità polmonare e il grado di ostruzione bronchiale attraverso la misurazione della quantità (volume) e della velocità (flusso) d'aria che può essere inspirata o espirata. La spirometria può essere eseguita anche per valutare il grado di reversibilità (miglioramento) prima e dopo la somministrazione di un broncodilatatore (Brigham & West, 2015).

Test di responsività bronchiale, utili in caso di spirometria normale, vengono effettuati per analizzare la reattività della parete bronchiale a stimoli aspecifici non allergenici. I test di stimolazione bronchiale possono utilizzare stimoli diretti come la metacolina o indiretti come la spirometria eseguita nel periodo precedente e successivo all'esercizio fisico (Brigham & West, 2015).

La diagnosi in età infantile viene effettuata dal pediatra che riscontra la presenza di sibili, tosse secca ricorrente/persistente e dispnea o fiato corto, oltre alle limitazioni nella attività fisica. Viene poi indagata la presenza di asma nei parenti di primo grado o di altre malattie allergiche nei famigliari. La conferma alla diagnosi di asma viene data quando si osserva un immediato miglioramento della respirazione a seguito della somministrazione di broncodilatatori. Altri esami che possono essere effettuati sono la spirometria a partire dai 5-6 anni, prove allergologiche e test da sforzo (Pierluigi Paggiaro & Italia., 2016).

La terapia dell'asma prevede la somministrazione di farmaci inalatori che possono essere somministrati singolarmente o in associazione tra loro, al bisogno o in trattamento a lungo termine, in rapporto alla gravità dell'asma, tramite inalatori predosati pressurizzati, polveri secche o aerosolterapia, con eventuale uso di distanziatori (*Ministero Della Salute*, n.d.). È consigliato seguire

un approccio progressivo alla terapia farmacologica (tramite i 5 step indicati dalle linee guida GINA) in base al livello di gravità e di controllo della patologia. È raccomandato impostare un piano personalizzato di educazione, rinforzando i messaggi circa l'uso corretto dei farmaci e verificando le modalità di uso degli inalatori, operare un controllo ambientale, favorire l'allontanamento delle possibili sostanze responsabili della malattia e trattare le comorbidità presenti. Ad ogni visita il paziente dovrebbe essere valutato clinicamente e se possibile anche funzionalmente, adeguando il livello di terapia fino al raggiungimento di un buon controllo sulla malattia. Il monitoraggio è necessario anche dopo aver raggiunto un buon livello di controllo, poiché l'asma è una malattia variabile (Pierluigi Paggiaro & Italia., 2016).

## **1.2 Funzionamento psicologico dei bambini asmatici e delle loro famiglie**

### **1.2.1. Funzionamento psicologico dei bambini asmatici**

I sintomi internalizzanti ed esternalizzanti sono presenti in maggiore frequenza nei bambini asmatici rispetto ai bambini in salute e sembra esistere una relazione bidirezionale tra i sintomi internalizzanti e la gestione della malattia (Meuret et al., 2006). Annesi-Maesano e colleghi (2013) hanno studiato la relazione tra sintomi comportamentali e asma in un campione di 6880 bambini francesi. I sintomi internalizzanti ed esternalizzanti sono stati valutati attraverso la versione francese del Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Nei bambini con punteggi elevati nei sintomi comportamentali ed emotivi dell'SDQ vi era una maggiore prevalenza di asma da lieve a moderato. In particolare, i bambini con maggiori sintomi emotivi e di condotta presentavano un esordio precoce della malattia respiratoria, mentre punteggi maggiori nella scala dei problemi di condotta dell'SDQ erano negativamente correlati alla conoscenza dei genitori su come prevenire gli attacchi d'asma. Le difficoltà comportamentali dei bambini asmatici potrebbero essere attribuite ad un funzionamento familiare disadattivo, alla depressione materna o alla bassa self-efficacy dei genitori nella capacità di prendersi cura dei figli con asma. (Annesi-Maesano et al., 2013).

Reichenberg & Broberg (2004) hanno chiesto ai genitori di 59 bambini asmatici e 306 bambini in salute di compilare il Child Behaviour Checklist (CBCL), un questionario che valuta i problemi emotivi e comportamentali. In linea con la ricerca precedente è stato osservato che i bambini asmatici presentavano in media più problemi internalizzanti, esternalizzanti e totali rispetto ai bambini in salute, con una prevalenza di disturbi esternalizzanti maggiore rispetto ad altri studi. In particolare, i bambini con asma e con maggiori limitazioni nelle attività a causa della malattia avevano punteggi più elevati nella scala dei problemi totali e dei problemi esternalizzanti del Child Behaviour Checklist

(CBCL). Inoltre, i bambini asmatici con sintomi diurni presentavano punteggi maggiori nella scala dei problemi totali e in quella dei problemi internalizzanti rispetto ai bambini senza alcun sintomo diurno. I bambini i cui sintomi asmatici erano indotti dall'esercizio fisico presentavano maggiori problemi internalizzanti ed esternalizzanti rispetto ai bambini i cui sintomi erano provocati da altri fattori. È probabile che difficoltà nell'esercizio fisico determinino una minore autostima nei ragazzi asmatici favorendo la comparsa di sintomi internalizzanti ed esternalizzanti. Reichenberg & Broberg (2004) ipotizzano infine che le maggiori difficoltà emotive e comportamentali descritte dai genitori di bambini asmatici potrebbero semplicemente dipendere da una maggiore preoccupazione rispetto ai genitori di bambini sani che si tradurrebbe in un'esagerazione delle difficoltà osservate nei figli (Reichenberg & Broberg, 2004).

L'ansia può favorire l'infiammazione delle vie aeree e l'iperreattività bronchiale predisponendo l'individuo all'asma. I sintomi dell'asma sono spesso imprevedibili e spaventosi e possono portare a sperimentare maggiore ansia. In aggiunta a ciò, alcuni fattori di rischio come l'esposizione al fumo e lo stress sperimentato durante l'infanzia sono comuni sia all'ansia che alla malattia respiratoria. Inoltre, ad un maggiore livello di ansia corrisponde un maggiore utilizzo di farmaci per il trattamento dell'asma, che a loro volta possono incrementare i sintomi ansiosi (Vuillermin et al., 2010). Vuillermin e colleghi (2010) hanno indagato la presenza di sintomi d'ansia in un campione di 158 bambini asmatici rispetto ad un campione di 319 bambini sani attraverso la versione per bambini (SCAS-child) e quella per genitori (SCAS-parent) della Spence Children's Anxiety Scale (SCAS). La percentuale di bambini asmatici con punteggi nel range clinico della SCAS-child e della SCAS-parent era più elevata rispetto a quella dei bambini in salute. In particolare, i bambini asmatici presentavano punteggi più elevati nelle scale di ansia di separazione, ansia generalizzata e ossessioni/compulsioni della SCAS-child rispetto ai bambini non asmatici (Vuillermin et al., 2010).

Un'altra interessante ricerca di Gillaspy e colleghi (2002) ha indagato la presenza di depressione, ansia e distress psicologico in 50 adolescenti ad alto rischio con e senza asma. In particolare, gli autori hanno definito i ragazzi ad alto rischio come coloro che presentavano un basso status socioeconomico o provenivano da gruppi minoritari e avevano avuto difficoltà scolastiche o professionali in passato. Sebbene tutti gli adolescenti ad alto rischio presentassero punteggi elevati nelle misure di ansia, depressione e distress generale, i ragazzi con asma riportavano punteggi più elevati in ognuno di questi costrutti. In riferimento ai punteggi elevati nel costrutto del distress psicologico gli autori non

hanno potuto determinare la direzione di causalità: non è chiaro se gli attacchi asmatici aumentino il distress psicologico o se il distress psicologico incrementi i sintomi della malattia respiratoria (Gillaspy et al., 2002). Durante le visite mediche i sintomi internalizzanti vengono spesso trascurati e l'attenzione viene posta soltanto sui sintomi asmatici, è invece fondamentale che il medico consideri la relazione presente tra ansia e asma (Vuillermin et al., 2010).

La letteratura riporta tassi più elevati di ansia da separazione nei bambini con asma rispetto ai coetanei non asmatici. In particolare, Fiese e colleghi (2010) hanno osservato che i bambini con maggiore gravità dell'asma e ridotta funzionalità polmonare presentavano maggiori sintomi di ansia da separazione. Si può inoltre ipotizzare che attacchi d'asma, dispnea, respiro sibilante e tosse possano essere accompagnati da preoccupazione e ansia e dal desiderio di essere vicini ai caregivers. In aggiunta a ciò, con il passare del tempo i sintomi fisiologici della malattia respiratoria potrebbero essere associati automaticamente all'ansia. Fiese e colleghi (2010) hanno scoperto che le interazioni familiari durante i pasti mediano la relazione tra ansia da separazione e gravità dell'asma, in particolare per le dimensioni di gestione dell'organizzazione del pasto, di assegnazione dei ruoli e di coinvolgimento interpersonale. Famiglie con una buona routine quotidiana, accoglienti e solidali nei confronti del figlio possono insegnare come gestire e controllare i sintomi dell'asma, come comprendere i propri sentimenti e le proprie preoccupazioni e quindi ridurre l'ansia da separazione nei bambini asmatici (Fiese et al., 2010).

Van De Ven e colleghi (2007) hanno indagato la relazione tra strategie di coping, gravità della malattia respiratoria e qualità della vita in un campione di 553 ragazzi olandesi con asma. In particolare, le strategie di coping sono definite come delle risposte comportamentali e cognitive volte a gestire i fattori stressanti di una situazione, mentre la qualità della vita è un costrutto psicologico multidimensionale che comprende l'impatto fisico, psicologico e sociale che una malattia ha sulla vita quotidiana di un paziente. Le strategie di coping sono state valutate attraverso l'Asthma-Specific Coping Scale, gli autori hanno considerato sei differenti strategie di coping: avere uno stile di vita restrittivo ("evito di fare sforzi"), nascondere la propria malattia ("evito di parlare della mia malattia"), rivalutare positivamente l'asma ("cerco di imparare qualcosa di positivo dalla mia malattia"), ricercare informazioni ("provo a cercare nuove informazioni sull'asma"), ignorare l'asma ("evito di pensare all'asma") e preoccuparsi per l'asma ("Sono preoccupato che il mio asma possa peggiorare"). La qualità della vita e la gravità della malattia sono state valutate rispettivamente con

le traduzioni in olandese dell'Adolescent Asthma Quality of Life Questionnaire (AAQOL) e del questionario dell'American College of Allergy, Asthma and Immunology (ACAAI). In particolare, l'Adolescent Asthma Quality of Life Questionnaire (AAQOL) si compone di cinque scale: scala dei farmaci, scala delle attività fisiche, scala delle emozioni, scala dell'interazione sociale e scala degli effetti positivi. Punteggi elevati nelle prime quattro scale determinano peggiore qualità della vita complessiva, mentre punteggi elevati nella scala degli effetti positivi determinano migliore qualità della vita. Gli adolescenti con asma utilizzavano soprattutto strategie di coping attive basate sulla rivalutazione positiva della malattia. I ragazzi con uno stile di vita restrittivo e con elevate preoccupazioni associate all'asma presentavano una peggiore qualità della vita complessiva. Gli adolescenti che avevano uno stile di vita restrittivo, che utilizzavano la strategia di coping di rivalutazione positiva o di ricerca delle informazioni avevano punteggi più elevati nella scala degli effetti positivi dell'AAQOL, mentre coloro che nascondevano la loro malattia avevano punteggi più bassi nella scala degli effetti positivi. Ad una maggiore gravità della malattia corrispondeva un maggiore utilizzo di tutte le sei strategie di coping e una peggiore qualità della vita complessiva. Tuttavia, vi era anche una relazione indiretta tra la gravità dell'asma e la qualità della vita, dove lo stile di vita restrittivo e la preoccupazione per la malattia mediavano la relazione tra gravità dell'asma e qualità della vita complessiva. L'utilizzo di adeguate strategie di coping per affrontare i sintomi dell'asma sembra dunque favorire una migliore qualità della vita. Per questa ragione sono necessari interventi che si focalizzano sul ridurre l'utilizzo di strategie di coping basate sulla preoccupazione per l'asma o sull'adozione di uno stile di vita restrittivo (Van De Ven et al., 2007).

### **1.2.2. Funzionamento psicologico delle famiglie di bambini asmatici**

Madri e padri di bambini con asma devono monitorare costantemente la respirazione dei figli e prendere importanti decisioni mediche per la loro salute (ad esempio capire quando somministrare un farmaco). Prendersi cura di bambini asmatici comporta dunque un grande impegno da parte dei genitori e può influenzare negativamente la loro salute mentale. D'altra parte, anche lo stato di salute del caregiver può influenzare la malattia respiratoria del figlio, ad esempio livelli elevati di stress genitoriale sono correlati ad una maggiore gravità dell'asma (Easter et al., 2015). I genitori di bambini asmatici mostrano più sintomi depressivi e ansiosi rispetto ai genitori di bambini senza asma. Quando la diagnosi d'asma è confermata da un medico i caregivers presentano più sintomi ansiosi, probabilmente perché la diagnosi medica è indice di maggiore gravità e ciò si traduce in una maggiore ansia sperimentata dai genitori di bambini con asma (Easter et al., 2015). La gravità della malattia

respiratoria nei bambini è inoltre correlata alla qualità della vita dei genitori, se i sintomi asmatici sono meno gravi la qualità della vita dei caregivers è migliore e viceversa. All'aumentare dei sintomi diurni e notturni la qualità della vita dei caregivers peggiora. Maggior numero di giorni senza sintomi asmatici e un buono controllo della malattia sono correlati ad una migliore qualità della vita dei caregivers. Inoltre, i genitori riferiscono minori limitazioni alle proprie attività all'aumentare dei giorni senza sintomi asmatici e al diminuire delle assenze scolastiche dei figli. Infine, vi è una correlazione negativa tra la qualità della vita dei caregivers e l'utilizzo di farmaci corticosteroidi inalatori da parte dei figli (Haltermann et al., 2004).

Lo stress genitoriale è maggiore nelle famiglie con bambini che hanno malattie croniche, probabilmente a causa del numero elevato di richieste quotidiane a cui i genitori devono rispondere (Verkleij et al., 2015). Lo stress genitoriale è inoltre associato ad alterazioni nella risposta immunitaria dei bambini, ad un maggiore rischio di asma o respiro sibilante nei figli, ad una maggiore frequenza di ricoveri ospedalieri per asma e ad uno scarso controllo della malattia respiratoria (Lange et al., 2011).

Verkleij e colleghi (2015) hanno indagato la relazione tra lo stress genitoriale e il funzionamento di bambini con asma grave e persistente. I genitori hanno compilato la versione olandese del The Parenting Stress Index (PSI/NOSI), un questionario che valuta lo stress genitoriale attraverso due domini: il dominio bambino che indaga lo stress genitoriale associato a caratteristiche del bambino e il dominio genitore che analizza lo stress causato da vissuti negativi circa il ruolo genitoriale. I genitori hanno compilato anche la Life Stress Scale, un questionario che fornisce informazioni su quegli elementi legati ad eventi della vita che possono esacerbare lo stress genitoriale (separazioni, lutti, trasferimenti ecc...). Infine, gli autori hanno indagato la funzionalità polmonare, l'infiammazione alle vie respiratorie, il controllo della malattia respiratoria e i sintomi emotivi e comportamentali nei bambini con asma. Il 15-20% dei genitori ha riportato livelli di stress genitoriale superiori alla media, mentre più della metà del campione presentava livelli di stress inferiori alla media. In particolare, i livelli di stress inferiori alla media potrebbero essere spiegati dal considerare l'impegno nel prendersi cura del figlio malato come qualcosa che dà significato alla propria vita. A maggiori sintomi internalizzanti del bambino corrispondeva un maggiore stress genitoriale nel dominio genitore. All'aumentare dei sintomi esternalizzanti aumentava lo stress materno nel dominio bambino. Ad una maggiore attività infiammatoria nel bambino era associato un maggiore stress genitoriale materno. Infine, punteggi elevati nella Life Stress Scale sono stati

associati a punteggi più elevati di stress genitoriale materno nel dominio genitoriale e a punteggi più elevati di stress genitoriale paterno nel dominio genitore e nel dominio bambino (Verkleij et al., 2015).

Lange e colleghi (2011) hanno indagato la presenza di sintomi depressivi nelle madri e la presenza di sintomi del disturbo da stress post traumatico (PTSD), del comportamento antisociale e della depressione nei padri di gemelli portoricani. Tutti i dati sono stati raccolti al primo e al terzo anno di età dei bambini. Nel primo anno di vita dei figli i sintomi del disturbo da stress post traumatico e i sintomi depressivi del padre erano associati a recenti sintomi asmatici, all'uso di steroidi orali e alla diagnosi di asma. Inoltre, i sintomi depressivi paterni e materni erano correlati a frequenti ospedalizzazioni nei figli ad un anno di età. Nei bambini di tre anni i sintomi depressivi paterni erano associati alla diagnosi di asma, a maggiori ricoveri ospedalieri e al ricorrente utilizzo di steroidi per l'asma, mentre i sintomi depressivi materni erano associati alla diagnosi di asma e a maggiori ricoveri ospedalieri.

I sintomi depressivi possono influenzare le abilità di parenting e di supervisione dell'assunzione dei farmaci nei bambini asmatici, lo stress genitoriale può invece interferire nella percezione e nella capacità di segnalare i sintomi asmatici dei figli. Appare dunque necessario trattare i sintomi depressivi e lo stress psicologico dei caregivers per poter migliorare non solo la loro qualità della vita, ma anche quella dei figli asmatici (Lange et al., 2011).

Cuzzocrea e colleghi (2018) hanno confrontato le interazioni famigliari in 96 genitori con figli diabetici, asmatici o in salute e indagato le diverse modalità di interazione tra madri e padri. Per valutare le interazioni famigliari gli autori hanno utilizzato il Parent's Preference Test (PPT), un test grafico che valuta quattro aspetti del parenting: la focalizzazione dell'attenzione, la modalità esperienziale, la regolazione del comportamento e il livello di energia. Il test evidenzia come il genitore si comporta, in modo più o meno flessibile, rispetto a ognuna di queste variabili a seconda del contesto, degli stati d'animo e dei propri bisogni e di quelli del figlio. In particolare, l'attenzione del caregiver può essere diretta sul bambino oppure sulle proprie attività, la modalità esperienziale può essere razionale (logica e analitica) oppure emotiva (calda e ricca di emotività). La regolazione del comportamento del bambino può essere legata ad un insieme di regole decise a priori (cosa fare, come e quando farlo, cosa è giusto o sbagliato, buono o cattivo) oppure basata su regole decise in base alla situazione. Infine, rispetto al livello di energia il genitore può avere un ruolo attivo o passivo nell'interazione con il bambino. Tutti i padri indipendentemente dalle condizioni di salute dei figli



adottavano rispetto alle madri una modalità di interazione più emotiva. Inoltre, i padri di bambini asmatici avevano un ruolo più attivo nelle interazioni con i figli rispetto ai padri di bambini in salute. Le madri di bambini con asma rispetto alle madri di bambini in salute orientavano la loro attenzione maggiormente sul figlio. Le madri di bambini diabetici invece utilizzavano più regole a priori per regolare il comportamento dei figli rispetto alle madri di bambini in salute. Sia i padri che le madri di bambini diabetici regolavano i comportamenti dei figli attraverso un utilizzo più frequente di regole a priori rispetto ai genitori di bambini asmatici. Infine, a differenza dei padri, le madri di bambini diabetici orientavano la loro attenzione sui figli in misura maggiore rispetto alle madri di bambini asmatici (Cuzzocrea et al., 2018).

Lim e colleghi (2011) hanno indagato la relazione tra sintomi internalizzanti dei genitori, parenting, interazioni familiari e salute dei figli asmatici. Il 15% delle madri e il 20% dei padri aveva adottato un parenting negativo (definito da comportamenti di distanziamento, negligenza, ostilità o invadenza) e il 38% dei genitori presentava un'interazione familiare negativa (legata alla rabbia, all'atteggiamento critico, di disapprovazione o di rifiuto). In particolare, gli autori hanno osservato che i comportamenti negativi nelle interazioni familiari erano correlati positivamente al parenting negativo dei caregivers. Inoltre, i sintomi depressivi materni aumentavano l'utilizzo del parenting negativo e il parenting negativo materno rispetto a quello paterno era direttamente correlato ai sintomi internalizzanti del figlio, che a loro volta erano correlati alla gravità dell'asma. Si può ipotizzare che i bambini siano più sensibili alla genitorialità negativa materna a causa del maggior tempo trascorso con le madri rispetto ai padri. I sintomi depressivi paterni invece erano correlati alle interazioni familiari negative e predicavano il parenting negativo delle madri. La manifestazione di depressione paterna è spesso caratterizzata da rabbia e ostilità, mentre la depressione materna è associata a stanchezza e introversione, non sorprende dunque che i sintomi depressivi del padre siano correlati ad una peggiore interazione familiare. Infine, gli autori hanno trovato una correlazione positiva diretta tra la genitorialità negativa del padre e la gravità della malattia asmatica dei figli, tuttavia i mediatori di questa relazione non sono stati determinati. Tali risultati mostrano come sia necessario includere la figura paterna negli interventi familiari poiché i padri sembrano influenzare in modo diretto e indiretto il funzionamento psicologico e la gravità della malattia respiratoria dei figli (Lim et al., 2011).

### **1.3 L'impatto della pandemia di Covid-19 sul funzionamento psicologico**

#### **1.3.1 Il funzionamento psicologico dei bambini con malattie croniche durante il Covid-19**

La malattia respiratoria acuta da SARS-CoV-2, conosciuta anche con il nome di Covid-19, è una malattia respiratoria causata dal virus SARS-Co-2 appartenente alla famiglia dei coronavirus. I primi casi sono stati riscontrati in Cina nel dicembre 2019, la malattia si è poi diffusa in tutto il mondo in pochissimi mesi. L'11 marzo 2020 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato il Covid-19 una pandemia. La maggior parte dei paesi ha adottato misure come lockdown e distanziamento sociale al fine di ridurre la trasmissione della malattia. Le persone sono state costrette a cambiare radicalmente il loro stile di vita, per questa ragione l'impatto psicologico della pandemia non deve essere trascurato (Passanisi et al., 2020). Il Covid-19 potrebbe influire negativamente soprattutto sui più giovani a causa dell'imprevedibilità della chiusura delle scuole, dell'interruzione dei rapporti con i coetanei e delle minori occasioni per scaricare la propria energia fisica. I bambini con patologie croniche non solo hanno dovuto affrontare tutti i fattori di stress legati alla pandemia, ma anche i fattori scatenanti associati alla loro condizione cronica (Daniela Di Riso et al., 2021). Inoltre, è importante ricordare che le persone che soffrono di disturbi cronici sono più vulnerabili e presentano un maggior rischio di sviluppare sentimenti come incertezza, irritabilità e paura (Passanisi et al., 2020).

Passanisi e colleghi (2020) hanno investigato le risposte comportamentali dei pazienti pediatrici italiani con diabete di tipo 1 durante il periodo di quarantena. I bambini e gli adolescenti hanno compilato un questionario che indagava le caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti (ad esempio età, sesso, durata del diabete, tipo di trattamento insulinico, sistema di monitoraggio della glicemia), i cambiamenti nello stile di vita durante il periodo di quarantena e l'impatto del lockdown sulla gestione del diabete. Il 72.5% dei pazienti aveva modificato il ritmo sonno-veglia. Bambini e adolescenti trascorrevano la maggior parte del loro tempo davanti a computer, tablet o cellulare sia per attività ricreative che per motivi legati all'istruzione e all'apprendimento. Il 96.1% ha approfittato del lockdown per acquisire nuove skills e il 63.3% praticava regolarmente attività sportiva in casa. Per quanto riguarda l'alimentazione, il 56.9% non ha cambiato le proprie abitudini alimentari durante la quarantena. Rispetto al periodo precedente al lockdown il 33.8% prestava una maggiore attenzione al controllo glicemico, il 18.6% era meno preoccupato dei propri livelli glicemici e il 47.5% non ha riportato alcuna differenza. È interessante notare che durante il lockdown il 49% dei pazienti pediatrici non si è rivolto ai medici per chiedere consigli sulla gestione del diabete. Il 45.6% ha riferito inoltre che la quarantena ha influenzato negativamente la gestione della propria malattia. I bambini di età inferiore ai 12 anni hanno svolto minore attività fisica e misurato il loro livello di glucosio più

frequentemente rispetto ai ragazzi più grandi. La ricerca permette quindi di affermare che durante il lockdown italiano la maggior parte dei pazienti pediatrici con diabete ha sviluppato un buon livello di resilienza ed eccellenti capacità di coping (Passanisi et al., 2020).

Le misure restrittive utilizzate dai paesi per cercare di contrastare il Covid-19 possono influenzare negativamente il funzionamento psicologico degli individui e il lockdown può rappresentare un'esperienza traumatica. L'ansia di separazione appare più elevata nei bambini che hanno affrontato un evento traumatico. Di Riso e colleghi (2021) hanno indagato il benessere psicologico di bambini e adolescenti con diabete di tipo 1 nel periodo successivo al lockdown italiano. Il funzionamento psicologico e i sintomi d'ansia dei bambini sono stati valutati rispettivamente con il Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) e il Spence Children Anxiety Scale (SCAS). Attraverso una Survey creata ad hoc gli autori hanno indagato le caratteristiche socio-demografiche di genitori e figli, la frequenza settimanale dei contatti con i coetanei nei bambini con diabete, la gestione del diabete, il benessere psicologico e fisico rispetto al periodo precedente al lockdown e la paura di essere contagiati dal Covid-19. Il 14.9% dei bambini presentava un punteggio superiore al cut-off clinico nel Total Score Difficulties del SDQ e il 6.7% un punteggio superiore al cut-off clinico nella SCAS. In particolare, nella sottoscala che misura l'ansia di separazione della SCAS il 32.9% dei bambini aveva un punteggio superiore al cut-off clinico. L'età dei bambini (bambini più piccoli), il sesso (femminile), la durata del diabete (diagnosi più recente), un peggior controllo metabolico e una maggiore paura nei bambini per il contagio da Covid-19 erano predittori di maggiori sintomi di ansia di separazione. È possibile che i bambini con una diagnosi recente di diabete abbiano scarse competenze nella gestione autonoma della malattia e che i genitori siano in misura maggiore responsabili della gestione del diabete dei figli. I bambini potrebbero dunque sperimentare maggiori preoccupazioni derivanti dalla separazione dal caregiver. Rispetto alla sottoscala della SCAS che misura l'ansia sociale il 16.7% dei bambini presentava punteggi clinici. Inoltre, i sintomi di ansia sociale erano maggiori nei ragazzi della scuola secondaria rispetto ai bambini della scuola elementare. Il 67.6% dei caregivers ha riferito che il benessere psicologico dei propri figli era migliorato o rimasto invariato nel periodo successivo al lockdown rispetto al periodo pre Covid. Infine, il 76.5% delle madri ha riferito che il benessere fisico dei bambini con diabete era migliorato o rimasto stabile nel periodo successivo alla quarantena (Daniela Di Riso et al., 2021).

Senkalfa e colleghi (2020) hanno confrontato il livello di ansia durante la pandemia di Covid-19 in un campione di bambini e ragazzi con fibrosi cistica rispetto a bambini e ragazzi in salute. Gli autori

hanno utilizzato il State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAIC) e il State-Trait Anxiety Inventory (STAI) per misurare gli stati di ansia temporanei (ansia di stato) e lo stato di ansia generale (ansia di tratto). I risultati della ricerca evidenziano che i ragazzi con età compresa tra i 13 e i 18 anni hanno sperimentato maggiore ansia di stato rispetto agli adolescenti con fibrosi cistica di pari età (Pinar Senkalfa et al., 2020).

Cenk e colleghi (2020) hanno indagato il funzionamento psicologico di bambini e adolescenti con fibrosi cistica rispetto a bambini e adolescenti in salute durante il lockdown imposto in Turchia. Coerentemente ai risultati emersi nello studio precedente, i pazienti pediatrici con fibrosi cistica erano meno preoccupati per i familiari a rischio di infezione da Covid-19, meno ansiosi per la pandemia e meno turbati dalla chiusura delle scuole rispetto al gruppo di controllo. Il gruppo di controllo ha riferito maggiori hobby rispetto al gruppo clinico. I bambini con fibrosi cistica (7-12 anni) erano più preoccupati per la chiusura della scuola, più in ansia per la pandemia, avevano sperimentato maggiori cambiamenti di appetito, espresso maggiore riluttanza rispetto l'istruzione e l'apprendimento online e messo in atto attività per diminuire la propria ansia con maggiore frequenza rispetto ai ragazzi più grandi (13-18 anni). Gli adolescenti del gruppo clinico comunicavano maggiormente con i loro amici attraverso i social media rispetto ai bambini con fibrosi cistica. È importante sottolineare che inizialmente le famiglie di pazienti pediatrici con fibrosi cistica erano molto preoccupate di una possibile infezione di Covid-19 poiché le infezioni del tratto respiratorio sono più gravi nei pazienti con fibrosi cistica. Tuttavia, probabilmente a causa degli sforzi messi in atto per ridurre al minimo i contatti sociali, i casi di Covid-19 in pazienti con fibrosi cistica sono stati minimi. Ciò potrebbe aver diminuito la preoccupazione nei pazienti con fibrosi cistica e potrebbe contribuire a spiegare i bassi livelli di ansia sperimentati rispetto alla pandemia. Un'altra possibile spiegazione è legata all'abitudine dei pazienti con fibrosi cistica di indossare costantemente la mascherina e di evitare il contatto fisico con altri pazienti che presentano la stessa malattia: proprio la consapevolezza riguardo il contagio di possibili infezioni potrebbe aver ridotto l'ansia sperimentata nei confronti del Covid-19. Inoltre, i pazienti con fibrosi cistica potrebbero aver sperimentato minori conseguenze psicologiche legate alla pandemia poiché abituati a trascorrere molto tempo a casa lontani dai coetanei rispetto a bambini e ragazzi in salute (Cenk et al., 2020). Fin da piccoli i bambini con fibrosi cistica sperimentano costante ansia associata alla loro malattia, aver affrontato esperienze stressanti in precedenza potrebbe aver favorito lo sviluppo di strategie di coping adattive utili a gestire situazioni simili (Pinar Senkalfa et al., 2020). In generale si può quindi affermare che durante il lockdown i

pazienti pediatriche con fibrosi cistica siano stati più resilienti e abbiano sviluppato maggiori strategie di coping adattive rispetto al gruppo di controllo (Cenk et al., 2020).

### **1.3.2 Il funzionamento psicologico dei bambini con asma durante il Covid-19**

Inizialmente i bambini con asma erano considerati a maggior rischio di sperimentare sintomatologie gravi a causa dell'infezione di Covid-19. Tuttavia, contrariamente a quanto ci si aspettava, il tasso di ricoveri ospedalieri a causa della malattia respiratoria è stato ridotto e i bambini asmatici sono stati colpiti dalla pandemia solo in minima parte. L'incertezza iniziale può aver aumentato i livelli di stress e ansia nelle famiglie con bambini asmatici. In aggiunta a ciò, ansia e stress sono spesso associati ad uno scarso controllo della malattia infiammatoria e a maggiori attacchi asmatici (Audi et al., 2021). Inoltre, l'isolamento, il distanziamento sociale e l'impiego della didattica a distanza hanno contribuito ad aumentare la sedentarietà e hanno influenzato negativamente la qualità del sonno dei bambini. Lo stile di vita sedentario è correlato all'adozione abitudini alimentari non adeguate, all'aumento di peso e a maggiori difficoltà cardiorespiratorie, tutti fattori associati all'insorgenza di sintomi asmatici e al basso controllo della malattia respiratoria. Per queste ragioni appare necessario indagare le conseguenze del Covid-19 nei pazienti pediatriche con asma (Cahal et al., 2021).

Cahal e colleghi (2021) hanno analizzato i cambiamenti a livello clinico in bambini e ragazzi con malattie respiratorie durante il lockdown in Israele. I caregivers hanno risposto ad un questionario che indagava gli aspetti demografici (età e sesso del figlio), la presenza di disturbi respiratori e di eventuali comorbidità, la terapia farmacologica, la frequenza di visite ospedaliere nell'ultimo anno e i ricoveri legati a malattie respiratorie. Gli autori hanno poi analizzato i cambiamenti durante il lockdown rispetto allo stato clinico della malattia, all'aderenza al farmaco e alla frequenza di utilizzo di servizi medici. Infine, sono stati raccolti i dati riguardo al numero di persone in casa durante il lockdown e i cambiamenti nello stile di vita (ad esempio rispetto all'attività fisica e alla durata del sonno). L'asma era la malattia respiratoria più comune nel campione. Il 79.3% dei pazienti ha trascorso più tempo davanti ad uno schermo rispetto al periodo precedente alla quarantena. Nel 35% del campione la durata del sonno è diminuita e il 53.9% ha ridotto la propria attività sportiva. Il 32.6% di bambini e ragazzi ha adottato durante il lockdown abitudini alimentari più sane. Il miglioramento nello stato clinico della malattia era maggiore in coloro che presentavano asma e avevano un'età inferiore ai cinque anni. Gli autori ipotizzano che le migliori condizioni nella malattia respiratoria potrebbero dipendere dalla riduzione dell'inquinamento atmosferico a seguito del lockdown oppure

dall'aver evitato le attività all'aperto e quindi l'esposizione ad allergeni ambientali. Infine, gli autori hanno riscontrato una maggiore aderenza al trattamento farmacologico a causa probabilmente del maggiore tempo trascorso con i genitori durante la quarantena (Cahal et al., 2021).

Audi e colleghi (2021) hanno indagato il benessere emotivo e il livello di controllo della malattia in un campione di bambini con asma grave durante il Covid-19. Genitori e bambini hanno compilato un questionario che comprendeva domande riguardanti il funzionamento psicologico durante la pandemia. I caregivers hanno riferito che il benessere emotivo dei figli aveva influenzato i loro sintomi asmatici. In particolare, il distanziamento sociale, le preoccupazioni riguardo la scuola e l'ansia sperimentata dal bambino rispetto al Covid-19 sono stati definiti come gli elementi che hanno influenzato maggiormente il controllo della malattia respiratoria. I genitori hanno osservato difficoltà nel sonno, minore energia, irrequietezza, mancanza di concentrazione, maggiore tristezza, irritabilità e ansia nei figli. Rispetto ai genitori la maggior parte dei bambini ha riferito preoccupazione nello sperimentare un attacco d'asma e nel richiedere assistenza medica durante la pandemia. I bambini hanno riferito che i propri sintomi asmatici erano stati influenzati dal distanziamento sociale e dalla preoccupazione per la scuola. La maggior parte dei pazienti pediatrici ha inoltre riportato difficoltà nel sonno, irrequietezza, irritabilità, ansia e difficoltà di concentrazione (Audi et al., 2021).

## **CAPITOLO 2: LA RICERCA**

### **2.1 Obiettivi**

Questa ricerca nasce con lo scopo di indagare il funzionamento psicologico dei padri di bambini con asma confrontandolo con quello dei padri di bambini sani, di approfondire il funzionamento dei padri confrontando padri e madri nel campione di controllo e nel campione clinico e infine di indagare la presenza di associazioni tra il benessere psicologico dei padri di bambini asmatici e quello dei loro figli.

### **2.2 Ipotesi**

Ipotesi 1: Ci si aspetta che i padri del campione clinico mostrino un peggior benessere psicologico e maggiori paure legate alla pandemia di Covid-19 rispetto ai padri del gruppo di controllo. La letteratura indica infatti che i genitori di bambini asmatici mostrano più sintomi depressivi e ansiosi rispetto ai genitori di bambini senza asma (Easter et al., 2015) e che lo stress genitoriale è maggiore nelle famiglie con bambini che hanno malattie croniche (Verkleij et al., 2015). Inoltre, durante i primi mesi di lockdown i bambini con asma erano considerati a maggior rischio di sperimentare sintomatologie gravi a causa dell'infezione da Covid-19 e ciò può aver aumentato i livelli di stress e ansia nelle famiglie di bambini asmatici (Audi et al., 2021).

Ipotesi 2: Pochissimi studi fino ad ora hanno indagato le differenze nel funzionamento psicologico tra madri e padri di bambini asmatici. La figura paterna è ancora poco studiata, comunque la poca letteratura presente evidenzia il suo ruolo nell'influenzare il funzionamento psicologico e la gravità della malattia respiratoria dei figli (Lim et al., 2011). Il presente studio ha dunque cercato di indagare le differenze tra madri e padri nel benessere psicologico e nelle paure rispetto al Covid-19 attraverso un'indagine esplorativa. Ci si aspetta che madri e padri di bambini con asma presentino un funzionamento psicologico simile e che le madri sperimentino maggiori paure legate alla pandemia in quanto caregiver principali. Per quanto riguarda il gruppo di controllo, ci si aspetta che i genitori presentino un funzionamento psicologico e paure legate al Coronavirus simili. Infine, ci si aspetta che in entrambi i campioni siano le madri ad aver trascorso più tempo con i figli sia nel periodo precedente al lockdown che in quello successivo.

Ipotesi 3: Ci si aspetta che ad un peggior funzionamento psicologico dei padri del gruppo clinico corrisponda un peggior funzionamento psicologico dei figli. In particolare è stato ipotizzato che i

sintomi internalizzanti ed esternalizzanti dei bambini siano correlati positivamente ad un peggior funzionamento psicologico dei padri. La letteratura evidenzia che i bambini asmatici presentano più problemi internalizzanti, esternalizzanti e totali rispetto ai bambini in salute (Reichenberg & Broberg, 2004) e che lo stress genitoriale influenza negativamente il benessere psicologico dei bambini con asma (Verkleij et al., 2015). Ci si aspetta inoltre che punteggi elevati nelle paure sperimentate dai padri rispetto al Covid-19 siano correlati a punteggi peggiori nel benessere psicologico dei bambini. La maggior parte dei paesi ha adottato misure restrittive per cercare di contenere la malattia cambiando notevolmente lo stile di vita delle persone e influenzando il loro benessere emotivo; conseguentemente è aumentato il livello di stress percepito (Passanisi et al., 2020). Elevati livelli di stress nel caregiver sono correlati a maggiori attacchi asmatici e a scarso controllo della malattia respiratoria dei figli (Audi et al., 2021). Lo stress genitoriale è inoltre associato ad alterazioni nella risposta immunitaria dei bambini, ad un maggiore rischio di asma o respiro sibilante nei figli e ad una maggiore frequenza di ricoveri ospedalieri per asma (Lange et al., 2011).

## **2.3 Metodo**

### **2.3.1 Il campione**

Il campione clinico era composto da 45 bambini di età compresa tra i 7 e i 14 anni ( $M = 10,67$ ,  $DS = 2,29$ ), 77.8% dei quali di sesso maschile e 22.2% di sesso femminile. Il 44.5% di loro presentava asma lieve, mentre il 55.5% asma moderato. L'80% presentava un buon controllo sulla malattia. Sono stati esclusi coloro che presentavano scarsa comprensione della lingua italiana, casi di asma grave, pazienti ospedalizzati, bambini con disturbi psichiatrici o neurologici o con altre malattie croniche. I dati dei genitori del campione clinico riguardavano 45 madri e 23 padri, con età media rispettiva di 43 e 47 anni. La maggior parte delle madri (46.7%) e dei padri (43.5%) presentava un diploma di scuola superiore. Le professioni più comuni nei genitori erano intellettuali, scientifiche e specializzate (34.8% dei padri e 22.2% delle madri) o esecutive (34.8% dei padri e 26.7% delle madri). Il campione di controllo comprendeva 41 madri e bambini e 27 padri. Sono stati esclusi i bambini con disturbi neurologici o psichiatrici, con malattie croniche o con scarsa comprensione della lingua italiana. I genitori dei due gruppi non differivano in base all'età media, alla scolarizzazione, all'occupazione o alla situazione lavorativa durante e dopo il lockdown. I bambini sani sono stati abbinati ai bambini asmatici per età e sesso. I dati del Multidimensional Assessment of Covid-19 Related Fear (MACRF, Schimmenti et al., 2020) mostrano che l'8.7% dei padri del campione clinico e il 7.4% dei padri del campione di controllo presentava paure patologiche legate al Covid-19. I dati del General Health



Questionnaire-12 (GHQ-12, Goldberg, 1972) indicano che l'11.1% dei padri di bambini sani e il 13.0% dei padri di bambini asmatici necessitava di un possibile intervento clinico.

### **2.3.2 La procedura**

Il campione clinico e il campione di controllo sono stati selezionati rispettivamente dai medici dell'Unità di Broncopneumologia e allergia pediatrica dell'ospedale di Padova e dai tirocinanti del Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione dell'Università degli Studi di Padova. I genitori sono stati contattati telefonicamente, informati degli obiettivi della ricerca e della tipologia di domande a cui avrebbero dovuto rispondere. Dopo aver ricevuto il consenso alla partecipazione alla ricerca è stata inviata loro una e-mail contenente il link del questionario online e due codici alfanumerici, uno per la madre e uno per il padre. I codici, che dovevano essere inseriti dai genitori a inizio questionario, sono stati utilizzati per riconoscere madri e padri della stessa famiglia e soltanto medici e tirocinanti conoscevano la corrispondenza tra i codici e le informazioni personali di genitori e figli. Entrambi i campioni hanno avuto a disposizione una settimana di tempo per compilare il questionario online, trascorso questo periodo, nel caso di mancata compilazione, veniva inviato loro un promemoria tramite e-mail. Madri e padri potevano rispondere al questionario in momenti differenti, la compilazione da parte del bambino avveniva immediatamente dopo quella della mamma, la compilazione di ogni parte richiedeva 20 minuti circa. È stato richiesto di rispondere in base alla propria esperienza personale e di non influenzarsi a vicenda, ma in caso di possibili incomprensioni o incertezze da parte del bambino il genitore poteva intervenire. Nel questionario sottoposto al gruppo di controllo sono state eliminate le domande inerenti all'asma. I dati del campione clinico sono stati raccolti tra il 28 maggio e il 23 luglio 2020, i dati del campione di controllo tra il 9 luglio e il 19 agosto 2020. Il Progetto è stato approvato dal Comitato Etico e Istituzionale di Padova (Prot. N. 3671).

### **2.3.3 Gli strumenti**

#### **2.3.3.1 Survey online ad hoc**

È stata creata una Survey online ad hoc per indagare l'impatto psicologico del Covid-19 sui bambini e sui loro genitori. Ai genitori sono state chieste informazioni sociodemografiche (età, scolarità, occupazione), domande inerenti ai contatti con persone malate di Covid-19, alle perdite a causa del coronavirus e alla situazione lavorativa. È stato inoltre chiesto come le percezioni del proprio benessere psicologico e fisico e di quello dei figli fossero cambiate rispetto al periodo antecedente

alla pandemia. Punteggi elevati negli item che indagano tale variabile indicano un peggior benessere psicologico e fisico di genitori e figli. A genitori e figli sono state sottoposte le stesse domande, ad eccezione dei quesiti sulle perdite associate al coronavirus che non sono stati presentati ai bambini. In aggiunta a ciò, ai bambini sono state chieste informazioni riguardo il contatto con gli amici durante il lockdown e nel periodo successivo. I genitori del campione clinico hanno inoltre risposto a domande specifiche legate all'asma dei loro figli.

### **2.3.3.2 Strumenti medici**

Nel campione clinico è stata indagata la gravità dell'asma attraverso i dati raccolti dalle visite mediche di controllo annuali e per mezzo dei 5 step terapeutici definiti sulla base delle linee guida del Global Initiative for Asthma (GINA). È stato poi valutato il controllo della malattia attraverso l'Asma Control Test (ACT, Nathan et al., 2004) e le indicazioni fornite dalle linee guida GINA (Global Initiative for Asthma, 2020).

Le linee guida del GINA forniscono un metodo per valutare la gravità della malattia in base al livello di terapia necessario per controllare i sintomi dell'asma stesso. I primi due step corrispondono all'asma lieve e sono associati all'assunzione di farmaci al bisogno o a bassi dosaggi, il terzo e quarto step corrispondono all'asma moderato e richiedono farmaci a medio dosaggio e il quinto step corrisponde all'asma grave ed è associato a farmaci ad alto dosaggio.

I bambini del campione clinico hanno compilato nell'Aprile 2020 l'ACT test, mentre nello stesso periodo i medici hanno compilato il GINA test per valutare il grado di controllo sulla malattia. Il GINA test valuta quattro aree: sintomi diurni, risvegli notturni, necessità di usare il farmaco d'emergenza e limitazioni alle attività quotidiane. Le linee guida GINA identificano tre livelli di controllo dell'asma in base al punteggio ottenuto al test: ben controllato (punteggio 0), parzialmente controllato (punteggio 1-2) e non controllato (punteggio 3-4). L'ACT è uno strumento di screening, utilizzato per valutare se l'asma dei bambini è sotto controllo nelle ultime quattro settimane. Nella versione per bambini sopra i 12 anni vengono valutati cinque item classificati su una scala Likert a 5 punti. Le aree indagate sono: la limitazione nelle attività, la mancanza di respiro, i sintomi notturni, l'uso di farmaci e l'autovalutazione complessiva sul proprio controllo dell'asma. Ai bambini di età compresa tra 4 e 11 anni vengono somministrate quattro domande sui sintomi dell'asma e ai loro

genitori vengono sottoposte tre domande, valutate rispettivamente su una scala Likert a 4 punti e a 6 punti. Punteggi più alti indicano un maggiore controllo sull'asma.

### **2.3.3.3 Questionari standardizzati**

I genitori del campione clinico e del campione di controllo sono stati sottoposti al Multidimensional Assessment of Covid-19 Related Fear (MAC-RF, Schimmenti et al., 2020) e al General Health Questionnaire-12 (GHQ-12, Goldberg, 1972).

Il Multidimensional Assessment of Covid-19 Related Fear (MAC-RF, Schimmenti et al., 2020) è un questionario self-report che indaga la paura patologica da Covid-19 ed è composto da otto item. Sono presenti quattro sottoscale: “Paure connesse al corpo (BODY)”, “Paure connesse alle relazioni significative (REL)”, “Difficoltà nel monitoraggio cognitivo delle preoccupazioni (MON)” e “Difficoltà comportamentali connesse alla paura (COMP)”. Ogni item viene valutato su una scala Likert a 5 punti, il punteggio totale del test è dato dalla somma dei punteggi ottenuti dai singoli item, il punteggio massimo è pari a 32. Punteggi più elevati sono indice di presenza di paure a livello patologico che potrebbero richiedere un intervento clinico più approfondito. Per quanto riguarda le proprietà psicometriche, la versione italiana presenta buoni livelli di affidabilità e validità (Schimmenti et al., 2020). In particolare, in questo studio l'alpha di Cronbach è risultato pari a  $\alpha(\text{MAC-RF}) = 0.767$  per le madri e a  $\alpha(\text{MAC-RF}) = 0.862$  per i padri.

Il General Health Questionnaire-12 (GHQ-12, Goldberg, 1972; Piccinelli et al., 1993) è un questionario self report che indaga la salute mentale a breve termine, viene utilizzato come strumento di screening per disturbi mentali non psicotici. Il questionario è formato da dodici item, sei dei quali si riferiscono a stati d'animo positivi e i rimanenti descrivono stati d'animo negativi. Ogni item viene valutato su una scala Likert a 4 punti. La somma dei punteggi degli item fornisce una misura totale del benessere psicologico generale dei soggetti: punteggi più elevati indicano una possibile necessità di intervento clinico. In riferimento alle proprietà psicometriche, la versione italiana presenta buoni livelli di validità e affidabilità (Piccinelli et al., 1993). In particolare, in questo studio l'alpha di Cronbach era pari a  $\alpha(\text{GHQ-12}) = 0.701$  per le madri e a  $\alpha(\text{GHQ-12}) = 0.698$  per i padri.

I bambini del gruppo di controllo e del gruppo clinico sono stati sottoposti al Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ, Di Riso et al., 2010; Goodman, 2001) e a sette item che

costituiscono il fattore ansia da separazione del Spence Children's Anxiety Scale (SCAS, Spence, 1998, 1997; Di Riso et al., 2013) .

Il Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ, Di Riso et al., 2010; Goodman, 2001) è un questionario self-report per lo screening del funzionamento psicologico, utilizzato per individuare bambini e adolescenti ad alto rischio di sviluppare disturbi emotivi e comportamentali. È costituito da venticinque item misurati ciascuno su scala Likert a 3 punti. Sono presenti cinque sottoscale formate ognuna da cinque item “Sintomi emotivi (EMO)”, “Problemi di condotta (COND)”, “Iperattività e disattenzione (HYPER)”, “Difficoltà nella relazione con i pari (PEER)” e “Comportamento prosociale (PROS)”. Le prime quattro sottoscale descrivono gli aspetti disfunzionali del bambino, la somma dei loro punteggi permette di ottenere il Total Score Difficulties (TDS), un punteggio totale delle debolezze del funzionamento psicologico. La sottoscala PROS valuta invece gli aspetti di comportamento adattivi. Nei bambini a basso rischio psicosociale possono essere usate 3 scale: “Sintomi internalizzanti” (data dall'unione delle scale EMO e PEER), “Sintomi esternalizzanti” (data dall'unione delle scale COND e HYPER) e “Comportamenti prosociali” (corrispondente alla scala PROS). Nella versione italiana il questionario è stato validato per bambini e ragazzi italiani dagli otto ai diciotto anni (Di Riso et al., 2010). In questo studio, l'alpha di Cronbach per il Total Score Difficulties, per i sintomi internalizzanti, per i sintomi esternalizzanti e per i comportamenti prosociali era rispettivamente  $\alpha(\text{TDS}) = 0.651$ ,  $\alpha(\text{INT}) = 0.490$ ,  $\alpha(\text{EXT}) = 0.636$  e  $\alpha(\text{PROS}) = 0.305$ .

La Spence Children's Anxiety Scale (SCAS, Di Riso et al., 2013; Spence, 1998, 1997) è un questionario self report di quarantaquattro item utilizzato per valutare la presenza di sintomi ansiosi nel bambino. Ogni item è valutato su una scala Likert a 4 punti. Sono presenti sei sottoscale: “Ansia generalizzata”, “Ansia di separazione”, “Fobia sociale”, “Disturbo ossessivo compulsivo”, “Panic-agorafobia” e “Paura collegata al malessere fisico”. In particolare, i bambini di entrambi i gruppi hanno risposto solo ai sette item della sottoscala di “Ansia di separazione (SCAS-SAD)”, dove punteggi più alti corrispondono alla presenza di maggiori sintomi di ansia di separazione. Per quanto concerne le proprietà psicometriche di questo studio, la coerenza interna per la scala di ansia di separazione era buona ( $\alpha$  di Cronbach = 0.731).

## **CAPITOLO 3: RISULTATI**

### **3.1. Differenze tra i padri del gruppo clinico e i padri del gruppo di controllo**

Per quanto riguarda le variabili della Survey, utilizzando il test U di Mann-Whitney, data la bassa numerosità del campione, è emerso che i padri di bambini asmatici riportano peggiore benessere psicologico rispetto ai padri di bambini sani ( $p < .05$ ). Non si riscontrano differenze significative nel punteggio totale del MAC-RF tra il gruppo di controllo e il gruppo clinico, dove entrambi i campioni si collocano nel range di normalità. I padri del campione clinico presentano, rispetto ai padri del campione di controllo, punteggi più elevati nelle sottoscale “difficoltà nel monitoraggio cognitivo delle preoccupazioni” ( $p < .05$ ) e “difficoltà comportamentali connesse alla paura” ( $p < .05$ ) del MAC-RF. Infine, non si rilevano differenze significative tra i due gruppi nel punteggio totale del GHQ-12.

### **3.2. Confronto tra madri e padri nel campione di controllo e in quello clinico**

È stato utilizzato il Test di Friedman per confrontare i punteggi ottenuti dalle madri e dai padri del campione di controllo e del campione clinico nelle variabili della Survey online, del MAC-RF e del GHQ-12. Nella Survey online emergono differenze significative solo nelle variabili “Preoccupazione per il contagio”, “Tempo trascorso con il figlio prima del lockdown” e “Tempo trascorso con il figlio dopo il lockdown”. In particolare, la preoccupazione per il contagio sembra maggiore nelle madri rispetto ai padri nel campione clinico ( $\chi^2 = 3.600$ ,  $p = .058$ ). I padri del gruppo di controllo rispetto alle madri hanno trascorso più tempo insieme ai propri figli prima del lockdown ( $\chi^2 = 17.190$ ,  $p < .001$ ), mentre nel gruppo clinico i punteggi di tale variabile sono più elevati nelle madri rispetto ai padri ( $\chi^2 = 7.348$ ,  $p < .05$ ). Il tempo trascorso con i figli nel periodo successivo al lockdown è maggiore nelle madri rispetto ai padri del gruppo di controllo ( $\chi^2 = 13.370$ ,  $p < .001$ ) e nelle madri del gruppo clinico rispetto ai padri dello stesso campione ( $\chi^2 = 3.857$ ,  $p = .050$ ).

Non sono emerse differenze significative nel punteggio totale del MAC-RF tra le madri e i padri del campione di controllo; tuttavia, le madri presentano punteggi più elevati nella scala di monitoraggio cognitivo delle preoccupazioni ( $\chi^2 = 3.857$ ,  $p = .050$ ).

Anche nel campione clinico non si evidenziano differenze significative tra padri e madri nel punteggio totale del MAC-RF, ciò nonostante, le madri riportano punteggi maggiori nella scala che indaga le paure connesse al corpo ( $\chi^2 = 4.263$ ,  $p < .05$ ).

Non sono emersi risultati significativi nei punteggi totali del GHQ-12 né nel campione di controllo

né nel campione clinico.

### 3.3. Correlazioni tra le variabili dei padri e le variabili dei bambini nel campione clinico

È stata selezionata la variabile “benessere psicologico” dei padri in quanto vi è una differenza significativa nei punteggi tra i padri del campione clinico e i padri del gruppo di controllo. Non vi sono correlazioni significative tra la variabile “benessere psicologico” dei papà e le variabili del bambino indagate dalla Survey online e dai questionari standardizzati (SDQ e SCAS-SAD) ( $p > .05$ ).

Sono state selezionate le risposte dei padri al termine del lockdown nel MAC-RF ed è stata indagata la presenza di associazioni con le risposte dei bambini nella Survey online, nell’SDQ e nella SCAS-SAD. Emerge una correlazione tra i punteggi dei padri in tutte le scale del MAC-RF e la variabile “preoccupazione per il ritorno alle attività” della Survey online nel bambino. Punteggi elevati dei padri nel MAC-RF nella scala delle “difficoltà comportamentali connesse alla paura” corrispondono a punteggi elevati del bambino nella variabile “Preoccupazione per il contagio” della Survey online. Infine, emerge una correlazione significativa tra il punteggio dei padri nella scala di “difficoltà nel monitoraggio cognitivo delle emozioni” del MAC-RF e la variabile del “Benessere psicologico” del bambino indagata dalla Survey online (*vedi Tabella 1*).

		Preoccupazione per il ritorno attività (bambino)		Preoccupazione per contagio		Benessere psicologico	
		r	p	r	p	r	p
<b>Multidimensional Assessment of COVID-19-Related Fears – (MAC-RF)</b>	<b>Mac_tot (padre)</b>	.633	<b>.002</b>	.416	.061	.242	.291
	<b>Mac_comp</b>	.503	<b>.020</b>	.484	<b>.026</b>	.097	.674
	<b>Mac_mon</b>	.500	<b>.021</b>	.195	.398	.476	<b>.029</b>
	<b>Mac_rel</b>	.475	<b>.029</b>	.253	.268	.052	.823
	<b>Mac_body</b>	.435	<b>.049</b>	.330	.144	.173	.452

*Tabella 1: correlazioni parziali nel campione clinico tra le scale del MAC-RF dei padri e le variabili della Survey online del bambino*

In merito al MAC-RF a punteggi più elevati nella scala totale del MAC-RF dei papà corrispondono punteggi più elevati nella scala totale del SDQ, nella scala dei sintomi internalizzanti e in quella dei sintomi esternalizzanti del bambino, in particolare nella scala dei sintomi emotivi e nella scala dei

problemi di condotta ( $p < .05$ ). Alti punteggi dei padri nella scala delle “difficoltà comportamentali connesse alla paura” del MAC-RF corrispondono a elevati punteggi nella scala totale dell’SDQ e nelle scale dei sintomi esternalizzanti (sia per quanto riguarda la scala dei problemi di condotta che la scala di iperattività e disattenzione) e delle difficoltà di relazione con i pari dell’SDQ del bambino. I padri che sperimentano maggiori difficoltà nel “monitoraggio cognitivo delle emozioni” (MAC-RF) sono associati a bambini con punteggi elevati nella scala totale dell’SDQ e nella scala dei sintomi esternalizzanti, in particolare nella scala dei problemi di condotta ( $p < .05$ ). Infine, è emersa una correlazione positiva significativa tra i padri con alti punteggi nella scala delle “paure connesse alle relazioni significative” (MAC-RF) e i bambini con punteggi elevati nella scala dei sintomi internalizzanti, nello specifico nella scala dei sintomi emotivi ( $p > .05$ ) (vedi Tabella 2).

	Sdq_emo (bambino)		Sdq_cond		Sdq_hyper		Sdq_tds		Sdq_ext		Sdq_int		Sdq_peer	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
<b>Mac_tot (padre)</b>	.495	<b>.022</b>	.470	<b>.032</b>	.303	.183	.576	<b>.006</b>	.462	<b>.035</b>	.537	<b>.012</b>	.359	.110
<b>Mac_com p</b>	.279	.220	.575	<b>.006</b>	.479	<b>.028</b>	.663	<b>.001</b>	.632	<b>.002</b>	.407	.067	.475	<b>.030</b>
<b>Mac_mon</b>	.324	.152	.593	<b>.005</b>	.100	.666	.514	<b>.017</b>	.434	<b>.050</b>	.363	.106	.366	.102
<b>Mac_rel</b>	.540	<b>.012</b>	.099	.671	.058	.804	.279	.221	.072	.756	.492	<b>.023</b>	.181	.432

*Tabella 2: correlazioni parziali nel campione clinico tra le scale del MAC-RF compilato dai padri e le scale del SDQ del bambino*

In conclusione, abbiamo confrontato le variabili del GHQ-12 compilato dai padri con le variabili della Survey online e dei questionari standardizzati dei bambini, è emersa una correlazione positiva significativa tra il punteggio totale del GHQ-12 dei padri e le variabili del “Benessere psicologico” ( $r = .499$ ,  $p < .05$ ) e del “Benessere fisico” ( $r = .450$ ,  $p < .05$ ) del bambino indagate dalla Survey online. Ad un peggiore benessere generale riportato dai padri nel GHQ-12 corrisponde un peggior benessere psicologico riportato dai figli nell’item della Survey online. Non si rilevano correlazioni significative tra il GHQ-12 dei padri e i questionari standardizzati compilati dai bambini ( $p > .05$ ).

## **CAPITOLO 4: DISCUSSIONE**

Il presente studio si propone di esplorare l'impatto psicologico della pandemia di Covid-19 su un campione formato da 45 bambini asmatici di età compresa tra i 7 e i 14 anni e dai loro genitori. In particolare, la ricerca ha confrontato il benessere psicologico dei padri dei bambini con asma rispetto a quello dei padri dei bambini senza asma e il funzionamento psicologico dei padri rispetto a quello delle madri sia nel gruppo clinico che in quello di controllo. Infine, lo studio ha indagato la presenza di associazioni tra il funzionamento psicologico dei padri di bambini asmatici e quello dei loro figli.

Rispetto alle variabili della Survey creata ad hoc, i padri di bambini asmatici hanno riferito un peggior benessere psicologico sperimentato durante la pandemia di Covid-19 rispetto ai padri di bambini in salute. La ricerca non ha evidenziato differenze significative nel punteggio totale del MAC-RF dove i padri dei due campioni si collocano nel range di normalità. Tuttavia, i padri di bambini asmatici rispetto ai padri di bambini in salute erano più preoccupati per la pandemia, hanno riferito di aver sperimentato durante il Covid-19 maggiori difficoltà nel monitoraggio cognitivo delle preoccupazioni e maggiori difficoltà comportamentali connesse alla paura. Rispetto al punteggio totale del GHQ-12, la ricerca non ha rilevato differenze significative nel benessere generale tra i due gruppi. La prima ipotesi è dunque confermata: coerentemente con i dati della letteratura i padri di bambini asmatici mostrano un peggiore funzionamento psicologico rispetto ai padri di bambini in salute. I genitori di bambini asmatici mostrano più sintomi depressivi e ansiosi rispetto ai genitori di bambini senza asma (Easter et al., 2015). Inoltre, le famiglie con bambini con malattie croniche mostrano in generale livelli di stress genitoriale più elevati rispetto a quelle di bambini in salute (Verkleij et al., 2015). Prendersi cura di bambini asmatici comporta un grande impegno da parte dei genitori che devono monitorare costantemente la respirazione dei figli e prendere importanti decisioni mediche per la loro salute (Easter et al., 2015). Le misure restrittive come lockdown e distanziamento sociale possono aver aggravato ulteriormente il livello di stress percepito dai caregivers di bambini asmatici. È importante sottolineare che i genitori hanno compilato i questionari al termine della quarantena italiana quando ancora si riteneva che i bambini con asma potessero sperimentare un'infezione da Covid-19 con una sintomatologia più grave rispetto a bambini in salute (Audi et al., 2021). Ciò può quindi aver notevolmente influito sui livelli di stress percepiti dai padri e sulle preoccupazioni legate alla pandemia.



Quasi tutti gli studi che hanno come obiettivo quello di valutare il funzionamento psicologico dei caregivers di bambini asmatici non distinguono tra figura materna e paterna. Inoltre, pochissimi studi hanno indagato il ruolo della figura paterna nei bambini con asma. La presente ricerca ha dunque effettuato un'analisi esplorativa per evidenziare le differenze tra madri e padri di bambini asmatici. In riferimento alla variabile di preoccupazione per il contagio della Survey online, le madri di bambini asmatici hanno riferito maggiori preoccupazioni per il contagio rispetto ai padri. Per quanto riguarda il tempo trascorso con i figli indagato dalla Survey online, nel campione di controllo i padri rispetto alle madri hanno trascorso più tempo insieme ai figli prima del lockdown. È interessante notare che nel periodo successivo al lockdown la situazione cambia: nel campione di controllo la figura genitoriale che ha trascorso più tempo con i figli è quella materna. Al contrario, nel gruppo clinico sono le madri ad aver trascorso più tempo con i figli rispetto ai padri sia nel periodo precedente al lockdown che in quello successivo. In riferimento a questo ultimo punto è possibile che le madri di bambini asmatici abbiano trascorso più tempo con i figli rispetto ai padri perché rappresentano i caregiver principali. Inoltre, poiché i dati sono stati raccolti in un campione formato da 45 madri e 23 padri è possibile che in alcuni casi la figura materna sia effettivamente l'unico caregiver del bambino. Per quanto riguarda le preoccupazioni legate alla pandemia indagate dal MAC-RF, la ricerca non ha evidenziato differenze significative nel punteggio totale del MAC-RF tra le madri e i padri del gruppo clinico e del gruppo di controllo. Tuttavia, le madri di bambini sani rispetto ai padri hanno sperimentato maggiori difficoltà nel monitoraggio cognitivo delle preoccupazioni e le madri di bambini asmatici rispetto ai padri dello stesso campione hanno riferito maggiori paure associate al corpo. Infine, non sono emersi risultati significativi nei punteggi totali del GHQ-12 né nel campione di controllo né nel campione clinico. La seconda ipotesi di questo studio è dunque parzialmente confermata: le madri e i padri presentano un funzionamento psicologico simile; tuttavia, le madri del campione di controllo e del campione clinico hanno riportato punteggi più elevati rispetto ai padri in specifiche variabili legate alla preoccupazione rispetto alla pandemia (rispettivamente nel monitoraggio cognitivo delle preoccupazioni e nelle paure associate al corpo). Inoltre, sebbene ci si possa aspettare che il tempo trascorso con i figli sia sempre maggiore per le madri, nel campione di controllo tale situazione sembra non essere costante nel tempo come invece appare nel gruppo clinico.

Pochissimi studi hanno indagato la relazione tra il funzionamento psicologico dei padri e quello dei figli asmatici, la presente ricerca ha dunque cercato di colmare questa lacuna. Sebbene il benessere psicologico dei padri non sia correlato alle variabili del bambino indagate dalla Survey online e dai

questionari standardizzati, vi è una correlazione tra il punteggio totale del MAC-RF compilato dal padre e la variabile di “preoccupazione per il ritorno alle attività” della Survey online compilata dal bambino. Inoltre, rispetto alle variabili indagate dal MAC-RF a maggiori difficoltà comportamentali connesse alla paura del padre corrispondono maggiori preoccupazioni sperimentate dal figlio per il contagio indagate dalla Survey online. Maggiori difficoltà nel monitoraggio cognitivo delle emozioni del padre valutate dal MAC-RF corrispondono ad un peggior benessere psicologico del bambino indagato dalla Survey online. Come detto precedentemente il Coronavirus ha aumentato i livelli di stress nella popolazione generale, la letteratura inoltre indica che lo stress genitoriale è associato ad alterazioni nella risposta immunitaria dei bambini, ad un maggiore rischio di asma o respiro sibilante nei figli, ad una maggiore frequenza di ricoveri ospedalieri per asma e ad uno scarso controllo della malattia respiratoria (Lange et al., 2011). In aggiunta a ciò, un maggior numero di giorni senza sintomi asmatici e un buono controllo della malattia sono positivamente correlati ad una migliore qualità della vita dei caregivers (Halterman et al., 2004). Non stupisce dunque che l’atteggiamento negativo del padre rispetto alla pandemia influenzi profondamente le preoccupazioni associate al Covid-19 del figlio e il suo benessere psicologico. D’altra parte anche prendersi cura di bambini asmatici comporta un grande impegno da parte dei genitori e ciò può influenzare negativamente la loro salute mentale (Easter et al., 2015). I risultati ottenuti supportano la terza ipotesi della presente ricerca: punteggi elevati nelle paure sperimentate dai padri rispetto al Covid-19 sono correlati ad un peggior benessere psicologico dei bambini.

Per quanto riguarda l’SDQ, a punteggi più elevati nella scala totale del MAC-RF dei padri corrispondono punteggi più elevati nella scala totale, nella scala dei sintomi internalizzanti e in quella dei sintomi esternalizzanti del SDQ bambino (in particolare, nella scala dei sintomi emotivi e nella scala dei problemi di condotta). Maggiori difficoltà comportamentali connesse alla paura del padre corrispondono a elevati punteggi nella scala totale, nella scala dei sintomi esternalizzanti (sia per quanto riguarda la scala dei problemi di condotta che la scala di iperattività e disattenzione) e nella scala di difficoltà di relazione con i pari dell’SDQ compilato dal bambino. Punteggi elevati nella scala dei sintomi esternalizzanti e nella scala totale dell’SDQ corrispondono a maggiori difficoltà nel monitoraggio cognitivo delle emozioni dei padri valutato dal MAC-RF. Infine, a maggiori paure connesse alle relazioni significative dei padri corrispondono maggiori sintomi esternalizzanti del bambino (nello specifico nella scala dei sintomi emotivi dell’SDQ). Questi risultati confermano i dati presenti in letteratura che associano lo stress genitoriale a maggiori sintomi internalizzanti ed

esternalizzanti dei bambini asmatici (Verkleij et al., 2015). La letteratura ha inoltre evidenziato che i sintomi depressivi materni aumentano l'utilizzo del parenting negativo e che il parenting negativo materno è direttamente correlato ai sintomi internalizzanti dei bambini asmatici (Lim et al., 2011). I sintomi depressivi paterni invece sono correlati alle interazioni famigliari negative e predicono il parenting negativo delle madri (Lim et al., 2011). La presente ricerca mostra come il funzionamento psicologico dei padri abbia un ruolo non solo indiretto, ma anche diretto nell'influenzare i sintomi emotivi e comportamentali dei bambini con asma. Coerentemente a ciò che era stato ipotizzato i sintomi internalizzanti ed esternalizzanti dei bambini con asma sono correlati positivamente ad un peggior funzionamento psicologico dei padri.

Infine, è emersa una correlazione significativa tra il punteggio totale del GHQ-12 dei padri e il benessere psicologico e fisico dei bambini. Il benessere psicologico dei genitori influisce sulla loro qualità della vita e su quella dei loro figli con asma. Ad esempio, i sintomi depressivi possono influenzare le abilità di parenting e di supervisione dell'assunzione dei farmaci nei bambini asmatici e lo stress genitoriale può invece interferire nella percezione o nella capacità di segnalare i sintomi asmatici dei figli (Lange et al., 2011). I risultati ottenuti sono coerenti con le ipotesi della presente ricerca: ad un peggiore benessere generale riportato dai padri nel GHQ-12 corrisponde un peggior benessere psicologico riportato dai figli nella Survey online.

#### **4.1 Limiti**

Questo studio presenta alcune limitazioni. Innanzitutto, il campione clinico e il campione di controllo hanno una numerosità campionaria bassa e ciò non permette di generalizzare i risultati ottenuti. Inoltre, per quanto riguarda il confronto tra genitori, il numero delle madri era superiore a quello dei padri e ciò potrebbe aver influito sui risultati ottenuti. Altro limite presente riguarda il periodo di somministrazione dei questionari: i dati nel campione clinico sono stati raccolti tra il 28 maggio e il 23 luglio, quelli del campione di controllo tra il 9 luglio e il 19 agosto. In particolare, i bambini asmatici e i loro genitori hanno compilato i questionari nel momento immediatamente successivo al lockdown, mentre i bambini sani e i loro genitori hanno compilato i questionari in un momento caratterizzato da minori preoccupazioni rispetto alla pandemia. I questionari sono stati compilati in modo autonomo dai bambini e dai loro genitori; tuttavia, i rispondenti potrebbero non aver rispettato l'indicazione di non interferire con la compilazione del questionario degli altri membri della famiglia. Infine, chiedere ai due campioni di ricordare il periodo precedente alla quarantena, data la mancanza

di dati raccolti prima del lockdown, rappresenta un importante limite in quanto i ricordi potrebbero non sempre corrispondere alla realtà.

#### **4.2 Sviluppi futuri e importanza clinica dello studio**

La presente ricerca ha investigato il funzionamento psicologico di bambini asmatici e dei loro padri durante la pandemia di Covid-19. In particolare, lo studio si è focalizzato sulla figura paterna e sull'influenza del padre sul funzionamento psicologico di bambini asmatici. Ad oggi molti studi hanno indagato il ruolo della figura materna, ma è presente pochissima letteratura in merito alla figura paterna. I dati attuali raccolti sui padri si riducono notevolmente quando si fa riferimento a famiglie con bambini che presentano malattie croniche. La presente ricerca ha sottolineato come il benessere psicologico sia peggiore nei padri di bambini asmatici rispetto ai padri di bambini in salute, ha confrontato il funzionamento psicologico di madri e padri sia del campione di controllo che del campione clinico e ha evidenziato come il funzionamento psicologico dei padri influenzi il funzionamento psicologico dei bambini con asma. Studi futuri dovrebbero concentrarsi maggiormente sulla figura paterna e utilizzare campioni con numerosità elevata per poter permettere una maggiore generalizzabilità dei risultati. Maggiori dati presenti in letteratura permetterebbero infatti di migliorare la presa a carico e la qualità degli interventi proposti a famiglie con bambini asmatici. Inoltre, i risultati del confronto tra il funzionamento psicologico di madri e padri potrebbero essere stati influenzati dalla diversa numerosità delle due figure genitoriali nel campione clinico e nel campione di controllo; ricerche future dovrebbero quindi riproporre tale confronto in un campione formato dallo stesso numero di padri e madri. Infine, poiché le famiglie con bambini che presentano malattie croniche possono essere a maggior rischio di disagio psicologico, potrebbe essere interessante indagare gli effetti psicologici a lungo termine associati alla pandemia e alle misure restrittive attuate al fine di ridurre la trasmissione del Covid-19.

## BIBLIOGRAFIA:

- Annesi-Maesano, I., Zhou, C., Baiz, N., Banerjee, S., André Charpin, D., Caillaud, D., De Blay, F., Raherison, C., & Lavaud, F. (2013). Externalizing and internalizing behavioural problems related to asthma in school children. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *68*(11), 1471–1474. <https://doi.org/10.1111/all.12241>
- Audi, N., Cook, J., Tomlin, B., Latham, S., Chakrabarti, S., Nagakumar, P., & Gupta, A. (2021). An audit of the impact of Covid-19 pandemic on the emotional wellbeing of children and parents with problematic severe asthma. *Sushruta Journal of Health Policy & Opinion*, *14*(2), 1–19. <https://doi.org/10.38192/14.2.3>
- Beasley, R., Crane, J., Lai, C. K. W., & Pearce, N. (2000). Prevalence and etiology of asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, *105*(2 II), 466–472. [https://doi.org/10.1016/s0091-6749\(00\)90044-7](https://doi.org/10.1016/s0091-6749(00)90044-7)
- Brigham, E. P., & West, N. E. (2015). Diagnosis of asthma: Diagnostic testing. *International Forum of Allergy and Rhinology*, *5*(September), S27–S30. <https://doi.org/10.1002/alr.21597>
- Cahal, M., Amirav, I., Diamant, N., Be'er, M., Besor, O., & Lavie, M. (2021). Real-time effects of COVID-19 pandemic lockdown on pediatric respiratory patients. *Pediatric Pulmonology*, *56*(6), 1401–1408. <https://doi.org/10.1002/ppul.25310>
- Cenk, M., Yegit, Cansu Yilmaz Ergenekon, A., Aksoy, A. T., Bilicen, G., Gokdemir, Y., Eralp, E. E., Arman, Ayse Rodopman Karakoc, F., & Karadag, B. (2020). Effect of COVID-19 Pandemic on Anxiety Levels of Children with Cystic Fibrosis and Healthy Children. *Authorea Preprints*. <https://authorea.com/users/365219/articles/485402-%0Aeffect-of-covid-19-pandemic-on-anxiety-levels-of-children-with-cystic-fibrosis-andhealthy-%0Achildren>
- Cuzzocrea, F., Costa, S., Nadia, B., & Castiglione, C. (2018). A comparative analysis of interaction between parents and children affected by diabetes or asthma or nonchronically ill children. *Mediterranean Journal of Clinical Psychology*, *6*(2), 1–17. <https://doi.org/10.6092/2282-1619/2018.6.1825>
- Di Riso, D., Chessa, D., Bobbio, A., & Lis, A. (2013). Factorial structure of the SCAS and its relationship with the SDQ: A study with Italian children. *European Journal of Psychological Assessment*, *29*(1), 28–35.
- Di Riso, Daniela, Bertini, S., Spaggiari, S., Olivieri, F., Zaffani, S., Comerlati, L., Marigliano, M., Piona, C., & Maffei, C. (2021). Short-term effects of covid-19 lockdown in italian children and adolescents with type 1 diabetes mellitus: The role of separation anxiety. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph18115549>
- Di Riso, Daniela, Salcuni, S., Chessa, D., Raudino, A., Lis, A., & Altoè, G. (2010). The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Early evidence of its reliability and validity in a community sample of Italian children. *Personality and Individual Differences*, *49*(6), 570–575. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.05.005>
- Easter, G., Sharpe, L., & Hunt, C. J. (2015). Systematic Review and Meta-Analysis of Anxious and Depressive Symptoms in Caregivers of Children with Asthma. *Journal of Pediatric Psychology*, *40*(7), 623–632. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsv012>

- Ferguson, J. E., Patel, S. S., & Lockey, R. F. (2017). Acute asthma, prognosis, and treatment. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 139(2), 438–447. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.06.054>
- Fiese, B. H., Winter, M. A., Wamboldt, F. S., Anbar, R. D., & Wamboldt, M. Z. (2010). Do family mealtime interactions mediate the association between asthma symptoms and separation anxiety? *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 51(2), 144–151. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02138.x>
- Gillaspy, S. R., Hoff, A. L., Mullins, L. L., Van Pelt, J. C., & Chaney, J. M. (2002). Psychological distress in high-risk youth with asthma. *Journal of Pediatric Psychology*, 27(4), 363–371. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/27.4.363>
- Global Initiative for Asthma. (2020). Global Initiative for Asthma: Global strategy for asthma management and prevention. *Revue Francaise d'Allergologie et d'Immunologie Clinique*, 36(6), 685–704. [https://doi.org/10.1016/S0335-7457\(96\)80056-6](https://doi.org/10.1016/S0335-7457(96)80056-6)
- Goldberg, D. P. (1972). The detection of psychiatric illness by questionnaire: A technique for the identification and assessment of non-psychotic psychiatric illness. *London: Oxford University Press*.
- Goodman, R. (2001). Psychometric properties of the strengths and difficulties questionnaire. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40(11), 1337–1345.
- Halterman, J. S., Yoos, H. L., Conn, K. M., Callahan, P. M., Montes, G., Neely, T. L., & Szilagyi, P. G. (2004). The impact of childhood asthma on parental quality of life. *Journal of Asthma*, 41(6), 645–653. <https://doi.org/10.1081/JAS-200026410>
- Lange, N. E., Bunyavanich, S., Silberg, J. L., Canino, G., Rosner, B. A., & Celedón, J. C. (2011). Parental psychosocial stress and asthma morbidity in Puerto Rican twins. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 127(3), 734–740.e7. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.11.010>
- Leynaert, B., Sunyer, J., Garcia-Esteban, R., Svanes, C., Jarvis, D., Cerveri, I., Draetva, J., Gislason, T., Heinrich, J., Janson, C., Kuenzli, N., De Marco, R., Omenaas, E., Raheison, C., Real, F. G., Wjst, M., Zemp, E., Zureik, M., Burney, P. G. J., ... Neukirch, F. (2012). Gender differences in prevalence, diagnosis and incidence of allergic and non-allergic asthma: A population-based cohort. *Thorax*, 67(7), 625–631. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2011-201249>
- Lim, J., Wood, B. L., Miller, B. D., & Simmens, S. J. (2011). Effects of Paternal and Maternal Depressive Symptoms on Child Internalizing Symptoms and Asthma Disease Activity: mediation by Interparental Negativity and Parenting. *Journal of Family Psychology: JFP: Journal of the Division of Family Psychology of the American Psychological Association (Division 43)*, 25(1), 137–146. <https://doi.org/10.1037/a0022452.Effects>
- Meuret, A. E., Ehrenreich, J. T., Pincus, D. B., & Ritz, T. (2006). Prevalence and correlates of asthma in children with internalizing psychopathology. *Depression and Anxiety*, 23(8), 502–508. <https://doi.org/10.1002/da>
- Nathan, R. A., Sorkness, C. A., Kosinski, M., Schatz, M., Li, J. T., Marcus, P., Murray, J. J., & Pendergraft, T. B. (2004). Development of the Asthma Control Test: A survey for assessing asthma control. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 113(1), 59–65.

<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2003.09.008>

- Passanisi, S., Pecoraro, M., Pira, F., Alibrandi, A., Donia, V., Lonia, P., Pajno, G. B., Salzano, G., & Lombardo, F. (2020). Quarantine Due to the COVID-19 Pandemic From the Perspective of Pediatric Patients With Type 1 Diabetes: A Web-Based Survey. *Frontiers in Pediatrics*, *8*(July), 1–6. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.00491>
- Piccinelli, M., Bisoffi, G., Bon, M. G., Cunico, L., & Tansella, M. (1993). Validity and test-retest reliability of the Italian version of the 12-item General Health Questionnaire in general practice: A comparison between three scoring methods. *Comprehensive Psychiatry*, *34*(3), 198–205. [https://doi.org/10.1016/0010-440X\(93\)90048-9](https://doi.org/10.1016/0010-440X(93)90048-9)
- Pierluigi Paggiaro, E., & Italia., gruppo G. (2016). *Linee Guida Gina Italiane Versione 2016 - 2017*. 1–98. [http://ginasma.it/wp-content/uploads/materiali/2017/GINA\\_adattamento\\_ita\\_2017\\_doc.pdf](http://ginasma.it/wp-content/uploads/materiali/2017/GINA_adattamento_ita_2017_doc.pdf)
- Pignataro, F. S., Bonini, M., Forgione, A., Melandri, S., & Usmani, O. S. (2017). Asthma and gender: The female lung. *Pharmacological Research*, *119*, 384–390. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2017.02.017>
- Pinar Senkalfa, B., Sismanlar Eyuboglu, T., Aslan, A. T., Ramaslı Gursoy, T., Soysal, A. S., Yapar, D., & İlhan, M. N. (2020). Effect of the COVID-19 pandemic on anxiety among children with cystic fibrosis and their mothers. *Pediatric Pulmonology*, *55*(8), 2128–2134. <https://doi.org/10.1002/ppul.24900>
- Reichenberg, K., & Broberg, A. G. (2004). Emotional and behavioural problems in Swedish 7-to 9-year olds with asthma. *Chronic Respiratory Disease*, *1*(4), 183–189. <https://doi.org/10.1191/1479972304cd0410a>
- Schimmenti, A., Starcevic, V., Giardina, A., Khazaal, Y., & Billieux, J. (2020). Multidimensional Assessment of COVID-19-Related Fears (MAC-RF): A Theory-Based Instrument for the Assessment of Clinically Relevant Fears During Pandemics. *Frontiers in Psychiatry*, *11*(July), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00748>
- Spence, S. H. (1998). A measure of anxiety symptoms among children. *Behaviour Research and Therapy*, *36*(5), 545–566. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(98\)00034-5](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(98)00034-5)
- Spence, Susan H. (1997). Structure of anxiety symptoms among children: A confirmatory factor-analytic study. *Journal of Abnormal Psychology*, *106*(2), 280–297. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.106.2.280>
- Van De Ven, M. O. M., Engels, R. C. M. E., Sawyer, S. M., Otten, R., & Van Den Eijnden, R. J. J. M. (2007). The role of coping strategies in quality of life of adolescents with asthma. *Quality of Life Research*, *16*(4), 625–634. <https://doi.org/10.1007/s11136-006-9146-4>
- Verkleij, M., van de Griendt, E. J., Colland, V., van Loey, N., Beelen, A., & Geenen, R. (2015). Parenting Stress Related to Behavioral Problems and Disease Severity in Children with Problematic Severe Asthma. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, *22*(2–3), 179–193. <https://doi.org/10.1007/s10880-015-9423-x>
- Vuillermin, P. J., Brennan, S. L., Robertson, C. F., Carlin, J. B., Prior, M., Jenner, B. M., & South, M. (2010). Anxiety is more common in children with asthma. *Archives of Disease in Childhood*,

95(8), 624–629. <https://doi.org/10.1136/adc.2009.166967>

Zanolin, M. E., Pattaro, C., Corsico, A., Bugiani, M., Carrozzi, L., Casali, L., Dallari, R., Ferrari, M., Marinoni, A., Migliore, E., Olivieri, M., Pirina, P., Verlatto, G., Villani, S., de Marco, R., Buriani, O., Cavallini, R., Saletti, C., Cellini, M., ... Salomoni, A. (2004). The role of climate on the geographic variability of asthma, allergic rhinitis and respiratory symptoms: Results from the Italian study of asthma in young adults. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 59(3), 306–314. <https://doi.org/10.1046/j.1398-9995.2003.00391.x>

#### **SITOGRAFIA:**

*Istituto Superiore di Sanità*. (n.d.). <https://www.epicentro.iss.it/asma/>

*Ministero della Salute*. (n.d.). [http://www.salute.gov.it/portale/salute/p1\\_5.jsp?id=45&area=Malattie\\_dell\\_apparato\\_respiratorio](http://www.salute.gov.it/portale/salute/p1_5.jsp?id=45&area=Malattie_dell_apparato_respiratorio)

*Test allergologici*. (n.d.). <https://www.paginemediche.it/medicina-e-prevenzione/esami/test-allergologici>