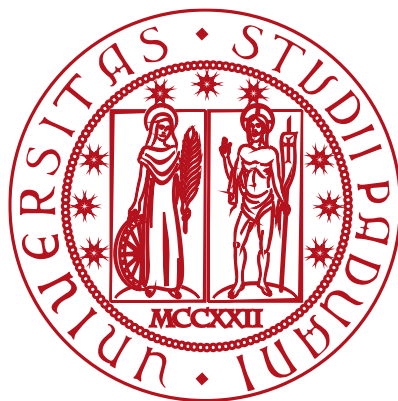


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE STATISTICHE

CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN STATISTICA
PER L'ECONOMIA E L'IMPRESA



Comportamenti di salute durante la crisi COVID-19: evidenze dall'indagine HILDA - Household, Income and Labour Dynamics in Australia

Relatore:

PROF. MARCO BERTONI

Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali

Laureando:

DANIEL ANTHONY PAYNE

1127092

Anno Accademico 2022/2023

Abstract:

Questa tesi sfrutta i dati provenienti dall'indagine HILDA per analizzare le variazioni subite dai comportamenti di salute della popolazione australiana in seguito alla pandemia di Covid-19, confrontando queste variazioni con l'evidenza disponibile sul fenomeno per quanto riguarda altri paesi. Si evidenzia, soprattutto per le classi d'età più giovani, un generale decremento del tempo dedicato all'attività fisica, un aumento dei problemi di natura mentale e un aumento dei casi di persone sovrappeso. Si suggeriscono proposte ed interventi per incentivare la ripresa dell'attività fisica, migliorando in questo modo il benessere psicofisico della popolazione, col duplice obiettivo di contrastare la crisi sanitaria e di limitare ulteriori conseguenze economiche negative.

Indice

- 1 Introduzione
- 2 La domanda di salute: il modello di Grossman
- 3 Salute dal punto di vista della società
- 4 Conseguenze dirette e indirette del Covid-19 sull'economia
- 5 Come l'attività fisica influisce sulla salute
 - 5.1 Cosa si intende per attività fisica?
 - 5.2 Attività fisica e salute mentale
 - 5.3 Attività fisica e salute fisica
 - 5.4 Covid-19 e attività fisica: l'evidenza disponibile
- 6 Dataset
 - 6.1 Il sondaggio HILDA
 - 6.2 Le variabili d'interesse
- 7 Analisi empiriche
 - 7.1 Andamenti generali
 - 7.2 Interazioni tra variabili
- 8 Conclusioni

Elenco delle figure

- 1- Funzione di produzione della salute
- 2- Attività fisica durante la pandemia
- 3- Classificazione fisica basata su BMI durante la pandemia
- 4- Abitudini legate al fumo durante la pandemia
- 5- Abitudini legate al consumo di alcol durante la pandemia
- 6- Problemi di natura mentale durante la pandemia
- 7- Attività fisica per sesso
- 8- Attività fisica quotidiana per classe d'età
- 9- Attività fisica settimanale per classe d'età
- 10- Sedentarietà per classe d'età
- 11- Attività fisica per obesità
- 12- Attività fisica per disagi mentali
- 13- Attività fisica per reddito elevato
- 14- Attività fisica per istruzione elevata
- 15- Attività fisica per genitorialità
- 16- Attività fisica per disabilità
- 17- Attività fisica per impiego
- 18- Attività fisica per grande città
- 19- Attività fisica per convivenza
- 20- Attività fisica per cittadinanza
- 21- Attività fisica per precedenti livelli di attività
- 22- Disagi mentali per classi d'età
- 23- Disagi mentali per genere
- 24- Disagi mentali per reddito elevato
- 25- Disagi mentali per istruzione elevata
- 26- Disagi mentali per genitorialità
- 27- Disagi mentali per disabilità
- 28- Disagi mentali per stato occupazionale
- 29- Disagi mentali per grande città
- 30- Disagi mentali per convivenza
- 31- Disagi mentali per cittadinanza

Elenco delle tabelle

- 1- Tabella contenente le caratteristiche degli individui, le variabili di identificazione prima della loro elaborazione
- 2- Tabella contenente le abitudini comportamentali degli individui, le variabili di interesse prima della loro elaborazione
- 3- Tabella contenente tutte le variabili utilizzate nell'analisi empirica, ottenute previa elaborazione delle variabili originali

1. INTRODUZIONE

La pandemia di Covid19 che ha paralizzato il mondo nel biennio 2020-2021 ha stravolto l'economia globale sotto diversi punti di vista, ed ha avuto anche un terribile impatto sulla vita quotidiana di tutti noi, modificando radicalmente le nostre abitudini. Con le drastiche misure restrittive applicate da moltissimi paesi, infatti, le persone sono rimaste per mesi confinate entro le mura della propria abitazione, rinunciando al lavoro, alla propria vita sociale e rivoluzionando le loro abitudini inerenti all'attività fisica: con la chiusura delle palestre pubbliche, l'interruzione dei campionati sportivi e le limitazioni applicate anche all'attività sportiva individuale all'aperto (per esempio l'obbligo di indossare la mascherina chirurgica anche durante una corsa in solitaria), mantenere uno stile di vita attivo risultava sempre più impegnativo. E' quindi lecito pensare che con la diffusione del virus sia cresciuta sensibilmente anche la sedentarietà della popolazione mondiale?

Il focus di questa tesi è proprio questo: quantificare i cambiamenti subiti dalle abitudini motorie e da altri comportamenti di salute a causa della pandemia e delle conseguenti misure restrittive, evidenziando eventuali differenze tra diverse classi di individui categorizzati per età, sesso, stato occupazionale, reddito familiare e altre variabili socio-demografiche che elencherò in seguito. Riporterò la situazione per diversi paesi del mondo, ma concentrerò le mie analisi sulla popolazione australiana, sfruttando i dati forniti dall'indagine HILDA (the Household, Income and Labour Dynamics in Australia), di cui parlerò in dettaglio in fase di presentazione dei dati. Svilupperò inoltre le argomentazioni a favore di un aumento dell'attività fisica, evidenziando il nesso tra quest'ultima e un maggior livello di benessere psicofisico, e offrirò infine delle proposte che mirino ad incentivare un maggior coinvolgimento della popolazione nell'attività fisica e una ripresa della stessa.

La tesi è strutturata come segue: inizialmente spiego perché la quantità di attività fisica svolta dagli individui è importante per un economista, affrontando la questione sotto due diversi punti di vista, presentati in due diversi capitoli. Il capitolo 2 adotta una visione "economica" dello stato di salute che segue il modello di Grossman, che si concentra sul singolo individuo, mentre il capitolo 3 presenta una visione più collettiva, che evidenzia il modo in cui una buona salute della popolazione impatta positivamente sull'economia della stessa. Nel capitolo 4 evidenzio l'impatto, diretto e indiretto, che la pandemia di Covid-19 ha avuto sull'economia globale. Dopodiché presento la relazione tra esercizio fisico e stato di salute, offrendo per prima cosa una definizione di attività fisica e spiegando successivamente il modo in cui quest'ultima agisce sul benessere psicofisico di un individuo. A questo punto riporto la situazione specifica di alcuni paesi per quanto riguarda i cambiamenti subiti dall'attività fisica a causa delle misure anti-pandemiche. Segue quindi un paragrafo in cui presento nel dettaglio il dataset che ho utilizzato per effettuare le mie

analisi sulla situazione australiana, elencando in particolare su quali variabili mi sono concentrato e il modo in cui le ho utilizzate. Dopo la presentazione del dataset riporto le conclusioni delle mie analisi, offrendo rappresentazioni grafiche dell'andamento nel tempo delle variabili, accompagnandole con commenti esplicativi e interpretativi. Infine concludo la mia tesi riassumendo ciò che emerso dalle mie analisi, confrontandolo anche con la situazione generica nel resto del mondo per evidenziare eventuali tendenze comuni, e offrendo possibili soluzioni per l'incentivazione della ripresa dell'attività fisica a livello globale.

2. LA DOMANDA DI SALUTE: IL MODELLO DI GROSSMAN

A partire da [1] si è sviluppato un crescente interesse rispetto al settore sanitario e alle caratteristiche socioeconomiche che tendono a influenzare lo stato di salute individuale. Il primo rilevante lavoro teorico ed empirico dopo l'approccio di Arrow è attribuibile all'economista americano Michael Grossman, il cui [2] può essere considerata la pietra miliare dell'economia sanitaria, intesa come disciplina che si occupa del modo in cui i singoli individui e le società effettuano le loro scelte circa la quantità di risorse da destinare al settore sanitario. Prima dei contributi sopra citati, la letteratura si basava sull'assunzione che gli individui trattassero la salute come un fattore esogeno, non riconoscendo loro la possibilità di assumere comportamenti che potessero aumentarne o ridurne i rischi. Negli ultimi quarant'anni questa assunzione è stata superata grazie al contributo di Grossman, che introduce il concetto di salute come il risultato di un processo di investimento.

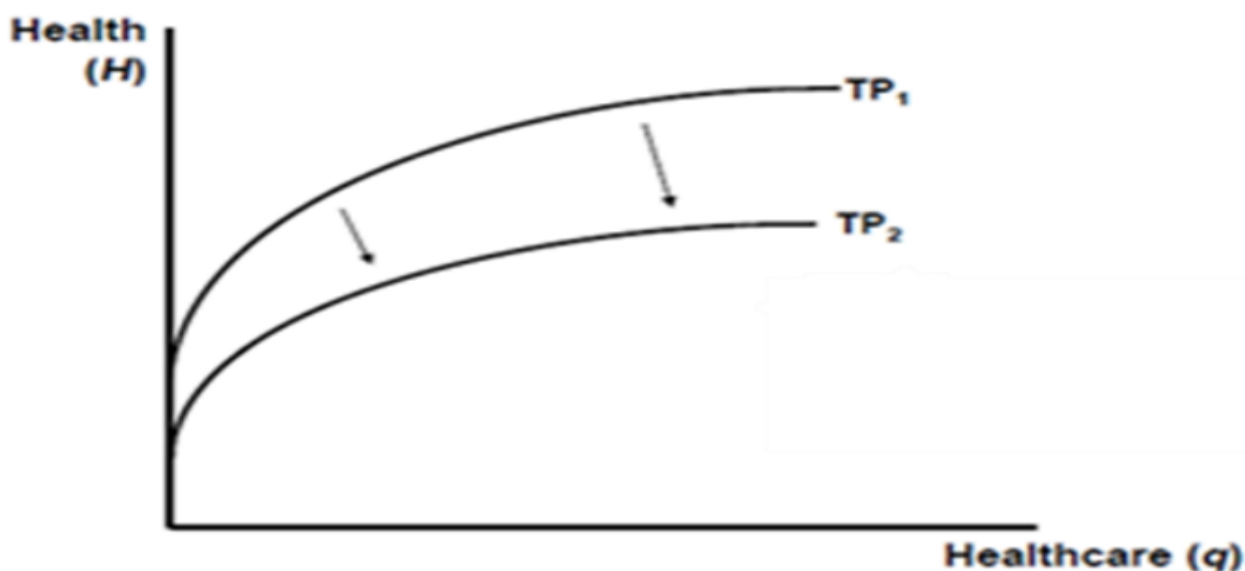
Si parte quindi dal presupposto che la salute sia un bene fondamentale, domandato dai consumatori in quanto bene di consumo, e si conclude che sia anche un bene di investimento. La salute è considerata bene di consumo perché soddisfa i desideri di chi ne gode aumentandone direttamente la funzione di utilità (più una persona è sana, più è soddisfatta – si provi a immaginare il contrario per convincersene), ed è considerata bene di investimento (o indiretto/strumentale) in quanto permette di aumentare la quantità di tempo prevista in cui il "consumatore" stesso godrà di buona salute. Maggiore sarà il tempo a disposizione in cui un individuo sarà in salute, maggiore sarà il tempo in cui potrà fare altre attività, tra cui lavorare e produrre reddito. Aumentando il proprio reddito il suddetto individuo aumenterà la propria capacità di acquistare beni e servizi, inclusi i servizi sanitari, che a loro volta producono salute: si spiega così il lato dell'investimento. In un certo senso si può quindi affermare che la salute non è solo richiesta dagli agenti economici, ma anche "prodotta", e che ci sono due incentivi che spingono gli agenti economici a stare in salute: 1. ne traggono utilità diretta 2. necessitano del tempo in salute per poter lavorare. Questi sono stati dei concetti rivoluzionari.

Nel modello di Grossman la salute è il risultato di un processo produttivo in cui diversi input modificano in positivo o in negativo uno stock previsto di giorni in cui un individuo starà bene. Essa è considerata quindi un bene durevole nel tempo, il cui valore può essere misurato in giorni in cui il soggetto avrà un sufficiente livello di benessere.

Lo stock di partenza è diverso per ogni individuo. Ci sono fattori che lo influenzano in modo diretto, come per esempio il genere, il patrimonio genetico e l'etnia, e fattori che agiscono in maniera indiretta, come il benessere economico, l'ambiente in cui si vive e il livello di istruzione. Uno degli input su cui gli individui possono investire consapevolmente per cercare di contrastare il naturale e inevitabile deterioramento del suddetto stock di giorni di salute è lo stile di vita. In particolare conviene prestare attenzione a seguire una dieta sana ed equilibrata e a svolgere una quantità sufficiente di attività fisica, evitando così un'eccessiva sedentarietà.

Riporto di seguito nella Figura 1 la rappresentazione grafica della funzione che mette in relazione la quantità di salute individuale (Health H , sull'asse delle ordinate) e una combinazione dei diversi input sanitari quali gli investimenti in salute, il reddito, l'istruzione, il tempo, l'ambiente, la dieta e, di maggior interesse nel nostro caso, l'esercizio fisico (Healthcare q , sull'asse delle ascisse):

Figura 1. Funzione di produzione della salute



I ricavi marginali evidentemente decrescenti della funzione di produzione della salute individuale, rappresentata in Figura 1, evidenziano come non sia necessario dedicare eccessivo tempo all'attività fisica per ottenere grandi guadagni in termini di benessere psicofisico. In persone precedentemente sedentarie, modesti miglioramenti della forma fisica sono stati infatti associati a grandi miglioramenti dello stato di salute. Ad esempio, i soggetti che sono passati da sedentari ad attivi per un periodo di 5 anni hanno mostrato una riduzione del **44%** del rischio relativo di morte rispetto a quelli che sono rimasti inattivi. Per chi è anziano, obeso, o in generale conduce una vita

estremamente sedentaria, quindi, sarebbe sufficiente un'attività fisica moderata in termini di tempo ed energie per contrastare sensibilmente il declino dello stock di giorni in salute previsti.

3. SALUTE DAL PUNTO DI VISTA DELLA SOCIETA'

Sebbene rientri negli interessi di ognuno migliorare il proprio benessere seguendo questi accorgimenti, a beneficiare di un miglioramento delle condizioni di salute non sarebbero solo gli individui stessi, ma la società nel suo complesso. A maggiori investimenti nella sanità, per esempio, corrisponderebbe una crescita economica attribuibile principalmente ai seguenti aspetti: una maggiore produttività nel luogo di lavoro, sia perché individui più sani sono più efficienti e produttivi nel loro impiego, sia perché spendono meno giorni a casa in malattia; una maggiore permanenza e quantità di individui presenti nel mercato del lavoro; un miglioramento della qualità del capitale umano, poiché persone più sane hanno la possibilità di investire maggiormente in educazione e formazione, aumentando la propria produttività; un maggior risparmio da parte dei consumatori, che verrebbero così proiettati su un'aspettativa di vita più lunga.

Il premio Nobel per l'economia R. Fogel [3], a sostegno di questa ipotesi, nel 1994 stimò che il 30% della crescita di reddito nel Regno Unito tra il 1780 e il 1980 fosse dovuto a miglioramenti di natura sanitaria e di nutrizione della popolazione, sebbene questa percentuale sia inflazionata dalle infime condizioni di partenza e dai conseguenti ampi margini di miglioramento.

Numerosi altri studi hanno confermato la connessione tra investimenti sanitari e PIL, facendo uso di dati quantitativi. Infatti in [4] si dimostra che ad un aumento del 10% della speranza di vita della popolazione corrisponde un incremento annuo del PIL dello 0.3-0.4%, a parità di altre condizioni. Non a caso si registra una differenza di circa l' 1.6% annuo di crescita economica tra i paesi più ricchi (la cui speranza di vita media si aggira attorno ai 77 anni) e i paesi più poveri (la cui speranza di vita media non supera i 50 anni).

Risulta fondamentale quindi investire nella sanità e capire quali sono le determinanti della salute, i contributi delle cure mediche e del sistema sanitario, le decisioni individuali e gli interventi di politica pubblica che possono massimizzare il benessere individuale.

4. CONSEGUENZE DIRETTE E INDIRETTE DEL COVID-19 SULL'ECONOMIA

Appurato quindi che esiste una correlazione positiva tra livello generale di salute della popolazione e crescita economica, è evidente come la diffusione del Covid19 abbia potuto impattare negativamente sull'economia mondiale fondamentalmente in due diversi modi: uno diretto, uno indiretto. Il modo indiretto è quello appena presentato: abbassando le aspettative di vita e peggiorando le condizioni di salute della popolazione (shock di salute), la pandemia ha abbassato la produttività e l'efficienza dei lavoratori, aumentandone anche i giorni di assenza dovuti alla malattia, o al lutto di un proprio familiare. E' investendo nell'attività fisica, e quindi indirettamente nella salute, che i cittadini possono tutelarsi e contrastare questo fenomeno.

Il modo diretto invece dipende fondamentalmente dalle misure di prevenzione adottate dai singoli governi che, con l'eccezione del Regno Unito e di pochi altri paesi, hanno optato per il lockdown, ovvero il divieto ai cittadini di abbandonare la propria abitazione e il blocco completo dell'attività economica. Questa eccezionale misura restrittiva infatti, per quanto più efficace di altre nella tutela dei cittadini, ha inciso negativamente sull'avvio di nuovi lavori, sulla prosecuzione dei lavori in scadenza e sulla ricerca attiva del lavoro. Non solo: l'incertezza e le aspettative derivanti dalla precarietà della situazione, soprattutto nelle fasi iniziali della diffusione del virus, hanno rallentato gli investimenti e incentivato le famiglie a tutelarsi tramite l'adozione di risparmio precauzionale, aggravando ulteriormente la situazione economica. La rapida diffusione dello "smart working", ovvero del lavoro a distanza, ha parzialmente mitigato la crisi economica permettendo un miglioramento della produttività, una riduzione dell'assenteismo e una riduzione dei costi per gli spazi fisici, ma questi effetti positivi non sono stati sufficienti ad arginare la crisi, anche a causa dei tempi necessari alle aziende per implementare ed ottimizzare il "lavoro agile". Oltretutto, costringere i lavoratori a lavorare da casa li spinge inevitabilmente a una maggiore sedentarietà.

Come già accennato, il Regno Unito è andato controcorrente nella gestione della pandemia rispetto al resto del mondo. L'allora primo ministro inglese Boris Johnson ha definito la chiusura totale uno "scenario distopico post apocalittico", adottando quindi la filosofia dell'immunità di gregge e trattando quindi il Covid19 come una semplice influenza, evitando qualsiasi forma di limitazione alla circolazione del virus. Questa scelta si è rivelata drammaticamente errata, sia da un punto di vista economico, sia da un punto di vista morale: sebbene inizialmente si sia evitato l'impatto diretto sulla crescita economica, il paese dovrà convivere con gli effetti indiretti della morte di migliaia di lavoratori, e ovviamente a farne le spese sono stati anche i cittadini stessi, compresi i familiari delle vittime. Dopo solo una decina di giorni dalla scelta di puntare sul raggiungimento dell'immunità di gregge il governo inglese si è visto costretto a fare dietrofront e dichiarare un lockdown.

In Australia invece, paese su cui effettuerò le mie analisi, il lockdown è stato implementato prontamente, nonostante una temporanea fase iniziale in cui a venire sopresse sono state solo le attività di svago come i bar e i pub, e non le aziende. Da quel momento in poi l'Australia ha adottato il lockdown con il pugno di ferro, con controlli più serrati e punizioni più elevate rispetto ad altri paesi. Questo può essere un vantaggio per la significatività delle mie analisi, perché prendo in esame uno dei paesi in cui la scelta più corretta da un punto di vista morale ed economico è stata eseguita più scrupolosamente, massimizzando le conseguenze della pandemia sulla quantità di esercizio fisico svolto.

5. COME L'ATTIVITA' FISICA INFLUISCE SULLA SALUTE

Dopo aver illustrato i diversi modi in cui la pandemia ha danneggiato l'economia nel suo complesso e aver spiegato in che modo un investimento nella sanità contribuirebbe a risollevarla, ritengo necessario spiegare i diversi modi in cui uno stile di vita più attivo agisce positivamente sulla salute di chi lo adotta, riportando per prima cosa la definizione di attività fisica.

5.1 Cosa si intende per attività fisica?

Nell'immaginario collettivo l'attività fisica è tipicamente caratterizzata da sessioni di allenamento intenso, solitamente molto dispendiose economicamente ed in termini di tempo ed energia, ma non è necessariamente così. L'Organizzazione Mondiale della Sanità, infatti, definisce "attività fisica" ogni movimento volontario, determinato quindi dal sistema muscolo-scheletrico, che comporta un dispendio energetico superiore rispetto a quello tipico della condizione di riposo. Da notare come in questa definizione non è incluso soltanto l'esercizio fisico in forma strutturata, pianificata ed eseguita regolarmente (come gli sport), ma anche le semplici passeggiate, i giri in bicicletta, i lavori domestici, andare a ballare, eccetera. Favorendo soprattutto la costanza rispetto all'intensità, quindi, anche le persone fisicamente più limitate come gli anziani o gli obesi potrebbero allungare sensibilmente le loro aspettative di vita, oltre alla qualità della stessa.

5.2 Attività fisica e salute mentale

Basterebbe poco, come emerso precedentemente dal grafico relativo al modello di Grossman, per fare la differenza nel miglioramento della propria salute, non solo fisica, ma anche mentale. La sedentarietà, infatti, ha conseguenze dannose anche dal punto di vista psicologico, un aspetto tutt'ora sottovalutato quando si considera l'impatto che l'attività fisica ha sulle nostre vite.

D. Tordeurs et al.[5] hanno condotto sui pazienti di un ospedale psichiatrico un esperimento volto a evidenziare la correlazione tra esercizio fisico e salute mentale. Il credo popolare è che l'attività fisica abbia riscontri positivi sull'umore e sull'ansia, e per dimostrarlo adeguatamente e nel dettaglio l'esperimento in questione ha tenuto conto della durata, della frequenza, dell'intensità e della tipologia dell'esercizio fisico svolto, oltre che tenere conto della tipologia di disturbo di cui ogni soggetto è affetto.

L'esperimento ha coinvolto 283 pazienti in cura nell'ospedale psichiatrico, e per ognuno si sono registrate le caratteristiche socio-demografiche, la diagnosi e l'esercizio fisico svolto.

Il campione era composto da 128 uomini ed era affetto da gravi disturbi depressivi (117 casi), disturbi d'ansia (25 casi), alcolismo (85 casi), disturbi bipolari e molto altro. L'età media era di circa 46 anni.

20 dei lavoratori dello staff medico dell'istituto hanno attribuito un voto su una scala da 1 a 10 agli eventuali miglioramenti della salute di ogni paziente in seguito allo svolgimento dell'esercizio fisico, che consisteva in giri in bicicletta, lunghe passeggiate, passeggiate corte, ginnastica intensiva e non intensiva.

Mediamente si è registrato un miglioramento del 50% nell'umore dei pazienti, e le correlazioni tra la salute mentale e l'attività motoria sono risultate significative su ogni aspetto dell'attività fisica, con un p-value molto piccolo (minore di 0.001) sia per la frequenza dell'attività fisica, sia per la sua durata, sia per la distanza percorsa.

Le tipologie di attività più efficaci sono state il ciclismo e la ginnastica intensa, e i pazienti affetti da depressione ed ansia hanno registrato maggiori miglioramenti in generale rispetto a pazienti affetti da psicosi e dipendenza da alcol e droghe.

Si è concluso quindi che: l'esercizio fisico è correlato con miglioramenti nella salute mentale; la tipologia e l'intensità ideali dell'attività fisica dipende dal tipo di disturbo di cui il soggetto soffre; le persone affette da grave depressione traggono più benefici dall'attività fisica rispetto ad altri gruppi di malati; il ciclismo e la ginnastica intensiva sono le attività più efficaci nel miglioramento delle condizioni mentali.

Quello appena esposto è solo uno dei numerosi studi (vedi [6] e [7]) effettuati sull'argomento e che giungono alle medesime conclusioni.

Per questo motivo, se dalle mie analisi dovesse emergere che in seguito alle misure restrittive rese necessarie dal Covid19 lo svolgimento di attività fisica è calato, sarebbe interessante valutare se allo stesso tempo sia calato anche il benessere mentale dei partecipanti al sondaggio.

5.3 Attività fisica e salute fisica

Dal punto di vista biologico, uno dei principali benefici dovuti all'attività motoria è senz'altro la regolazione del peso corporeo. Un'eccessiva sedentarietà, specialmente se accompagnata da una

dieta inadeguata, è responsabile di un aumento di peso che, nei casi più estremi, può sfociare in obesità. Gli individui affetti da obesità, o comunque in sovrappeso, sono più suscettibili e vulnerabili a malattie cardiovascolari, alla sindrome delle apnee ostruttive nel sonno, alla osteoartrosi, ad alcuni tipi di cancro, come quello al colon, ai polmoni e al seno. Tra queste malattie rientra anche il diabete di tipo 2, che l'attività fisica contrasta agevolando la regolazione dei livelli di zucchero nel sangue, e alcuni tipi di cancro, come quello al colon, ai polmoni e al seno.

Un'altra importante conseguenza dell'attività fisica è l'abbassamento della pressione sanguigna. L'attività fisica infatti, quando svolta regolarmente, riduce lo sforzo richiesto per pompare sangue in tutto il corpo, e diminuisce la forza esercitata sulle arterie. In questo modo si riduce sensibilmente il rischio di molte malattie, in particolar modo le malattie cardiache e l'ictus. In tal senso risulta più efficace l'attività fisica di tipo aerobico, come per esempio correre, andare in bicicletta, camminare velocemente, rispetto a quella di tipo anaerobico.

Negli ultimi decenni sono stati effettuati innumerevoli studi prospettici a lungo termine atti a dimostrare il collegamento tra la quantità, frequenza e tipologia di attività fisica svolta e l'aspettativa di vita. Tra questi rientrano anche il lavoro di Morris, risalente alla metà del secolo scorso, e di Paffenbarger [8] negli anni 70. Le diverse ricerche concordano nella correlazione positiva tra attività motoria e salute: sia gli uomini sia le donne con aumentato livello di fitness e allenamento sportivo hanno ridotto il rischio relativo di morte di circa il 20-35%.

Uno studio condotto da D. E. R. Warburton (2006) [9] su donne di mezza età fisicamente inattive, ovvero impegnate in meno di un'ora di esercizio fisico alla settimana, ha registrato un aumento del 52% di mortalità per tutte le cause, un raddoppio della mortalità correlata al sistema cardiovascolare e un aumento del 29% della mortalità correlata al cancro rispetto a quelle fisicamente attive.

Questi indici di rischio sono addirittura simili a quelli per ipertensione, ipercolesterolemia e obesità, e si avvicinano a quelli associati al fumo di sigaretta moderato. Sembra inoltre che le persone più in forma e con altri fattori di rischio per malattie cardiovascolari mostrino un minor rischio di morte prematura rispetto alle persone sedentarie senza predisposizione per malattie cardiovascolari!

S. A. Carlson (2018) [10] ha considerato, dal 1990 al 2011, i dati del National Health Survey relativi a 67.762 adulti americani di almeno 25 anni. 18796 di loro sono morti in quell'intervallo temporale, e nell'8.3% dei casi la causa è attribuibile al mancato raggiungimento della soglia minima di attività fisica settimanale consigliata, che consiste in almeno 150 minuti di attività fisica aerobica. Questa percentuale non è significativa per gli adulti dai 25 ai 39 anni, ma lo è per i maggiori di 40 anni. Per cercare di contrastare il fenomeno di morte prematura negli Stati Uniti è necessario quindi aumentare il tempo dedicato all'attività fisica.

Date tutte queste premesse si conclude che, più che affermare che fare attività fisica faccia bene alla salute, sarebbe più corretto e utile sostenere che non svolgere attività fisica faccia effettivamente male, portando a una riduzione della qualità della vita e a una riduzione dell'aspettativa di vita. E' sbagliato pensare che svolgere dell'attività fisica porti benefici aggiuntivi e non svolgerla mantenga invece la salute a livelli "normali", perché per l'uomo non è la normalità da un punto di vista evolutivo evitare qualsiasi forma di movimento. L'assenza di attività fisica è

causa di numerose malattie croniche, associate a un maggiore rischio di morte prematura, ed è in quest'ottica che si dovrebbe valutare il fenomeno in analisi.

5.4 Covid-19 e attività fisica: l'evidenza disponibile

Riporto di seguito ricerche inerenti alla relazione tra Covid e attività fisica per altri paesi, per avere un'idea generale dell'impatto complessivo della pandemia sulle abitudini motore nel resto del mondo.

USA: Per analizzare la situazione negli Stati Uniti mi baso sulle ricerche di J. Meyer e C. McDowell(2020) [11], i quali conducono un'indagine trasversale che si pone come obiettivo la valutazione dell'impatto che le misure restrittive anti-Covid19 hanno avuto sull'attività fisica e sulla salute mentale della popolazione americana. Il campione di partecipanti all'indagine è composto da 3052 adulti in totale, estratti da ciascuno dei 50 Stati, nell'Aprile del 2020. Per ogni unità statistica si registrano i livelli di attività fisica, sia moderata sia intensa, sia prima sia durante il Covid19. Per ognuno si rilevano anche le restrizioni a cui è stato sottoposto dal proprio governo e le proprie condizioni di salute mentale (stress, solitudine, eccetera). Lo studio evidenzia: una considerevole riduzione dell'attività fisica e un conseguente aumento della sedentarietà, in particolar modo per gli individui sottoposti a quarantena e per gli individui che prima del Covid19 erano fisicamente attivi; una netta correlazione tra la riduzione di attività fisica e l'aumento di problemi di salute mentale; sintomi di depressione e ansia molto più severi per gli individui sottoposti a isolamento rispetto a chi è stato soggetto a restrizioni meno severe. Si riportano anche altri dati preoccupanti: tra i partecipanti che prima della pandemia svolgevano almeno la quantità minima consigliata di attività fisica si registra una diminuzione media del 32% di attività motoria, che sale al 43% per gli individui in isolamento; coloro che conducevano uno stile di vita sedentario prima della diffusione del virus invece non hanno cambiato le loro abitudini. Secondo Azumio, una compagnia che si occupa di sviluppare app riguardanti abitudini di salute, nella settimana del 22 Marzo 2020 si è registrata negli USA una riduzione media del 12% di passi effettuati, con riduzioni ancora più consistenti nel resto del mondo. Nonostante alcuni limiti della ricerca di Meyer, come per esempio un campione non perfettamente rappresentativo della popolazione (composto quasi esclusivamente da individui bianchi e ben istruiti), o la rilevazione retroattiva delle abitudini pre-Covid19, che potrebbero quindi risultare non del tutto veritiere, i risultati offrono un quadro chiaro sulla drastica situazione americana. Urgono misure e provvedimenti che, ovviamente tenendo conto dell'attuale situazione pandemica, promuovano e incentivino una maggiore attività fisica, per contrastare i dilaganti disagi mentali dovuti al virus e ottenere benefici anche per la salute fisica.

UK: H. McCarthy et al. (2021) [12] conducono uno studio longitudinale che offre una panoramica sui cambiamenti nei livelli di attività motoria nel Regno Unito in seguito all'introduzione delle misure anti-Covid19. La ricerca sfrutta le potenzialità degli smartphone, facendo riferimento in

particolare a “Betterpoints”, un’applicazione che tiene traccia dei livelli di attività fisica eseguita. La ricerca considera i minuti settimanali di attività fisica tra Gennaio e Giugno del 2020, ed esamina i valori rilevati differenziando la popolazione inglese sia per caratteristiche sociodemografiche, sia in base a precedenti livelli di attività fisica svolta.

Il campione è costituito da 5395 utenti totali, con un’età media di 41 anni e composto per il 61% da donne. Prima della diffusione del virus il 26% del campione si dichiara inattivo, il 23% moderatamente attivo e il 51% attivo. Complessivamente, nel periodo compreso tra il primo caso di Covid19 dichiarato nel Regno Unito e l’allentamento delle misure restrittive anti-Covid si registrano importanti cali nei livelli di esercizio fisico. Già dopo la prima settimana di lockdown, infatti, i minuti settimanali di attività fisica calano del 37% rispetto ai valori di partenza, e prima ancora delle prime vere misure restrittive il 63% del campione riporta una diminuzione del tempo dedicato all’esercizio fisico. In particolare, sono i giovani ad aver subito i maggiori cambiamenti: prima del Covid conducevano stili di vita più attivi rispetto alle altre fasce d’età, ma dopo il Covid il loro minutaggio settimanale è inferiore perfino a quello degli anziani, i quali, pur partendo da livelli inferiori prima del Covid, hanno mantenuto più o meno costante la loro attività fisica durante la pandemia, riuscendo perfino ad aumentarla una volta allentate le misure restrittive.

Le persone che prima del Covid erano fisicamente attive hanno registrato cali più drastici di esercizio fisico rispetto a coloro che invece si sono dichiarati moderatamente attivi o inattivi, mentre non ci sono evidenze sufficienti per suggerire qualsivoglia correlazione tra l’attività fisica svolta e il genere, o tra l’attività fisica e la classe socioeconomica di appartenenza.

In conclusione, sì, il Covid-19 e le conseguenti misure di protezione hanno complessivamente impattato in modo negativo la quantità di attività motoria svolta dai cittadini inglesi, e le differenze significative tra diverse classi della popolazione richiedono risposte e provvedimenti specifici. In particolare il governo inglese dovrebbe prestare attenzione prioritaria alla situazione dei più giovani e stimolare una ripresa generale dell’attività fisica, partendo dal presupposto che non c’è garanzia che gli individui riprendano i loro livelli originari di esercizio fisico pre-Covid senza incentivi esterni.

EUROPA E AMERICA LATINA: Per affrontare la tematica del cambiamento dell’attività fisica dovuto alla pandemia in due paesi europei, ovvero Italia e Spagna, e tre paesi dell’America latina, ovvero Brasile, Cile e Colombia, mi baso su un articolo di B. M. Ruíz-Roso et al. (2020) [13], che tratta una ricerca il cui obiettivo consiste nel descrivere i cambiamenti nelle abitudini motorie e nella dieta di adolescenti italiani, spagnoli, brasiliani, cileni e colombiani in seguito alla pandemia di Covid-19, attraverso un questionario online. Per la sezione riguardante l’attività fisica è stato utilizzato il noto IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), che a partire dai primi anni 2000 viene largamente utilizzato per monitorare il livello di attività fisica in molte parti del mondo, offrendo quindi la possibilità di confrontare diversi paesi per quanto concerne l’attività fisica.

Il campione è composto da 726 adolescenti, di cui il 15.8% brasiliani, il 23.4% cileni, il 22.2% colombiani, il 20.2% spagnoli e il 18.4% italiani. Quasi il 60% del campione è composto da femmine, e il 54.3% dei rispondenti ha età compresa tra i 16 e i 19 anni.

Complessivamente, la proporzione di adolescenti fisicamente inattivi era del 73% prima del Covid-19 ed è salita al 79.5% durante la pandemia. Lo sbalzo maggiore è del Brasile, che ha registrato una variazione dal 40.9% al 93% di inattività. Salta all'occhio come i livelli di inattività giovanile fossero comunque più alti del dovuto in Europa, e decisamente fuori controllo nell'America latina: la pandemia non ha fatto che peggiorare una situazione già grave di per sé. Questo discorso vale anche per la qualità della dieta, decisamente scadente, soprattutto per quanto riguarda i paesi dell'America latina.

I risultati ottenuti non fanno che rinforzare la necessità di politiche sanitarie che mirino ad incentivare uno stile di vita più sano per i giovani dal punto di vista della dieta e dell'esercizio fisico, specialmente in seguito alle misure anti-Covid.

GIAPPONE: Informazioni utili per analizzare la relazione tra la pandemia e l'attività fisica in Giappone sono contenute in [14]. La ricerca mira a monitorare l'andamento del tempo dedicato all'attività motoria e la condizione fisica generale di un campione di quasi 17 milioni di bambini e ragazzi giapponesi. I dati, che sono stati ricavati dal "National Survey of Physical Fitness, Athletic Performance, and Exercise Habits in Japan", contengono sia misurazioni oggettive di dimensioni corporee e di performance fisiche, sia dichiarazioni verbali inerenti allo stile di vita (quantità di tempo dedicato al sonno e all'attività fisica). I risultati presentano un quadro preoccupante, ma in linea con la situazione del resto del mondo: la performance atletica è notevolmente peggiorata, specialmente per quanto riguarda la velocità di scatto e gli addominali, e la massa corporea e il tempo dedicato agli schermi sono aumentati significativamente, a fronte di una diminuzione del tempo dedicato all'attività motoria.

NUOVA ZELANDA: E. A. Hargreaves(2021) [15] effettua una ricerca longitudinale sui cambiamenti, differenziati per abitudini motorie pre-pandemiche, dell'attività fisica intensa e moderata della popolazione neozelandese. Il campione è stato estratto tramite social media, ed è composto da 759 individui, dei quali però solo 231 hanno fornito informazioni aggiuntive sulle loro abitudini dopo la pandemia. Anche in questo caso è stato utilizzato il precedentemente citato questionario IPAQ.

I risultati finali differiscono notevolmente in base alle abitudini dichiarate prima della pandemia: coloro che erano molto attivi prima del Covid hanno diminuito significativamente la quantità di esercizio fisico effettuato sia durante sia dopo il lockdown; chi invece prima del virus svolgeva una quantità moderata di attività fisica ha dichiarato un grande aumento sia durante, sia dopo le misure restrittive. Nonostante questo, complessivamente la quantità totale di attività fisica svolta è diminuita, soprattutto per quanto riguarda l'esercizio intenso.

In conclusione, guardando il quadro generale, la pandemia da Covid-19 sembra aver condizionato similmente i paesi di tutto il mondo: le stringenti quanto necessarie misure anti-Covid hanno compromesso la libertà, la mobilità e le abitudini sportive della popolazione mondiale. Il risultato è

una riduzione significativa dell'attività motoria, collegata a un aumento di problemi di natura psicologica, specialmente per quanto riguarda le classi d'età più giovani. Urgono piani mirati di incentivazione della ripresa dell'attività fisica, per contrastare il dilagante fenomeno di problemi di salute psicofisica, che rischiano in futuro di aggravare ulteriormente una situazione economicamente critica.

6. DATASET

6.1 Il sondaggio HILDA

I dati che elaboro in questa tesi per studiare il cambiamento delle abitudini di salute della popolazione australiana negli anni del Covid-19 derivano dall'indagine HILDA (the Household, Income and Labour Dynamics in Australia), che rileva con cadenza annuale variabili relative al benessere economico e personale, alle dinamiche del mercato del lavoro e alla vita familiare.

Questo sondaggio è fondato e finanziato dal Dipartimento dei Servizi Sociali del Governo Australiano, e viene somministrato a un panel composto da circa 9500 famiglie per un totale di circa 17000 individui, tutti di età compresa tra i 15 e i 100 anni.

Inevitabilmente non è attuabile seguire per tutti gli anni gli stessi identici individui, per tanti possibili motivi diversi (morte, emigrazione, ecc). Nelle mie analisi quindi rendo bilanciato il campione e considero solo le risposte di chi ha compilato il sondaggio ogni anno dal 2017 al 2021, ovvero gli ultimi cinque anni di rilevazione disponibili ad oggi. Rimangono quindi 13.752 rispondenti.

Il numero di domande effettuate e le tematiche affrontate nel sondaggio vengono aggiornati annualmente in base alla qualità delle risposte raccolte, dipendente dalla disponibilità dei rispondenti, e in base anche alle eventuali esigenze del periodo. Riporto quindi un esempio concreto di questo modus operandi: il continente australiano fa i conti da diversi anni con un dilagante problema di obesità, che come già spiegato nel modello di Grossman ha importanti conseguenze negative sull'economia del paese. Per conoscere meglio il fenomeno e cercare di contrastarlo nel migliore dei modi, nel sondaggio HILDA sono gradualmente state inserite variabili che misurano quanto è esteso il problema dell'obesità, oltre a variabili che contribuiscono a determinare quel fattore, come per esempio variabili inerenti allo stile di vita. A partire dal 2006, per esempio, si è cominciato a misurare l'altezza e il peso, e nel 2013 si è cominciato a registrare anche il girovita. Nel 2009 invece è stata inclusa nel sondaggio una sezione specifica sulla salute che comprendeva domande sulla dieta e domande molto dettagliate sull'attività fisica svolta. Purtroppo, vista la scarsa qualità delle relative risposte e l'eccessivo tempo che esse richiedevano ai rispondenti, gli intervistatori hanno ritenuto opportuno interrompere la rilevazione di quelle variabili, salvo poi riprenderla nel 2013 sfruttando un nuovo modulo più efficiente. A partire dal 2013 viene quindi riproposto con cadenza quadriennale una sezione dettagliata sulla salute e sull'attività fisica, con una configurazione più funzionale rispetto alla sua introduzione nel 2009. Questa forma innovativa è basata sul questionario IPAQ (International Physical Activity Questionnaires), e in particolare sulla sua forma ristretta (short form), che comprende 7 domande

a fronte delle 27 previste dalla forma completa (long form). In questo modo si può parzialmente contrastare il già citato problema degli eccessivi tempi di rilevazione per i rispondenti. A partire dai primi anni 2000 l'IPAQ era stato largamente utilizzato per monitorare il livello di attività fisica svolto dagli adulti in molte parti del mondo, e sfruttarlo offrirebbe il vantaggio aggiuntivo di poter confrontare diversi paesi in maniera uniforme per quanto concerne l'attività fisica.

Per quanto questa sezione specifica sulla salute offra molte possibilità, le mie conclusioni si baseranno principalmente su una semplice variabile che rileva in modo approssimativo la quantità di attività fisica svolta dai rispondenti. La variabile in questione è abbastanza limitata, non differenzia tra i diversi tipi di attività fisica, non misura il tempo effettivo di attività fisica svolta e offre modalità di risposta limitate, a fasce. In pratica, rileva quanto spesso l'individuo svolge un'attività fisica intensa o moderata per almeno 30 minuti.

Per quale motivo quindi dovrei preferire questa variabile alla moltitudine di informazioni contenute nel modulo IPAQ?

La ragione è che questa è stata rilevata in ogni anno del questionario, non solo uno ogni quattro. Questo mi permette di valutare gradualmente l'evoluzione del fenomeno nel tempo.

Vale la pena a questo punto fare un'osservazione non banale. A prescindere che le informazioni siano raccolte dalla sezione dedicata nello specifico alla salute o che siano raccolte nella variabile approssimativa presente nel questionario ogni anno, si può affermare con certezza che le stime riguardanti la quantità di attività fisica svolta dal campione siano inflazionate da un fenomeno noto come "desiderabilità sociale". Avendo la consapevolezza che uno stile di vita attivo sia salutare e benvisto dalla società, in presenza di un intervistatore i rispondenti sono più propensi a mentire, distorcendo per eccesso le loro dichiarazioni riguardanti il tempo dedicato all'esercizio fisico. Proprio per questo motivo il questionario HILDA, che viene somministrato con il metodo CAPI (Computer Assisted Personal Interviewing), quindi con l'aiuto degli intervistatori, riporta stime più grandi rispetto ad altri questionari autosomministrati che trattano l'attività fisica.

Essendo il focus principale della mia tesi il cambiamento negli anni delle abitudini motorie più che la quantità effettiva di esercizio fisico svolto, la distorsione dovuta alla desiderabilità sociale non dovrebbe essere un problema eccessivo, ma ne terrò comunque conto quanto effettuerò una valutazione complessiva sul fenomeno e offrirò uno standard minimo di attività fisica che sarebbe ideale raggiungere per garantire significativi benefici per la salute dei singoli e, conseguentemente, per l'economia nel complesso.

6.2 Le variabili d'interesse

A partire dal primo anno di rilevazione, ovvero il 2001, in cui venivano rilevate 2411 variabili, il sondaggio ha aumentato il numero di domande effettuate, fino a toccare un massimo di 4613 variabili nel 2019, per poi stabilizzarsi su 4098 variabili rilevate per l'ultimo anno disponibile ad oggi, ovvero il 2021.

Solo una manciata di queste 4000 e passa variabili mi è utile per i fini della tesi, quindi ho considerato esclusivamente le variabili sociodemografiche e le variabili relative ai comportamenti di salute, quindi l'attività fisica, il consumo di droghe, alcol ecc. Poco più avanti ne riporto l'elenco completo con l'ausilio di alcune tabelle.

Visto che il focus della mia tesi è incentrato sui cambiamenti nelle abitudini di salute dovuti alla pandemia da Covid19, iniziata nel 2020 e protrattasi fino ai giorni d'oggi seppur con minore intensità, ho trascurato i dati relativi agli anni precedenti il 2017. Ho quindi classificato la popolazione dell'anno 2019 (l'anno immediatamente precedente il Covid) in base alle caratteristiche socio-demografiche, e ho seguito l'evoluzione nel tempo delle abitudini di salute di queste categorie di individui.

Ho ritenuto opportuno inoltre ricodificare alcune variabili per facilitare le analisi e renderle più informative, oltre ad aver costruito manualmente alcune variabili sulla base di altre già presenti.

La Tabella 1 e la Tabella 2, riportate di seguito, contengono le variabili del sondaggio HILDA che ho utilizzato per effettuare le analisi. Nella prima sono elencate le variabili che caratterizzano la popolazione (compresa la variabile di identificazione degli individui), nella seconda le variabili relative ai comportamenti impattanti sulla salute.

Tabella 1. Variabili di identificazione pre-elaborazione. Caratteristiche degli individui.

VARIABILI DI IDENTIFICAZIONE PRE-ELABORAZIONE				
NOME	DESCRIZIONE			
xwaveid	Identificativo individui			
hhstate	Stato di residenza			
hgage	Anni compiuti fino al 30/06/19			
hgsex	Sesso			
hges	Stato occupazionale			
hglth	Salute di lungo periodo/disabilità			
mrcms	Matrimonio/convivenza			
paresp	Responsabilità genitoriali su individui minorenni			
ancob	Paese di nascita			
hhsgcc	Greater Capital City Statistical Area (GCCSA)			
hhsra	Area			
edhigh1	Più alto livello di istruzione ottenuto			
hhrhid	Identificativo famiglia			
bmhtcm	Altezza espressa in centimetri			
bmwtkg	Peso espresso in kilogrammi			
hiband3	Reddito familiare lordo nell'ultimo anno			
hstenr	Possesso o affitto della propria abitazione			

Tabella 2. Variabili di interesse pre-elaborazione. Comportamenti.

VARIABILI D'INTERESSE PRE-ELABORAZIONE				
NOME	DESCRIZIONE			
lspact	Quanto spesso si svolge attività fisica			
ulsdrkf	Quanto spesso si bevono alcolici			
ulssmkf	Quanto spesso si fumano sigarette o altri tabacchi			
gh9b	Quanto spesso ci si è sentiti nervosi			
gh9c	Quanto spesso ci si è sentiti estremamente giù di morale			
gh9d	Quanto spesso ci si è sentiti calmi e sereni			
gh9e	Quanto spesso ci si è sentiti molto energici			
gh9f	Quanto spesso ci si è sentiti giù di morale			
gh9g	Quanto spesso ci si è sentiti esausti			
gh9h	Quanto spesso ci si è sentiti felici			
gh9i	Quanto spesso ci si è sentiti stanchi			

Le variabili contenute in queste tabelle provengono dai file denominati “Rperson” dell’indagine HILDA, ad eccezione di “hiband3” e “hstnr”. Queste due variabili infatti provengono dai file “Household”, contenenti variabili incentrate sulle famiglie più che sui singoli individui. Per unire le due tipologie di dataset ho sfruttato “hhrhid”, ovvero l’identificativo delle famiglie, presente in entrambi i file.

Come già preannunciato, prima di utilizzare tutte queste variabili nelle mie analisi è stato necessario apportare modifiche ed accorgimenti.

Per prima cosa ho eliminato per ogni variabile le unità statistiche alle quali erano associate risposte mancanti o incerte, effettuando quindi una eliminazione pair-wise dei dati mancanti e rendendo quindi diversa l’effettiva numerosità campionaria di ogni variabile.

La prima conseguenza di questa operazione è stato rinunciare ad alcune variabili che sarebbe stato interessante considerare, alle quali però era associato un numero troppo elevato di risposte mancanti. Queste lacune avrebbero reso la numerosità campionaria associata alla variabile non sufficiente per rendere rappresentative le conclusioni. Sarebbe stato interessante per esempio considerare nelle analisi il livello di soddisfazione dei rispondenti per quanto concerne il loro stato di salute e la loro vita in generale, ma le due relative variabili “losatyh” e “losat” sono state eliminate per il suddetto motivo.

A questo punto ho ricodificato molte delle variabili rimanenti per facilitare e rendere più informative le analisi.

Ho quindi generato:

- a partire dalla variabile “paresp” una variabile dummy chiamata “resp” che valga 1 nel caso in cui l’individuo abbia almeno un figlio a carico con cui convive, e che valga 0 altrimenti;
- a partire dalla variabile “hglth” una variabile dummy chiamata “disability” che valga 1 nel caso in cui l’individuo sia affetto da disabilità o malattie di lungo periodo, e che valga 0 altrimenti;
- a partire dalla variabile “hges” una variabile dummy chiamata “employed” che valga 1 nel caso in cui l’individuo sia occupato, e che valga 0 altrimenti;
- a partire dalla variabile “hhsra” una variabile dummy chiamata “majcity” che valga 1 nel caso in cui l’individuo abiti nell’immediata prossimità di una delle principali città australiane, e 0 altrimenti.
- a partire dalla variabile “hgsex” una variabile dummy chiamata “male” che valga 1 nel caso in cui l’individuo sia maschio, e 0 se femmina;
- a partire dalla variabile “mrcms” una variabile dummy chiamata “lvtog” che valga 1 nel caso in cui l’individuo conviva con un partner, e 0 altrimenti;

- a partire dalla variabile “edhigh1” una variabile dummy chiamata “hi_educ” che valga 1 nel caso in cui l’individuo abbia un titolo di studio elevato, nello specifico il Bachelor’s degree, corrispondente alla nostra laurea triennale;
- a partire dalla variabile “ancob” una variabile dummy chiamata “australia” che valga 1 nel caso in cui l’individuo abbia cittadinanza australiana, e che valga 0 altrimenti;
- a partire dalla variabile “hiband3” una variabile dummy chiamata “hi_income” che valga 1 nel caso in cui il nucleo familiare dell’individuo abbia un reddito elevato, nello specifico almeno più di 100.000 dollari annuali di reddito lordo nell’ultimo anno;
- a partire dalla variabile “lspact” tre variabili dummy che fanno riferimento a diverse frequenze di svolgimento di attività fisica: la prima, chiamata “daily_pact”, vale 1 nel caso in cui l’individuo svolga qualche forma di attività fisica quotidianamente; la seconda, chiamata “weekly_pact”, vale 1 nel caso in cui l’individuo non svolga ogni giorno attività fisica, ma almeno una volta a settimana; la terza, chiamata “low_pact”, vale 1 per tutti gli individui il cui svolgimento di attività fisica è limitato a meno di una volta a settimana;
- a partire dalla variabile “lssmkf” tre variabili dummy: la prima, chiamata “daily_smoker”, vale 1 nel caso in cui l’individuo fumi ogni giorno, e 0 altrimenti; la seconda, chiamata “casual_smoker”, vale 1 nel caso in cui l’individuo fumi almeno una volta a settimana, ma non ogni giorno, e 0 altrimenti; la terza, chiamata “non_smoker”, vale 1 nel caso in cui l’individuo non fumi;
- a partire dalla variabile “lsdrkf” tre variabili dummy: la prima, chiamata “daily_drinker”, vale 1 nel caso in cui l’individuo beva alcolici quotidianamente; la seconda, chiamata “casual_drinker”, vale 1 nel caso in cui l’individuo beva alcolici almeno una volta a settimana, ma non ogni giorno, e 0 altrimenti; la terza, chiamata “non_drinker”, vale 1 nel caso in cui l’individuo non beva alcolici;
- a partire dalle variabili “gh9b”, “gh9c”, “gh9d”, “gh9f” e “gh9h” un indicatore composito relativo alla salute mentale dell’individuo. In particolare, prima ho ricodificato le variabili “gh9d” e “gh9h” per fare in modo che a modalità basse delle variabili in questione corrispondessero bassi livelli di salute mentale, e viceversa. Successivamente per ogni individuo ho sommato tra loro i punteggi ottenuti in queste variabili, e per i casi in cui la somma risultasse inferiore a una soglia prefissata ho attribuito valore 1 a una nuova variabile dummy chiamata “poor_mental_health”;
- a partire dalle variabili “bmwtkg” e “bmhtcm”(rispettivamente il peso espresso in kg e l’altezza espressa in cm) il Body Mass Index (BMI), dividendo il peso espresso in kg di ogni individuo per il quadrato della sua altezza espressa in metri. Il BMI è un parametro molto utilizzato per ottenere una valutazione generale del proprio peso corporeo, sebbene abbia il difetto non indifferente di non distinguere il peso attribuibile alla massa magra da quello dovuto alla massa grassa. Ho quindi diviso questa misura in quattro classi, trasformando ognuna di esse in una variabile dummy: “BMI_obese” vale 1 per gli individui con un BMI superiore a 30, e 0 altrimenti; “BMI_overweight” vale 1 per gli individui con un BMI compreso tra 25 e 30 , e 0 altrimenti; “BMI_normweight” vale 1 per gli individui con un BMI compreso tra 18.5 e 25, e 0 altrimenti; “BMI_underweight” vale 1 per gli individui con un BMI inferiore a 18.5, e 0 altrimenti;
- a partire dalla variabile “hgage”, ovvero l’età dei rispondenti, una variabile categoriale chiamata “agecat” che presenta quattro modalità: la prima raccoglie gli individui tra i 15 e 18 anni compresi,

la seconda i giovani adulti di età compresa tra 19 e 35 anni, la terza gli individui di mezza età, ovvero chi ha più di 35 anni e meno di 66 anni, mentre l'ultima rappresenta gli anziani che hanno dai 66 anni in su.

-a partire dalla variabile "hhidate", relativa alla data di conduzione delle singole interviste, la variabile "month", ovvero il mese in cui sono state rilevate le risposte;

-la variabile "year" corrispondente all'anno di conduzione della specifica intervista;

La Tabella 3 contiene l'elenco definitivo delle variabili utilizzate nelle analisi.

Tabella 3. Variabili post-elaborazione

VARIABILI POST-ELABORAZIONE			
NOME	MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD	DESCRIZIONE
year	2019	1.414	Anno di intervista
month	8.528	1.156	Mese di intervista
male	0.466	0.499	1 se maschio
agecat	2.843	0.753	4 classi d'età: 15-18, 19-35, 36-65, 66+
livtog	0.618	0.486	1 se convive
majcity	0.658	0.474	1 se vive in una delle città principali
employed	0.648	0.478	1 se occupato
disability	0.235	0.424	1 se impedimenti fisici/malattie croniche
resp	0.322	0.467	1 se convive con figli a carico
hi_educ	0.299	0.458	1 se almeno laureato
hi_income	0.49	0.5	1 se reddito familiare lordo > \$ 100.000
australia	0.797	0.402	1 se cittadino australiano
BMI_obese	0.532	0.499	1 se BMI di almeno 30
BMI_overweight	0.22	0.414	1 se BMI compreso tra 25 e 30
BMI_normweight	0.236	0.425	1 se BMI compreso tra 18.5 e 25
BMI_underweight	0.011	0.106	1 se BMI inferiore a 18.5
daily_pact	0.121	0.326	1 se attività fisica quotidiana
weekly_pact	0.594	0.491	1 se attività fisica solo settimanale
low_pact	0.285	0.451	1 se attività fisica meno che settimanale
daily_smoker	0.124	0.329	1 se fumo quotidiano
casual_smoker	0.032	0.176	1 se fumo occasionale
non_smoker	0.844	0.363	1 se non daily o casual smoker
daily_drinker	0.063	0.243	1 se alcol quotidiano
casual_drinker	0.751	0.432	1 se alcol occasionale
non_drinker	0.186	0.389	1 se non daily o casual drinker
poor_mental_health	0.206	0.405	1 se scarsa salute mentale

7. ANALISI EMPIRICHE

7.1 Andamenti generali

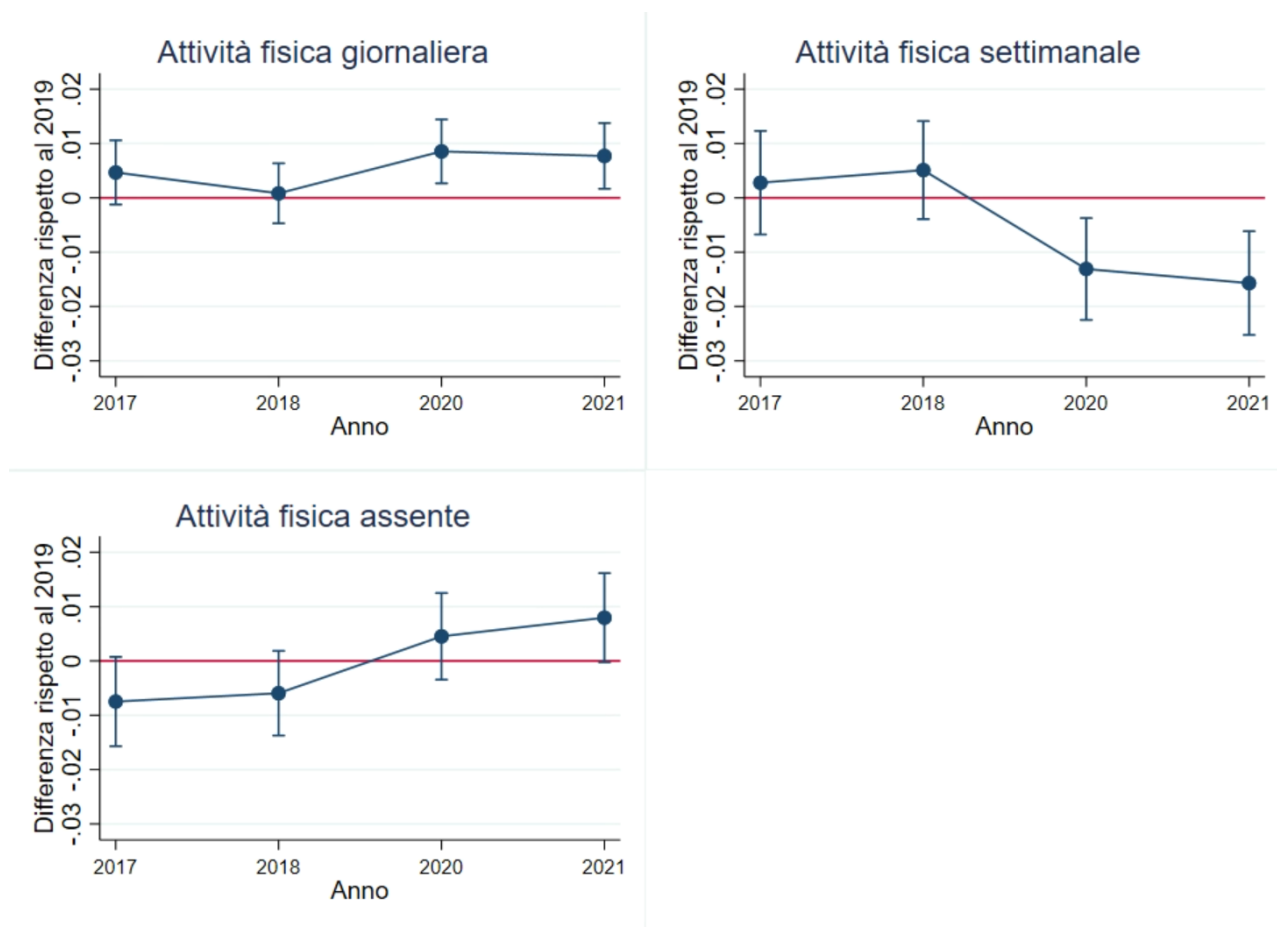
In questa sezione riporto, per i vari comportamenti di interesse, le tendenze registrate nel campione tra il 2017 e il 2021, a cavallo della pandemia, come differenze rispetto al valore medio assunto dalla variabile di interesse nel 2019, l'anno prima della pandemia. Questi valori sono stati calcolati condizionandosi a dummy di mese di intervista per catturare eventuali effetti stagionali, e utilizzando standard error robusti a eteroschedasticità, per via della natura binaria di molte variabili dipendenti usate, e clustering per individuo, al fine di considerare la correlazione seriale degli errori entro individuo in un dataset longitudinale. Considerando che il campione è un panel bilanciato, il modello non include controlli per caratteristiche individuali e, per semplificare le analisi, non considero il caso in cui il loro effetto potrebbe cambiare nel tempo.

Il modello di regressione OLS stimato è il seguente:

$$Y_{itm} = \alpha_m + \sum_{t \neq 2019} \beta_t + \varepsilon_{it}$$

dove Y_{itm} è l'osservazione del comportamento di salute Y per l'individuo i, intervistato nell'anno t e nel mese m, α_m sono i coefficienti legati a dummy di mese di intervista e β_t sono i coefficienti legati a dummy di anno – dove il 2019 è la categoria di riferimento esclusa. Questi ultimi sono i parametri di interesse, che ho riportato nelle figure seguenti assieme ai loro intervalli di confidenza al 95%.

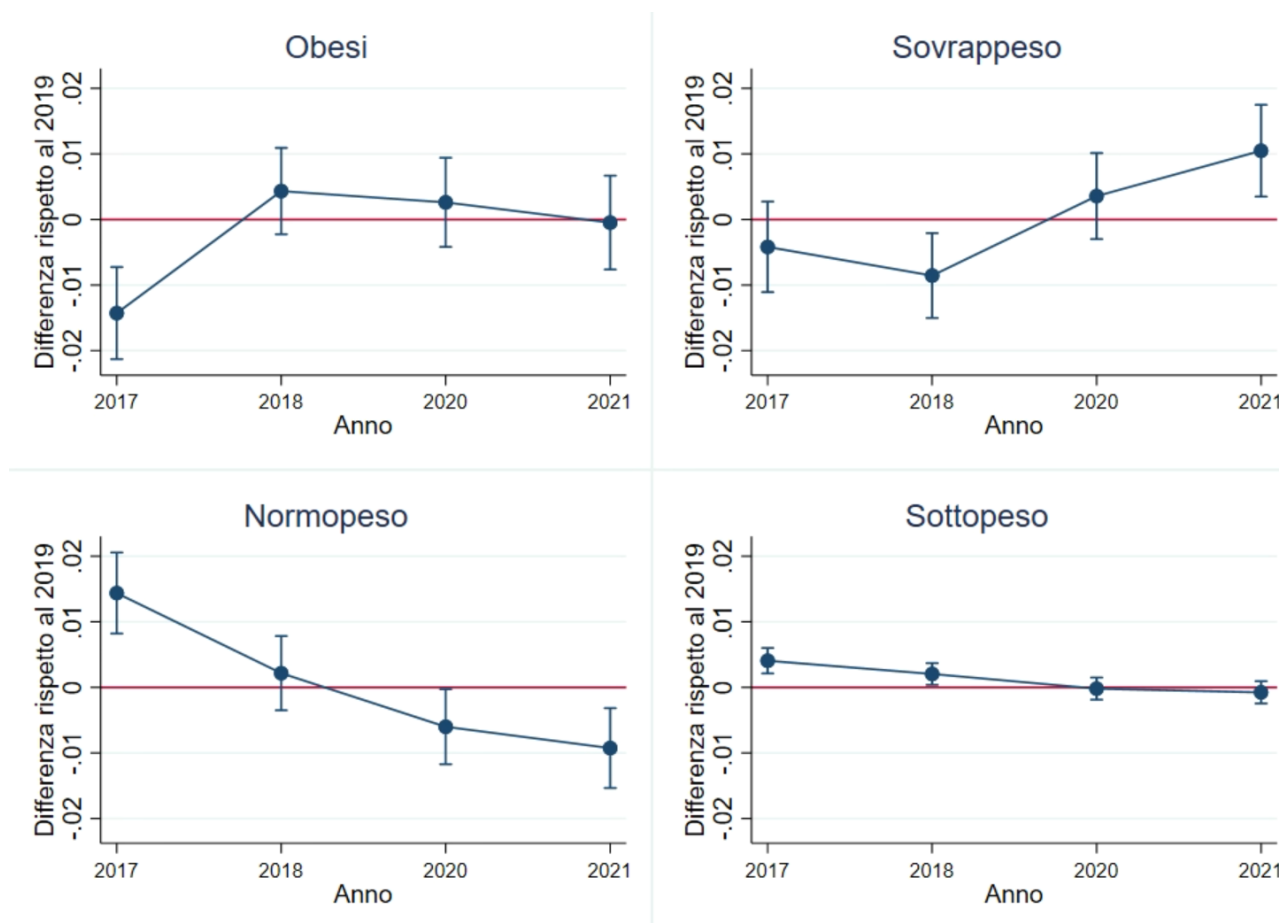
Figura 2. Attività fisica durante la pandemia



La Figura 2 dimostra come l'attività fisica giornaliera ha registrato un aumento statisticamente significativo nel 2020 e nel 2021, mentre negli altri anni in analisi la differenza rispetto al 2019 è trascurabile. Significa che il Covid19 ha avuto un impatto diretto su questa variabile. È possibile attribuire principalmente due spiegazioni: la prima è che avendo molto più tempo libero durante il lockdown rispetto a quando dovevano andare a scuola o a lavoro, i cittadini non avevano di molto meglio da fare; la seconda è che durante il lockdown erano pochissime le giustificazioni utilizzabili per uscire di casa, e una di queste, salvo i periodi più intensi di pandemia, era la possibilità di svolgere attività fisica all'aperto. Può essere che pur di uscire di casa anche le persone più sedentarie hanno sfruttato l'occasione di allenarsi più spesso.

L'attività fisica svolta almeno una volta a settimana ma meno di una volta al giorno, invece, ha registrato una diminuzione significativa durante entrambi gli anni di biennio di covid. Una possibile spiegazione è che le persone appartenenti a questa categoria prima del Covid, di fronte allo stravolgimento delle proprie abitudini possono aver reagito in due modi diametralmente opposti: da una parte è probabile che gli appassionati di sport che si allenavano settimanalmente ma non quotidianamente solo per mancanza di tempo tra obblighi lavorativi e vita sociale, abbiano approfittato del lockdown e del maggior tempo libero per intensificare l'attività motoria; dall'altra, probabilmente chi si allenava settimanalmente contro voglia o solo per abitudine si è fatto scoraggiare dalla grande situazione di disagio generale, perdendo definitivamente la motivazione e l'autodisciplina per allenarsi. Si spiegherebbe così anche l'aumento nel biennio di Covid del numero di persone che svolgono una quantità insufficiente di attività fisica.

Figura 3. Classificazione fisica basata su BMI durante la pandemia



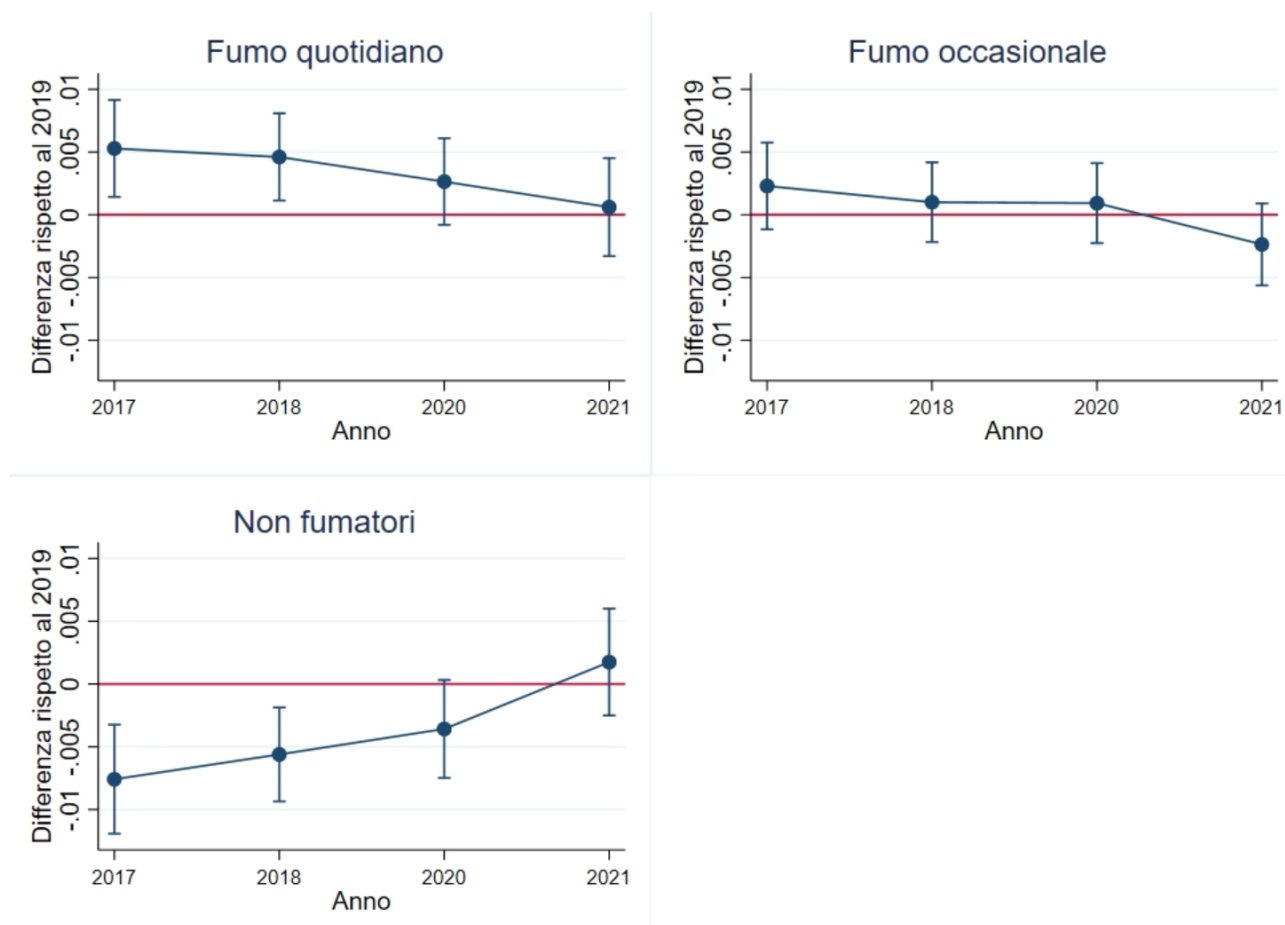
Nella Figura 3 si nota come il numero di persone sottopeso ha subito un calo debole ma costante nel quinquennio in analisi. Il trend è lineare, non sembra che il Covid19 abbia influito in maniera rilevante sul suo andamento.

Il numero di persone normopeso, che è la classe composta dagli individui più in salute per quanto riguarda il peso e a parità di altre condizioni, ha subito un calo costante nel lustro in analisi. E' specchio del fatto che il problema di obesità dilagante affligge comunque l'Australia da prima del Covid.

Osservando il grafico delle persone sovrappeso risulta finalmente evidente l'influenza esercitata dal Covid19: il numero di persone sovrappeso è aumentato in misura significativa nel biennio di pandemia, soprattutto nel 2021.

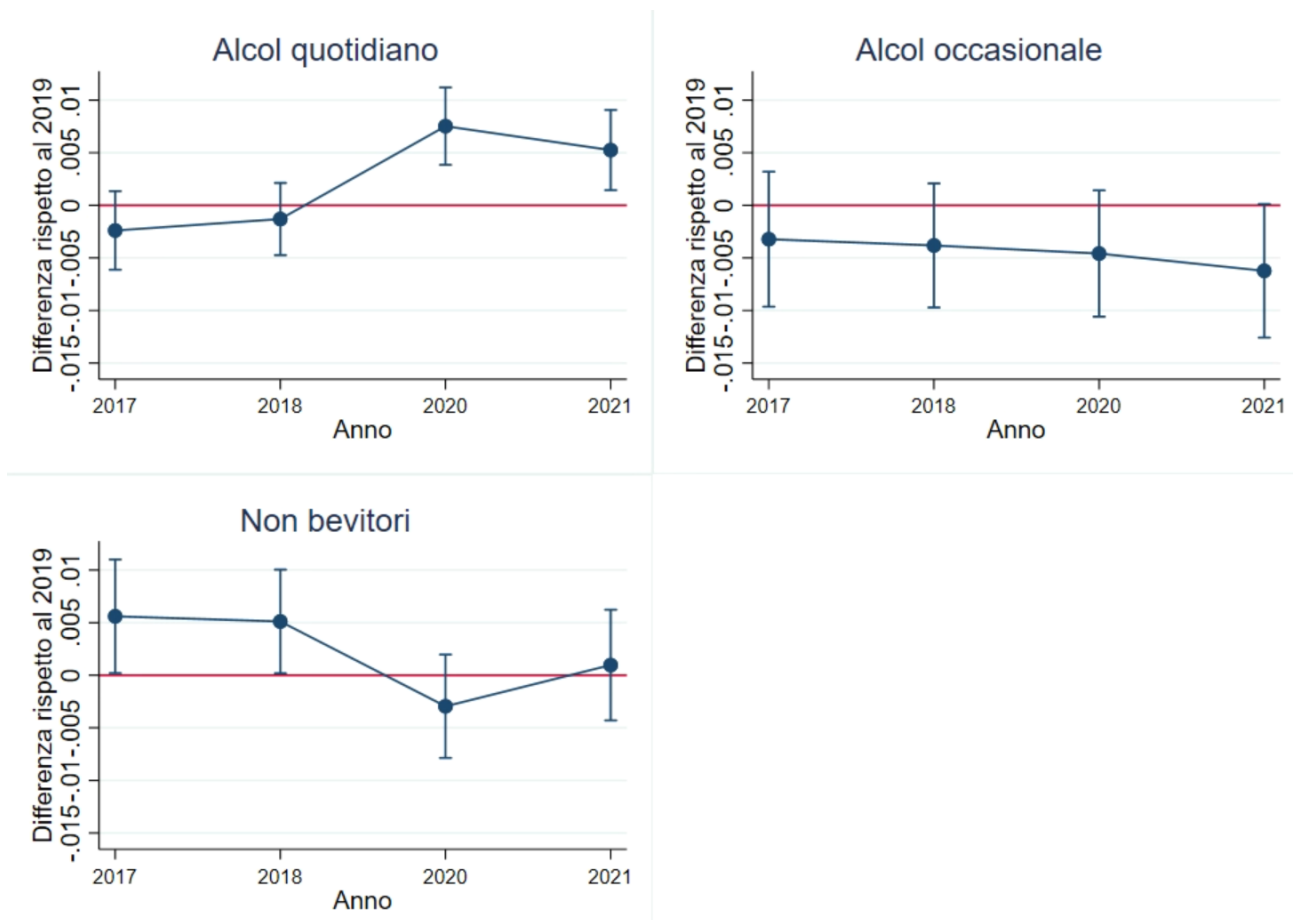
Il grafico degli obesi a prima occhiata parrebbe controintuitivo: il numero di obesi è rimasto circa costante dal 2018 in poi. Una spiegazione plausibile è il fatto che non si diventa obesi dall'oggi al domani e, verosimilmente, neanche in un anno o due. Ci vuole molto tempo per aumentare la massa grassa al punto da venire classificati come obesi, ed è per questo motivo che nel grafico in questione non risultano ancora gli effetti del Covid. Purtroppo è molto probabile che i nuovi casi di persone sovrappeso registrati nell'ultimo biennio, con il passare del tempo passeranno alla categoria degli obesi, soprattutto se non si interviene con un cambio di stile di vita.

Figura 4. Abitudini legate al fumo durante la pandemia



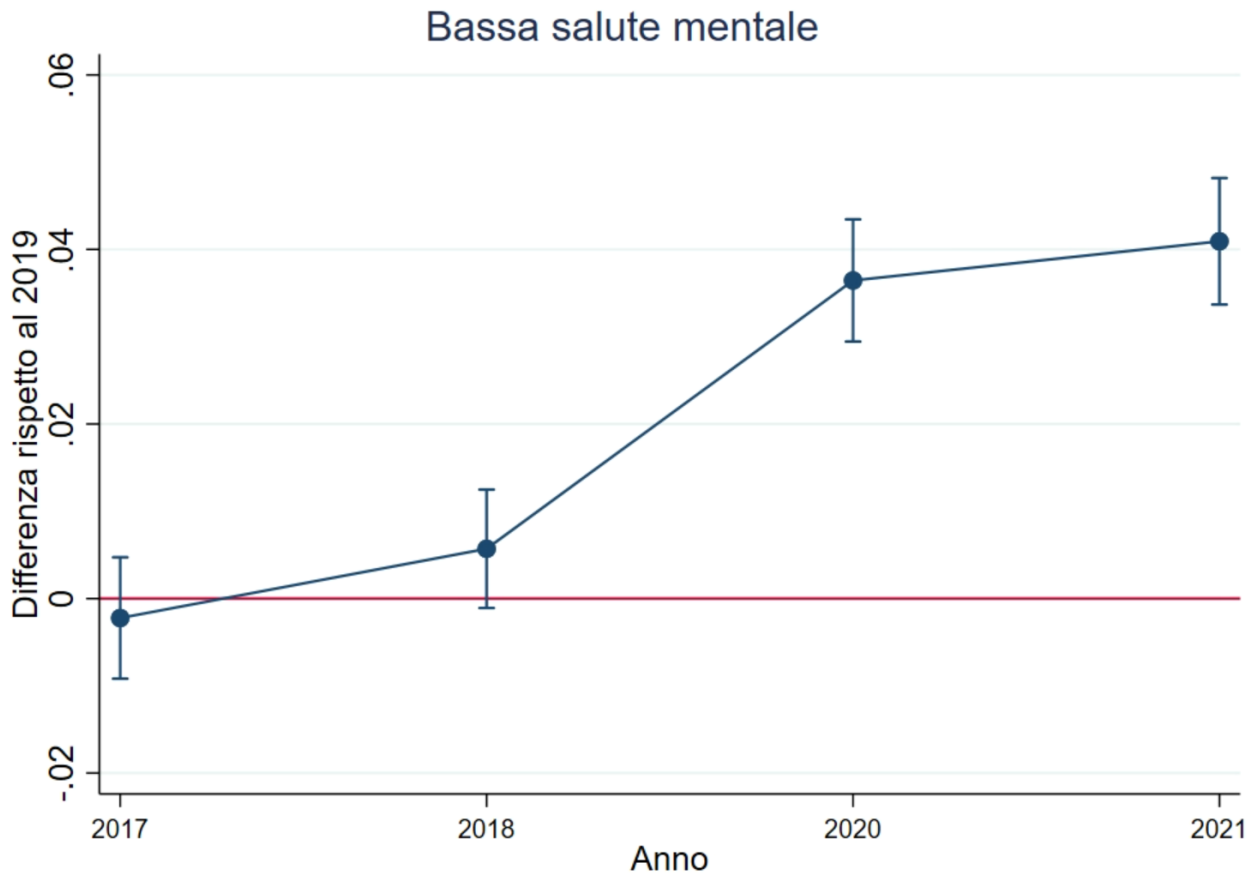
Per quanto riguarda le abitudini legate al fumo, riportate nella Figura 4, l'andamento è regolare, si nota un costante aumento dei non fumatori nel quinquennio in analisi. Il numero di fumatori quotidiani è calato più sensibilmente rispetto al numero di fumatori occasionali.

Figura 5. Abitudini legate al consumo di alcol durante la pandemia



Osservando la Figura 5 salta immediatamente all'occhio come nel biennio di covid sia aumentato il consumo di alcol quotidiano, specialmente nel 2020, in cui c'erano più misure restrittive. In entrambi gli anni le differenze rispetto al periodo pre-pandemico sono significative. Il numero di non bevitori era già in calo prima della pandemia, ma con la pandemia si nota una maggiore rapidità di decremento.

Figura 6. Problemi di natura mentale durante la pandemia



Non sorprendono i risultati di questo grafico rappresentato in Figura 6. Con la diffusione del Covid19 i disagi psicologici hanno subito un aumento esponenziale, e si prevede che nei prossimi anni possano ancora aumentare. I motivi di questi disagi sono molteplici: nel 2020, nel pieno della diffusione del virus, dilagava incertezza e paura per il futuro. Non si sapeva quanto sarebbe durato lo stato d'emergenza, non si sapeva quanto fosse effettivamente pericoloso il virus per chi ne fosse affetto, si temeva per la propria salute e per quella dei propri cari, si temevano le conseguenze economiche della crisi e si temeva per il proprio lavoro, si piangevano i propri morti. Nel 2021, sebbene la situazione fosse complessivamente più chiara, i disagi mentali sono aumentati. Le persone hanno pagato le conseguenze della prolungata solitudine causata dalla perdita di molti contatti, hanno problemi d'autostima dovuti al sentirsi inutili per non aver (inevitabilmente) lavorato bene o fatto progressi nella propria carriera, hanno rimpianti causati dalla sensazione di aver perso due anni di esperienze della propria vita che non recupereranno più (specialmente i giovanissimi, perché quelli sono anni particolari). Sarà interessante andare a valutare il grafico dell'interazione tra la variabile d'età e questa variabile di salute mentale. Sospetto che per i giovanissimi le conseguenze sulla salute mentale siano più gravi.

7.2 Interazioni tra variabili

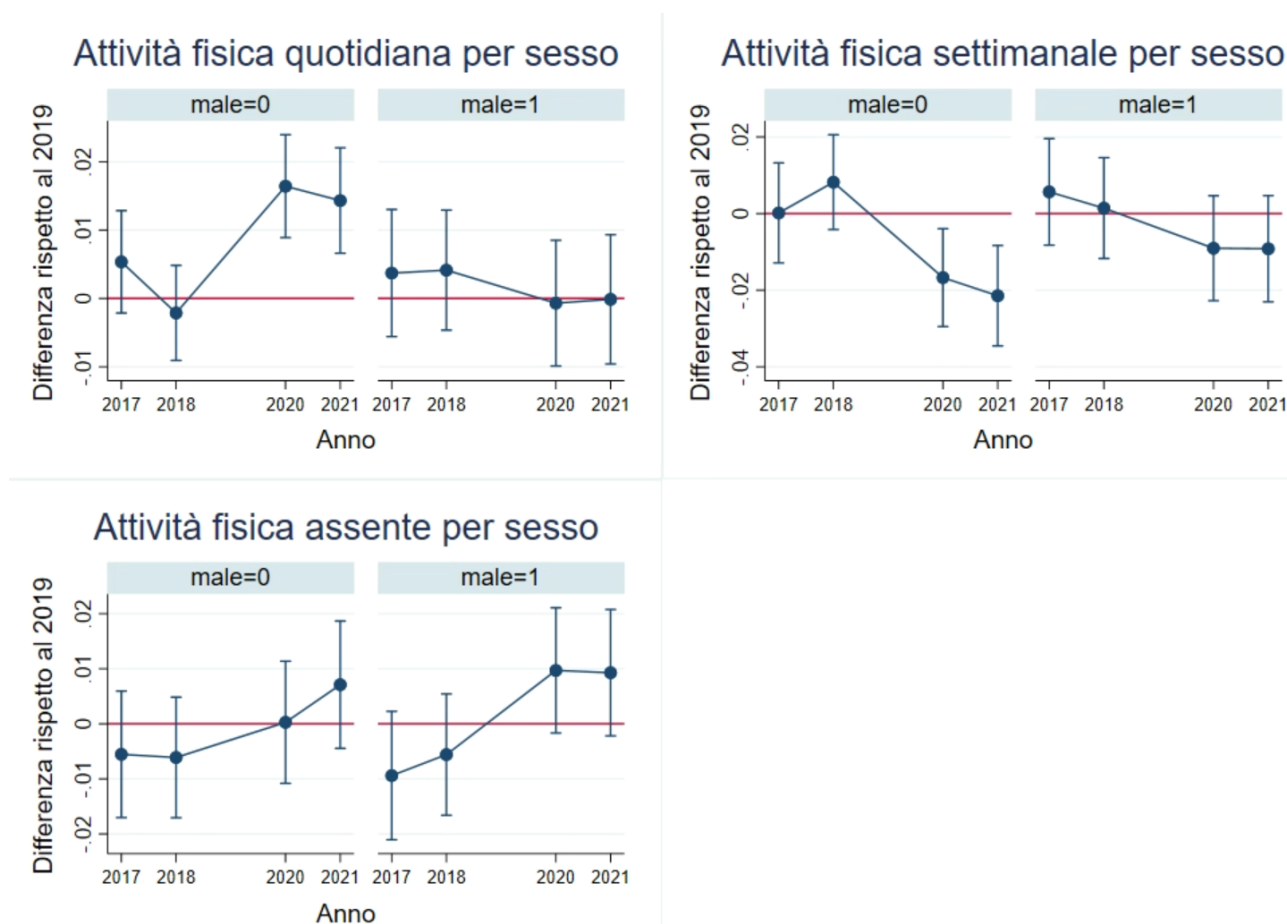
Inizio dal focus principale della tesi, ovvero la variazione del tempo dedicato all'attività fisica dagli australiani differenziando per le diverse categorie delle variabili di controllo.

Per questa sezione, il modello OLS utilizzato è il seguente:

$$Y_{itm} = \alpha_m + \sum_{t \neq 2019} \beta_t + \gamma D_i^{2019} + \sum_{t \neq 2019} \delta_t \times D_i^{2019} + \varepsilon_{it}$$

Dove D_i^{2019} è una variabile dummy che rappresenta una caratteristica individuale (ad esempio il genere), misurata nell'anno 2019 – precedente alla pandemia – e i termini di interazione $\sum_{t \neq 2019} \delta_t \times D_i^{2019}$ permettono di stimare effetti eterogenei delle dummy di anno tra i sottogruppi definiti da D_i^{2019} . Nelle figure seguenti riporterò le stime dei parametri β_t – che identificano gli effetti di anno rispetto al 2019 per il gruppo con $D_i^{2019}=0$ – e le stime dei parametri $(\beta_t + \delta_t)$ – che identificano gli effetti per il gruppo con $D_i^{2019}=1$. Nel caso di variabili con più categorie sono state incluse più dummy, una per ogni categoria.

Figura 7. Attività fisica per sesso

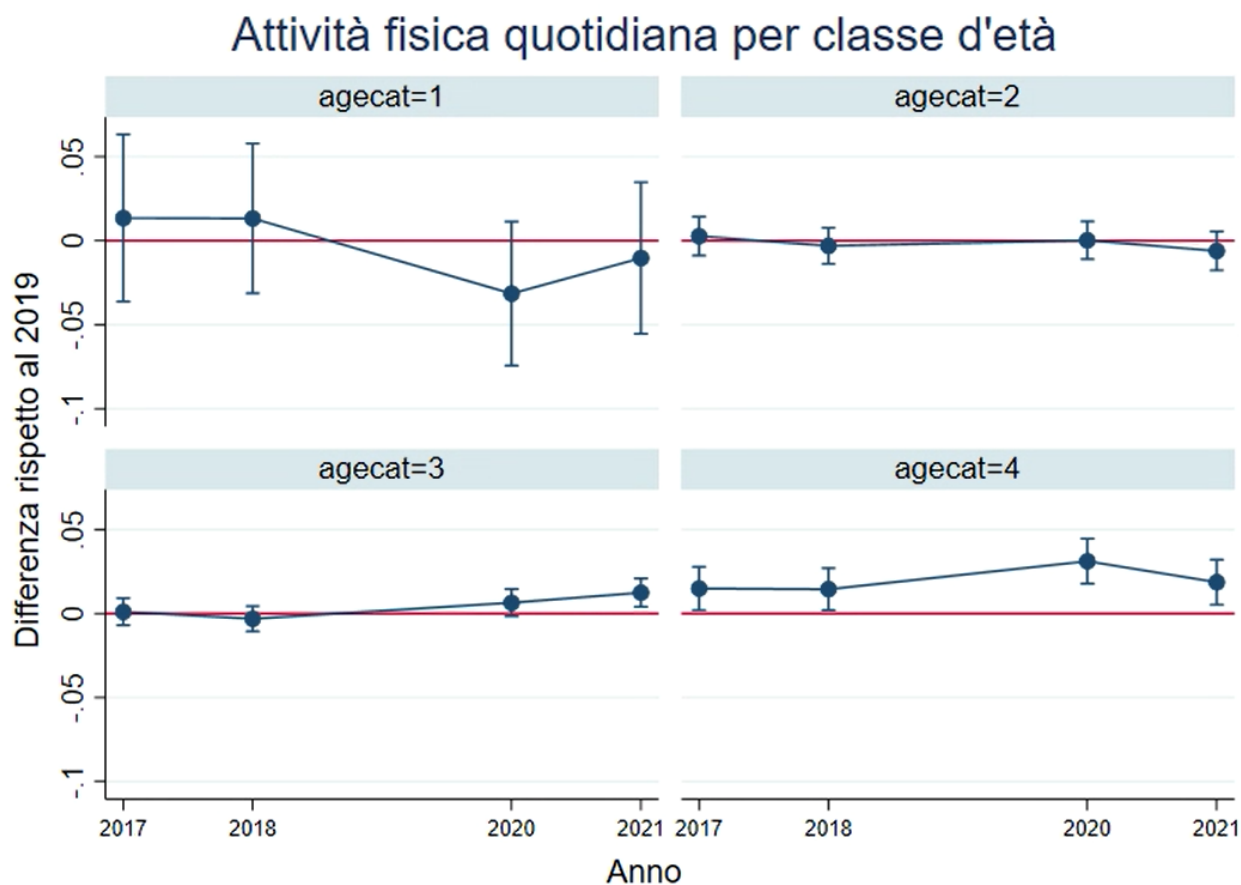


Nella Figura 7 si nota una netta differenza tra le abitudini degli uomini e delle donne per quanto riguarda l'attività fisica svolta quotidianamente. Per i maschi i livelli di esercizio fisico giornaliero hanno subito una leggera diminuzione nei due anni di Covid-19, anche se questa differenza non è significativa rispetto agli anni precedenti, mentre le donne hanno aumentato questa sana abitudine a partire dalla diffusione del virus. Una possibile spiegazione può risiedere nella diversa tipologia di attività fisica svolta dai due sessi. Tendenzialmente gli abbonati nelle palestre sono maggiormente uomini, gli sport di squadra sono svolti in misura maggiore da uomini, e così via. Con la chiusura di queste attività è possibile che gli uomini non siano stati in grado di adeguare le loro tipologie di esercizi, al contrario delle donne, che probabilmente erano già più abituate prima della pandemia a svolgere attività motoria individuale, come per esempio andare a correre all'aperto.

L'attività fisica svolta con cadenza almeno settimanale (ma non quotidiana) ha subito una diminuzione per entrambi i sessi, ma in misura maggiore per le donne, con una diminuzione doppia rispetto agli uomini nel 2021.

Entrambi i sessi hanno visto aumentare il numero di persone sedentarie per quanto in modo non significativo, ma le donne solo nel 2021, mentre gli uomini in entrambi gli anni di pandemia.

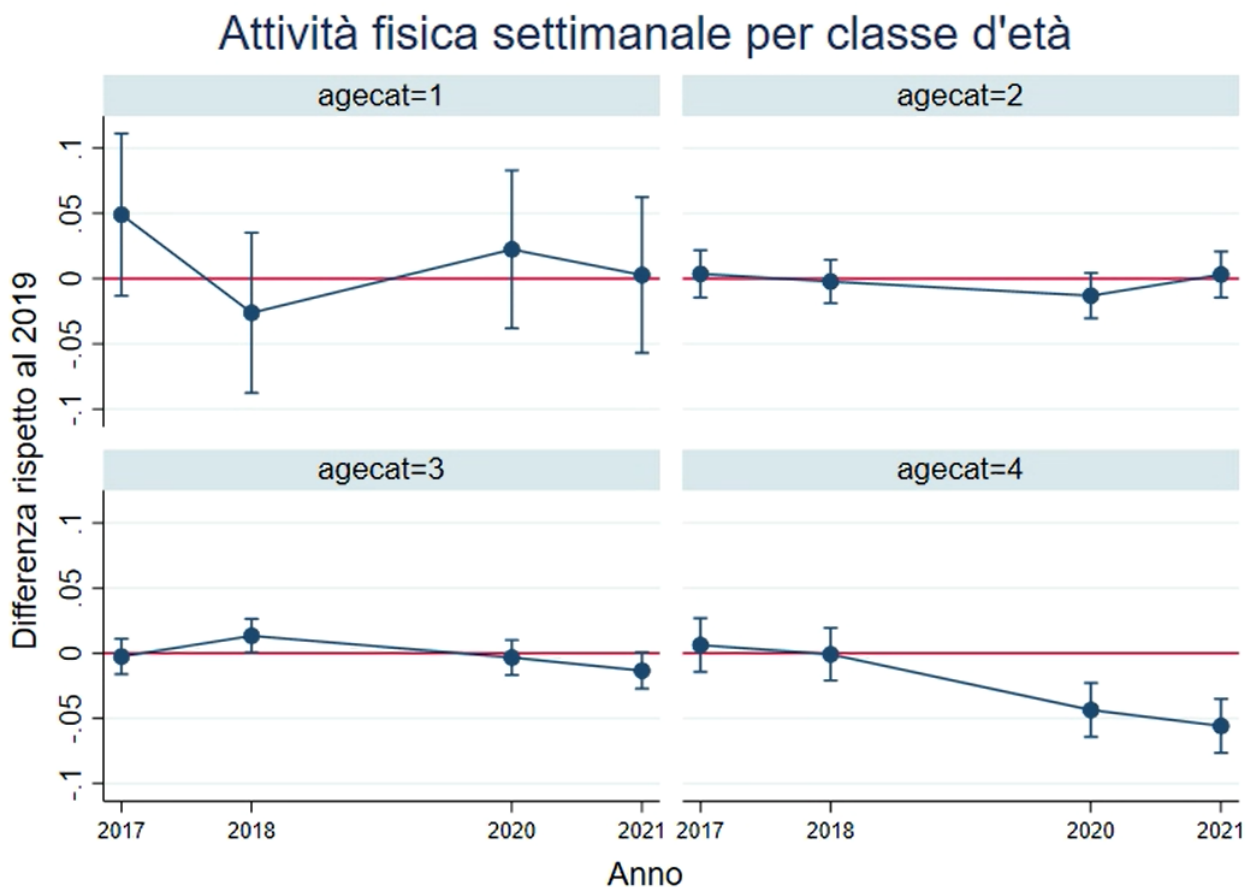
Figura 8. Attività fisica quotidiana per classe d'età



Legenda categorie di età: categoria 1: 15-18; categoria 2: 19-35; categoria 3: 36-65; categoria 4: 66+

Osservando la Figura 8, i casi di attività fisica svolta quotidianamente sono rimasti pressoché invariati per i giovani adulti rispetto al 2019, e anche per i giovanissimi non si registrano differenze significative tra i casi di attività fisica giornaliera post-Covid e quelli del 2019, fatta eccezione per un modesto calo nel 2020. Per le classi d'età più avanzate, invece, la pandemia ha avuto un impatto significativo. Per le persone di mezza età sono aumentati significativamente i casi di attività fisica quotidiana, specialmente nel 2021, mentre per gli anziani l'attività fisica svolta giornalmente è aumentata di molto in entrambi gli anni di pandemia.

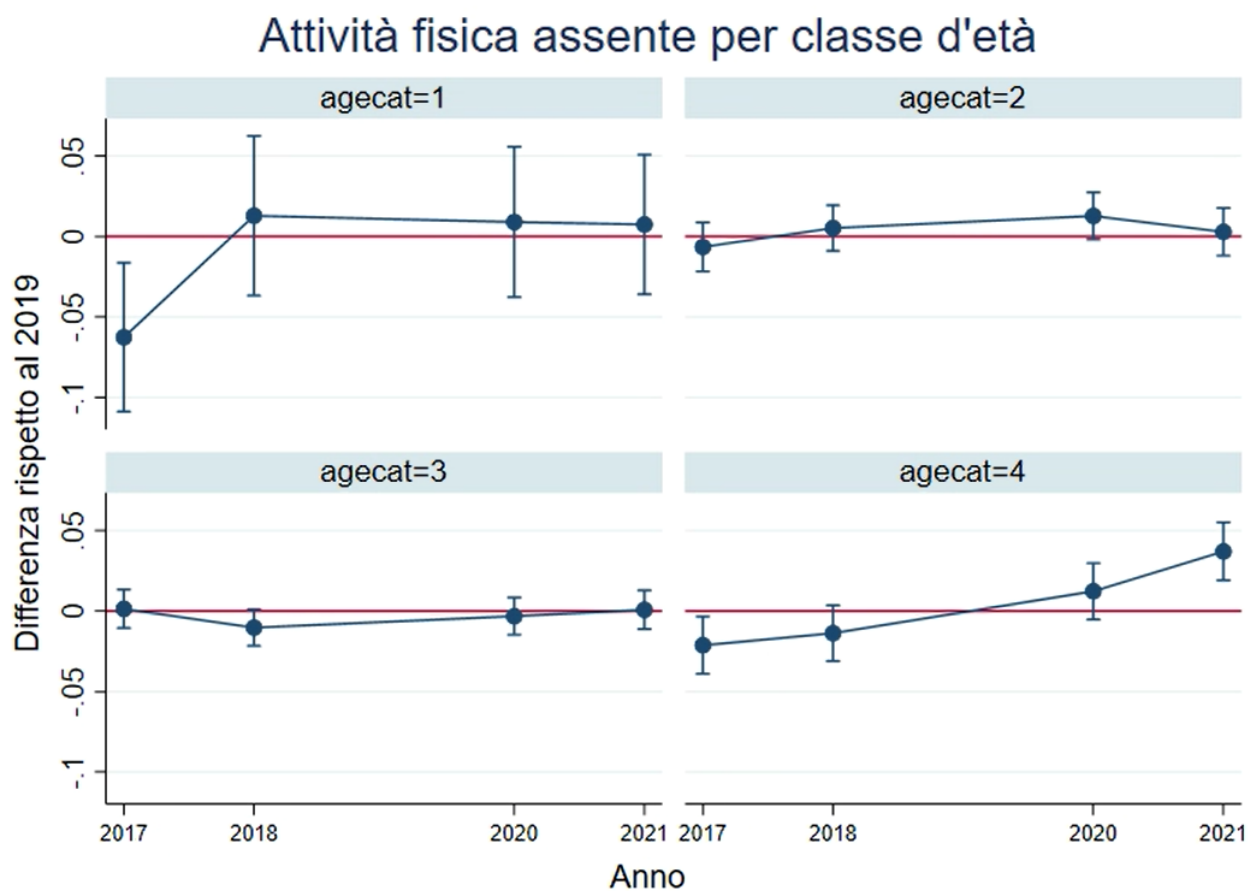
Figura 9. Attività fisica settimanale per classe d'età



La Figura 9 dimostra come i casi di attività fisica svolta con cadenza almeno settimanale ma non giornaliera non hanno subito variazioni significative per i minorenni e i giovani adulti. Si nota un calo al limite della significatività nel 2021 per gli adulti di mezza età, mentre per gli anziani l'effetto

è molto più drastico: sia nel 2020 sia nel 2021 sono diminuiti notevolmente coloro che svolgono settimanalmente attività fisica.

Figura 10. Sedentarietà per classe d'età

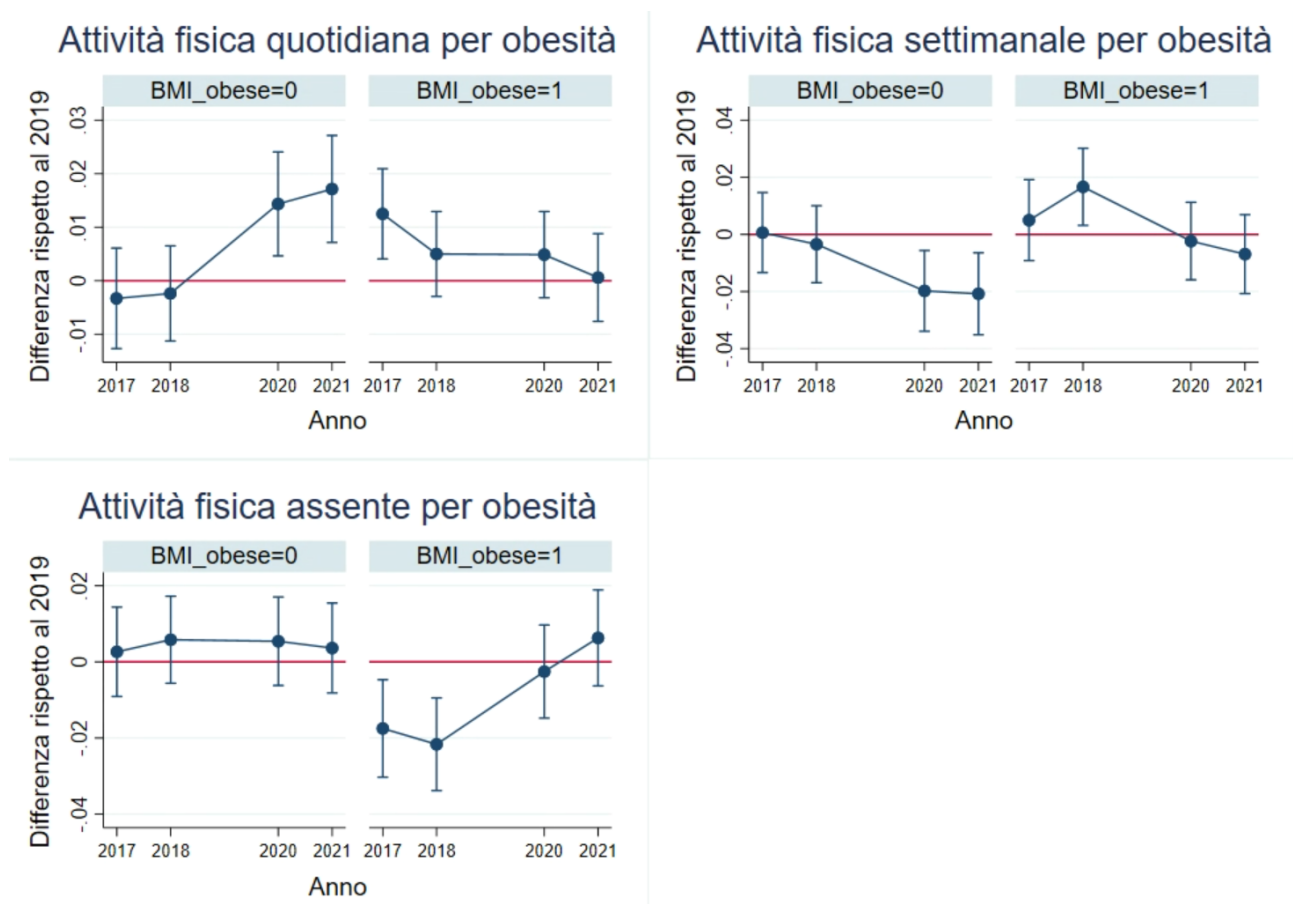


Osservando la Figura 10 si può notare che i nuovi casi di sedentarietà dovuti al biennio di pandemia si riscontrano nel 2020 per i giovani adulti e in maniera molto accentuata nel 2021 per gli anziani. Per gli over 65 si nota comunque un trend di inattività ripido e crescente in tutto il

quinquennio in analisi, quindi le misure anti-pandemiche hanno accentuato una tendenza alla sedentarietà già presente.

Complessivamente si nota una maggiore regolarità nell'andamento delle variabili di attività fisica per quanto riguarda le classi di età più giovani rispetto a quelle più avanzate, che sembrano più instabili e suscettibili a condizionamenti esterni.

Figura 11. Attività fisica per obesità

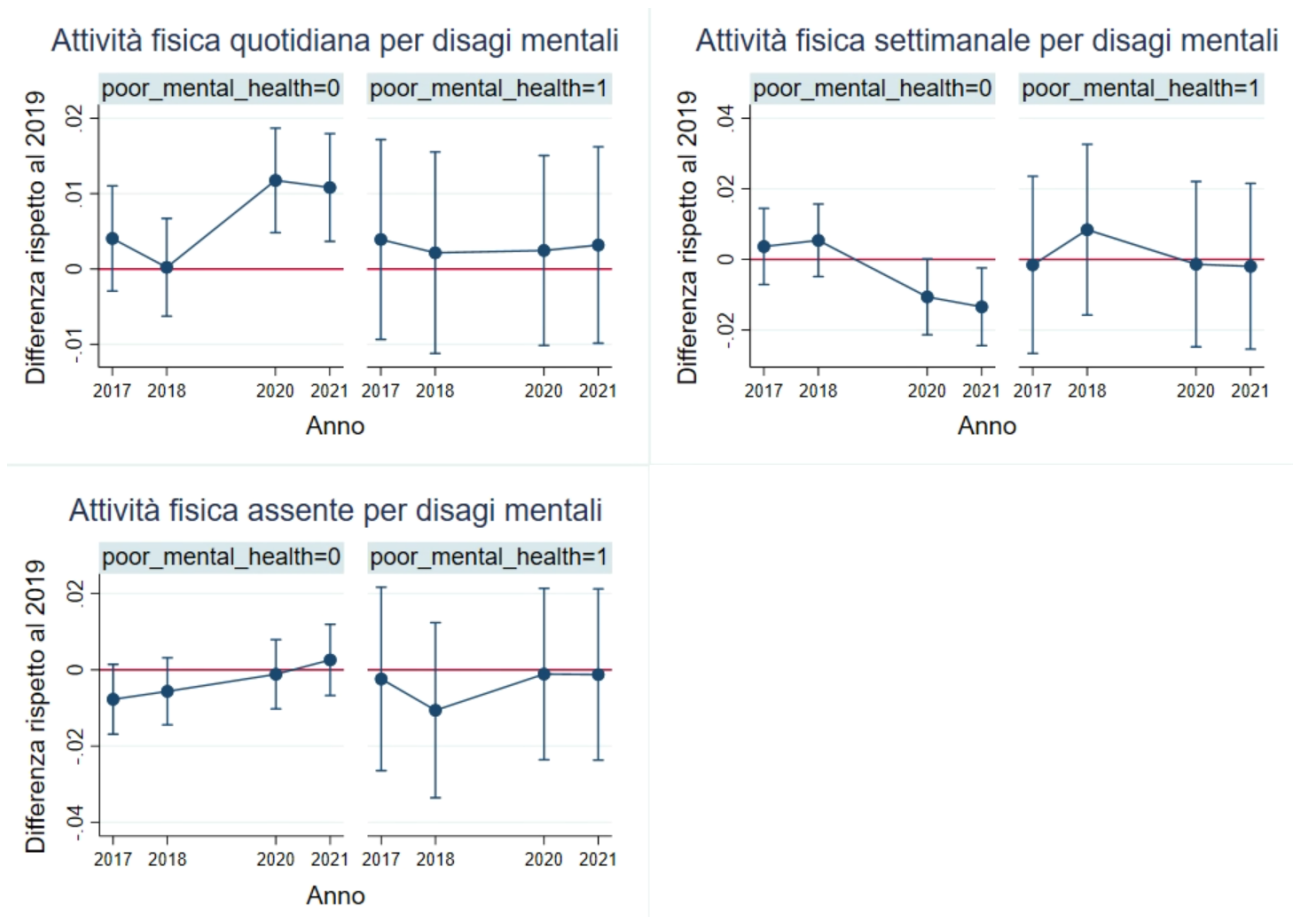


La Figura 11 evidenzia per le persone patologicamente sovrappeso un trend crescente di inattività da prima ancora della diffusione del Covid-19, specchio del problema di obesità dilagante in Australia, che dimostra anche come chi è già obeso tenda a ingrassare ancora di più, visto che per questa classe di individui la sedentarietà sta aumentando vertiginosamente nel tempo. Tuttavia la

pandemia non ha sensibilmente accentuato questo effetto, visto che le differenze registrate per gli obesi per quanto riguarda il tempo dedicato all'attività fisica non sono significative rispetto al 2019.

Chi non è obeso, d'altro canto, ha risentito positivamente dell'effetto del Covid. Sono aumentate le persone che svolgono attività fisica ogni giorno, e diminuite quelle che la svolgono qualche volta a settimana.

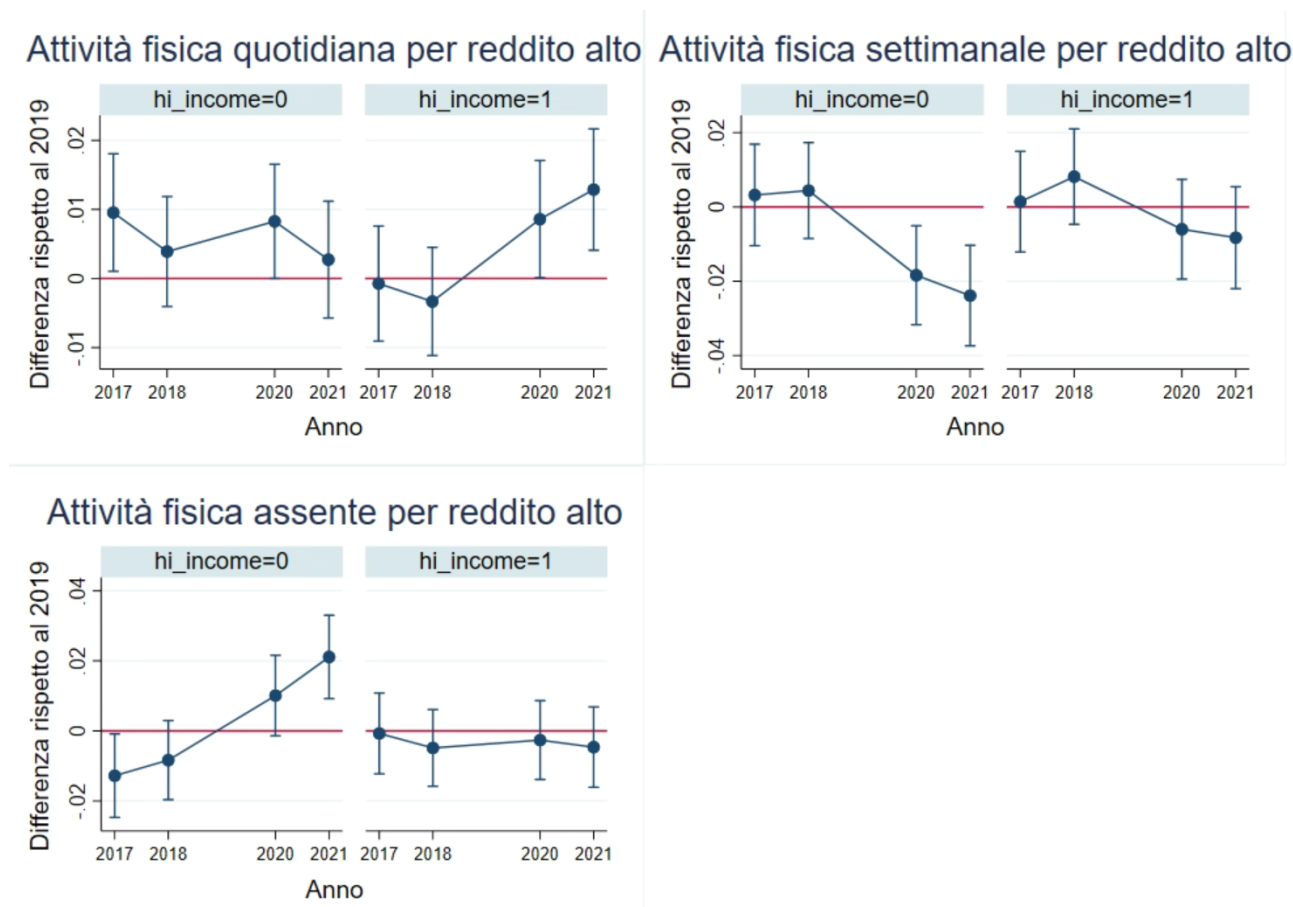
Figura 12. Attività fisica per disagi mentali



Dalla Figura 12 si deduce che tra coloro che non hanno riscontrato problemi di salute mentale sono aumentati i casi di esercizio fisico quotidiano e diminuiti quelli di esercizio fisico settimanale. Sono rimasti più o meno invariati i casi di sedentarietà.

Non abbiamo invece abbastanza casi a disposizione per trarre conclusioni significative sulle abitudini motorie degli individui affetti da disagi psicologici.

Figura 13. Attività fisica per reddito elevato

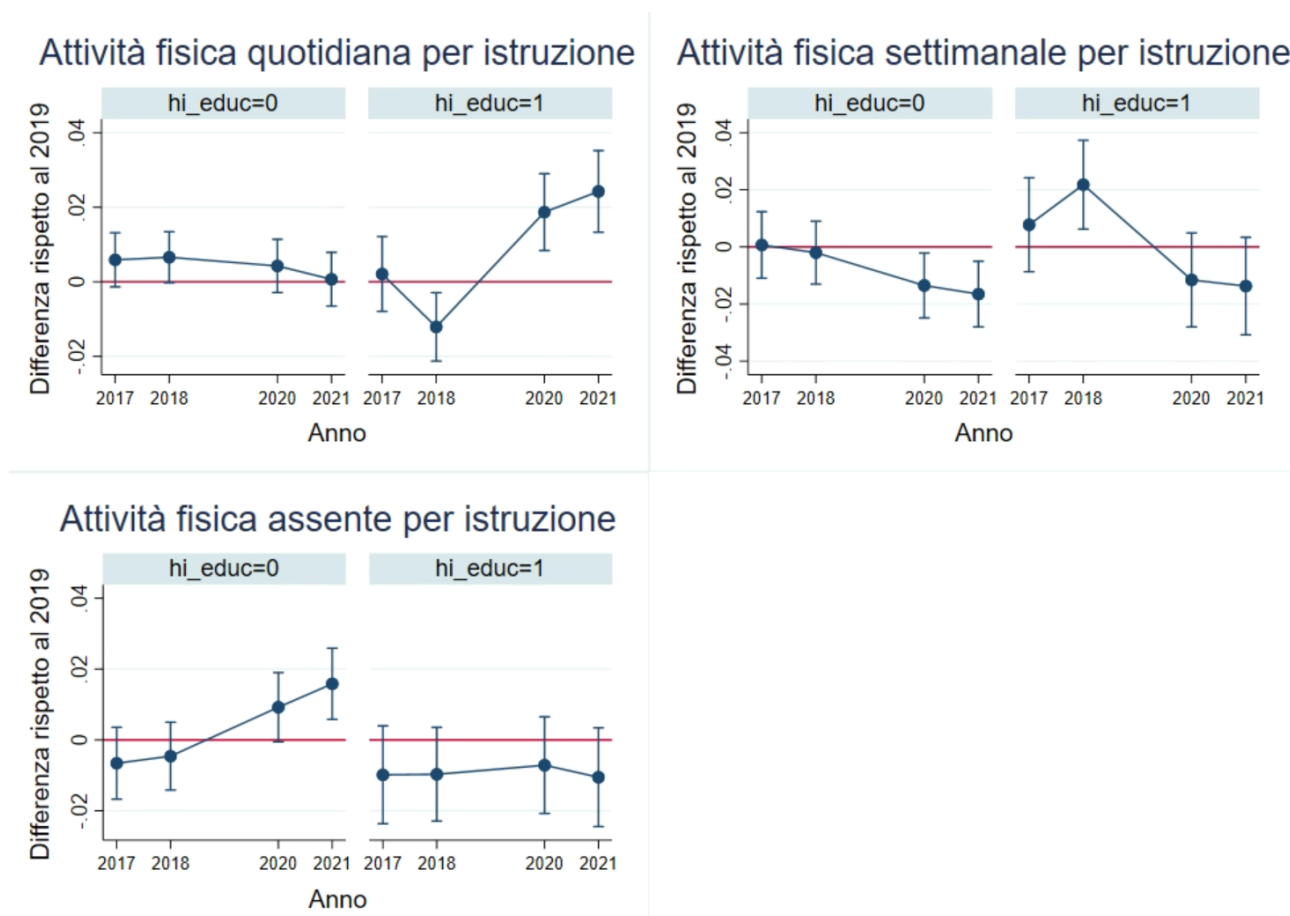


La Figura 13 dimostra che gli individui con un alto reddito hanno significativamente aumentato negli ultimi due anni la quantità di attività fisica quotidiana rispetto al periodo pre-pandemico. Molti di coloro che svolgevano esercizio fisico con cadenza settimanale e alcuni di coloro che erano inattivi hanno infatti approfittato del maggior “tempo libero” per investire sulla propria salute.

Si nota invece una tendenza inversa per gli individui con un reddito più basso, che, sebbene registrino abbassamenti limitati per quanto riguarda i casi di attività motoria giornaliera, vedono drasticamente ridurre il numero di persone che svolgono attività almeno settimanalmente, a fronte di un preoccupante aumento della sedentarietà nell’ultimo biennio.

Una probabile spiegazione risiede nell’esplosione del fenomeno della “palestra fai da te” che ha caratterizzato gli anni di Covid-19, e che ha visto aumentare sensibilmente i prezzi di qualsiasi attrezzatura da palestra. Ciò ha permesso solo alle famiglie benestanti di mantenere e addirittura aumentare il tempo dedicato all’attività fisica.

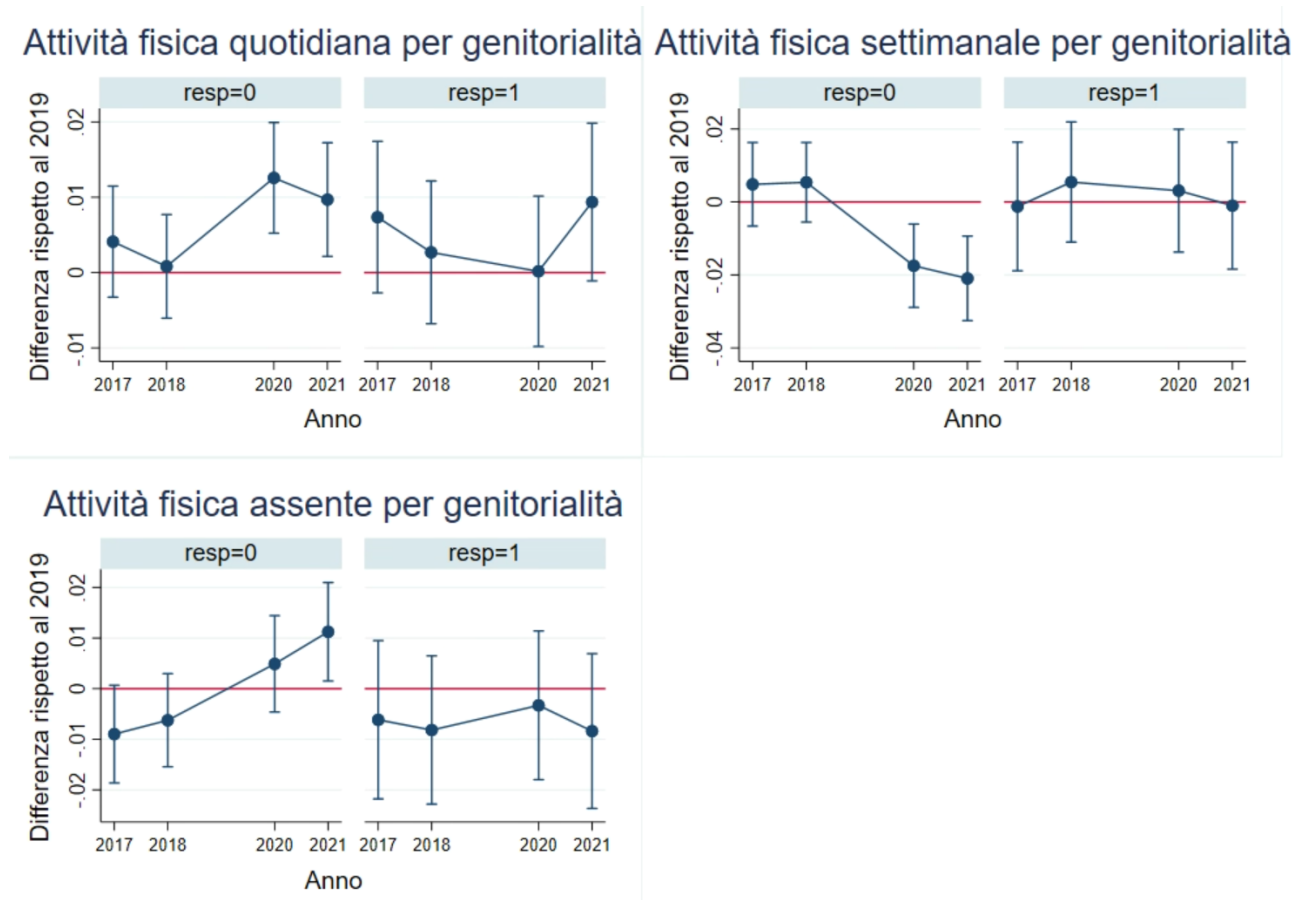
Figura 14. Attività fisica per istruzione elevata



Dalla Figura 14 si nota un evidente effetto che un grado elevato di istruzione ha avuto negli ultimi due anni sulle abitudini motorie della popolazione. Per coloro che possiedono almeno la laurea triennale, infatti, nell'ultimo biennio sono diminuiti sia i casi di esercizio fisico occasionale sia i casi di sedentarietà, a fronte di un significativo aumento di coloro che hanno iniziato a svolgere attività fisica giornalmente.

Per chi è poco istruito invece è aumentata significativamente la sedentarietà, mentre il numero di coloro che si allenano ogni giorno è rimasto circa lo stesso.

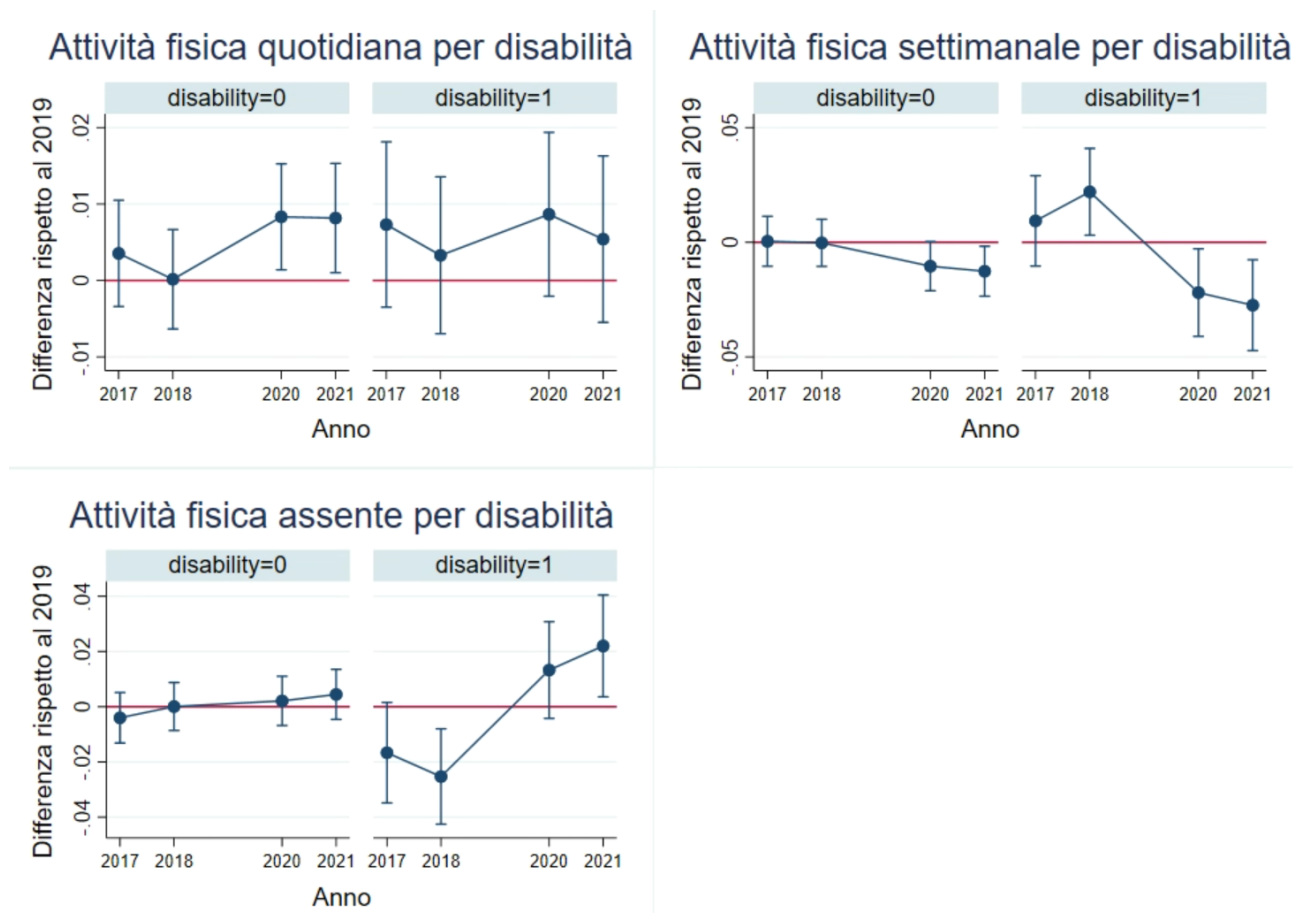
Figura 15. Attività fisica per genitorialità



Dalla Figura 15 si deduce che per gli individui senza figli a carico, nel biennio di Covid-19 si nota ancora una volta la tendenza di coloro che svolgevano attività fisica moderatamente di passare a uno dei seguenti estremi: attività fisica svolta ogni giorno, o totale sedentarietà.

Per coloro che si occupano di almeno un figlio, invece, non è cambiato nulla.

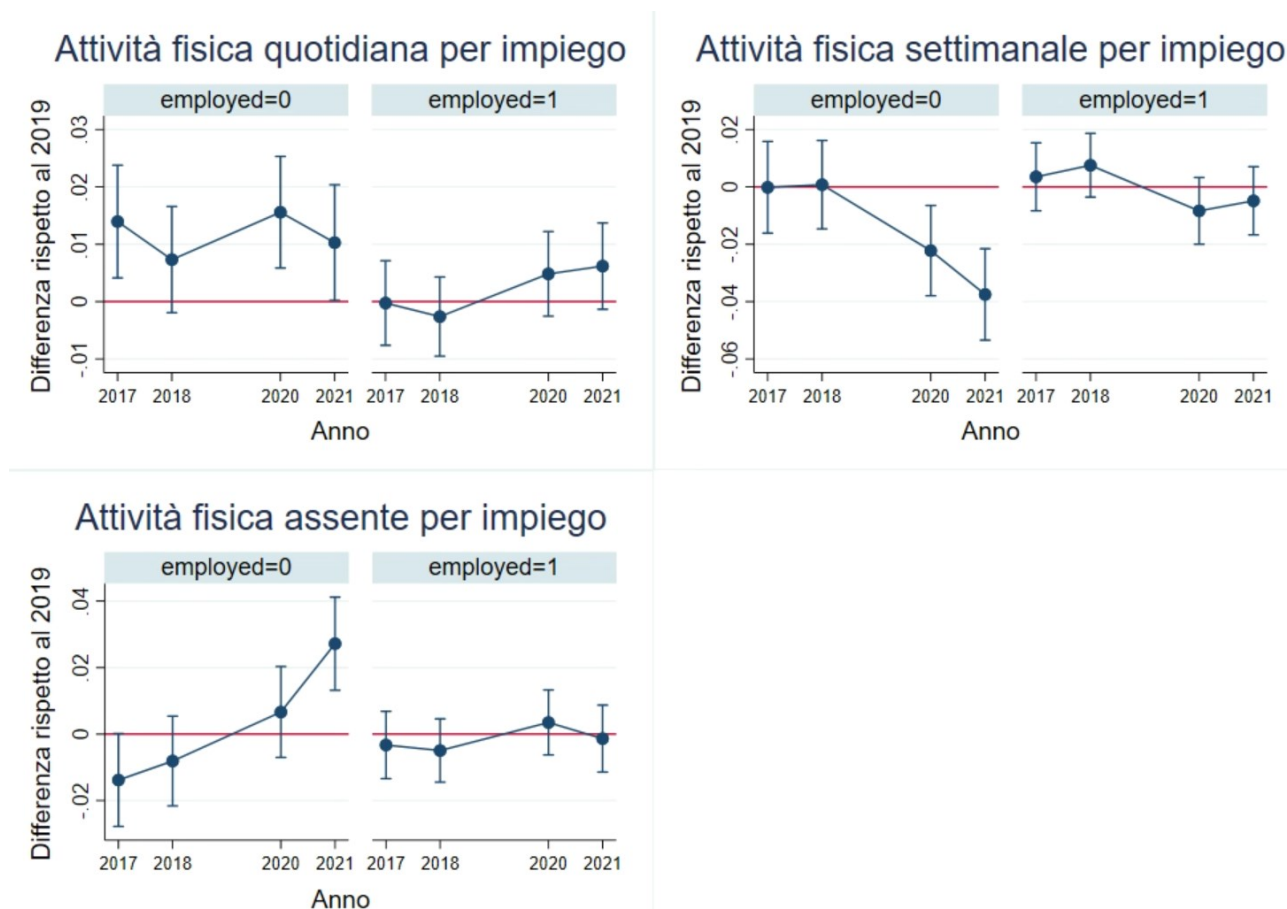
Figura 16. Attività fisica per disabilità



Osservando la Figura 16 si può affermare che gli individui non affetti da evidenti impedimenti fisici, disabilità o malattie croniche hanno mantenuto quasi costanti i livelli di sedentarietà, andando invece ad aumentare leggermente il numero di casi di allenamento quotidiano, a fronte della corrispondente diminuzione di casi di esercizio fisico settimanale.

D'altra parte gli affetti da disabilità non hanno aumentato sensibilmente il movimento giornaliero, mentre un numero significativo di coloro che si allenavano con cadenza settimanale ha adottato uno stile di vita sedentario. Effettivamente se in situazione di emergenza è stato difficile adeguare il proprio esercizio fisico per chi non ha impedimenti fisici, per chi è affetto da disabilità è stato ancora più difficile, a maggior ragione considerando che durante il lockdown la corsa individuale è diventata la più comune fonte di attività motoria, specialmente nel primo anno di Covid-19, e che tanti di coloro che sono affetti da disabilità dipendono principalmente dalle palestre, che sono rimaste chiuse.

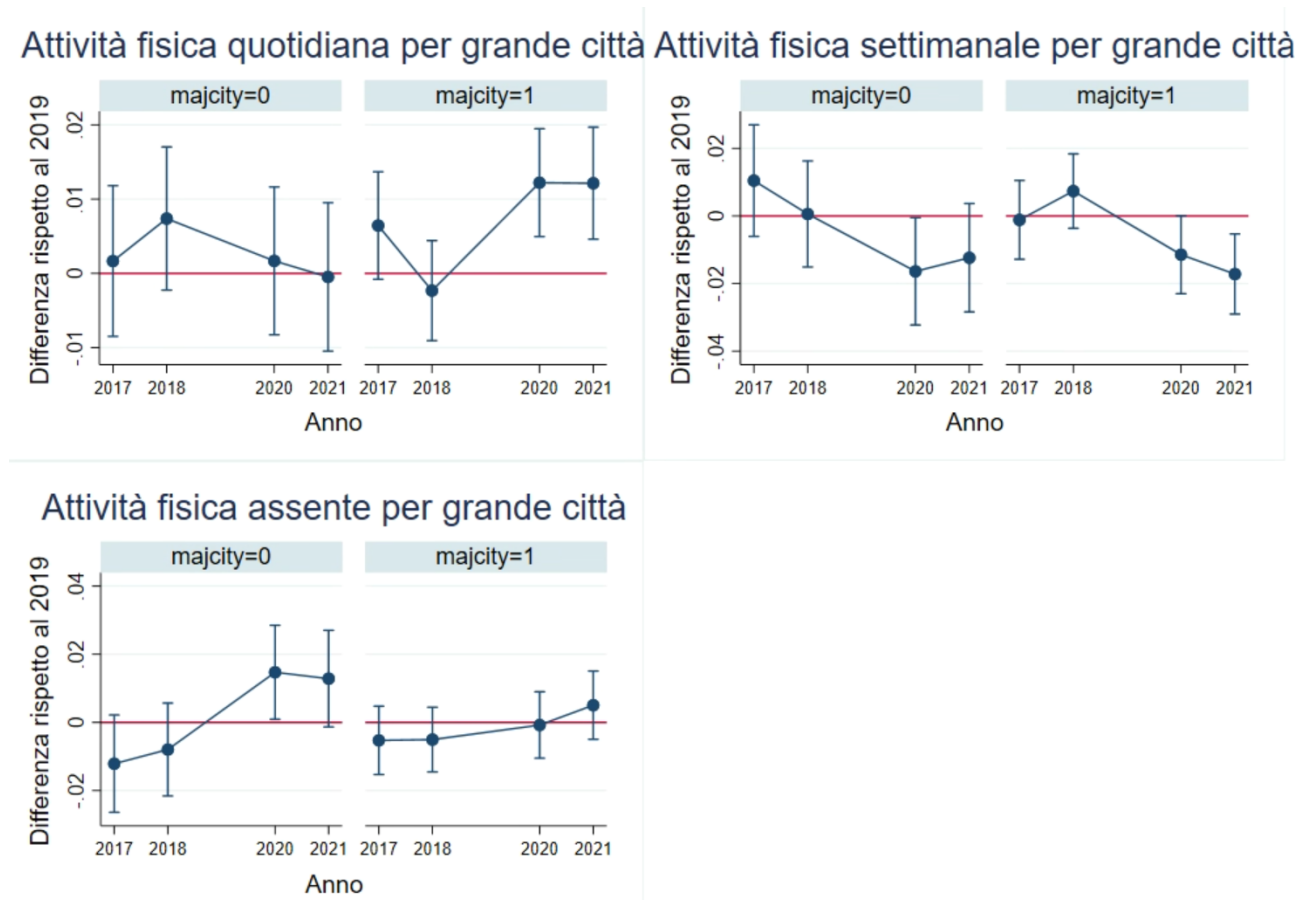
Figura 17. Attività fisica per impiego



La Figura 17 dimostra che per chi ha un lavoro il tempo dedicato all'attività fisica è rimasto mediamente lo stesso, non ci sono differenze significative in nessuno dei tre campi.

Per i non occupati, invece, sono drasticamente calate le "vie di mezzo": molti di coloro che si allenavano occasionalmente prima del Covid-19 sono diventati sedentari, soprattutto nel secondo anno di pandemia, mentre alcuni altri hanno cominciato a fare movimento ogni giorno. A fronte di una grande quantità di tempo libero a disposizione, non avendo nemmeno del lavoro a distanza da svolgere, gli individui reagiscono in due modi diametralmente opposti.

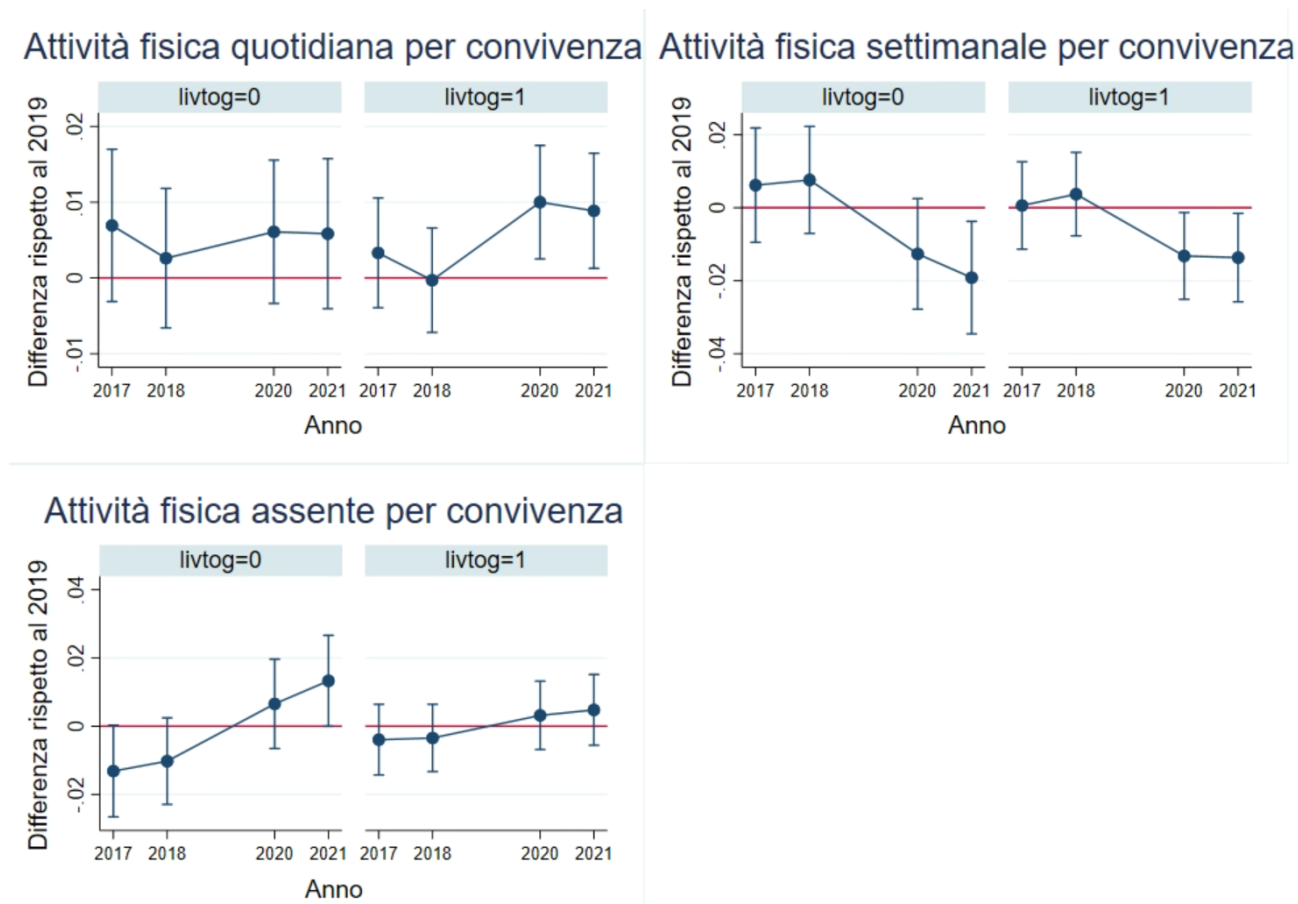
Figura 18. Attività fisica per grande città



Dalla Figura 18 si nota che coloro che abitano in una grande città hanno visto diminuire i casi di attività fisica settimanale e aumentare i casi di attività fisica quotidiana.

Al contrario, invece, per gli abitanti fuori città è rimasta invariata la quota di coloro che si allenano giornalmente, mentre sono aumentati gli individui sedentari.

Figura 19. Attività fisica per convivenza

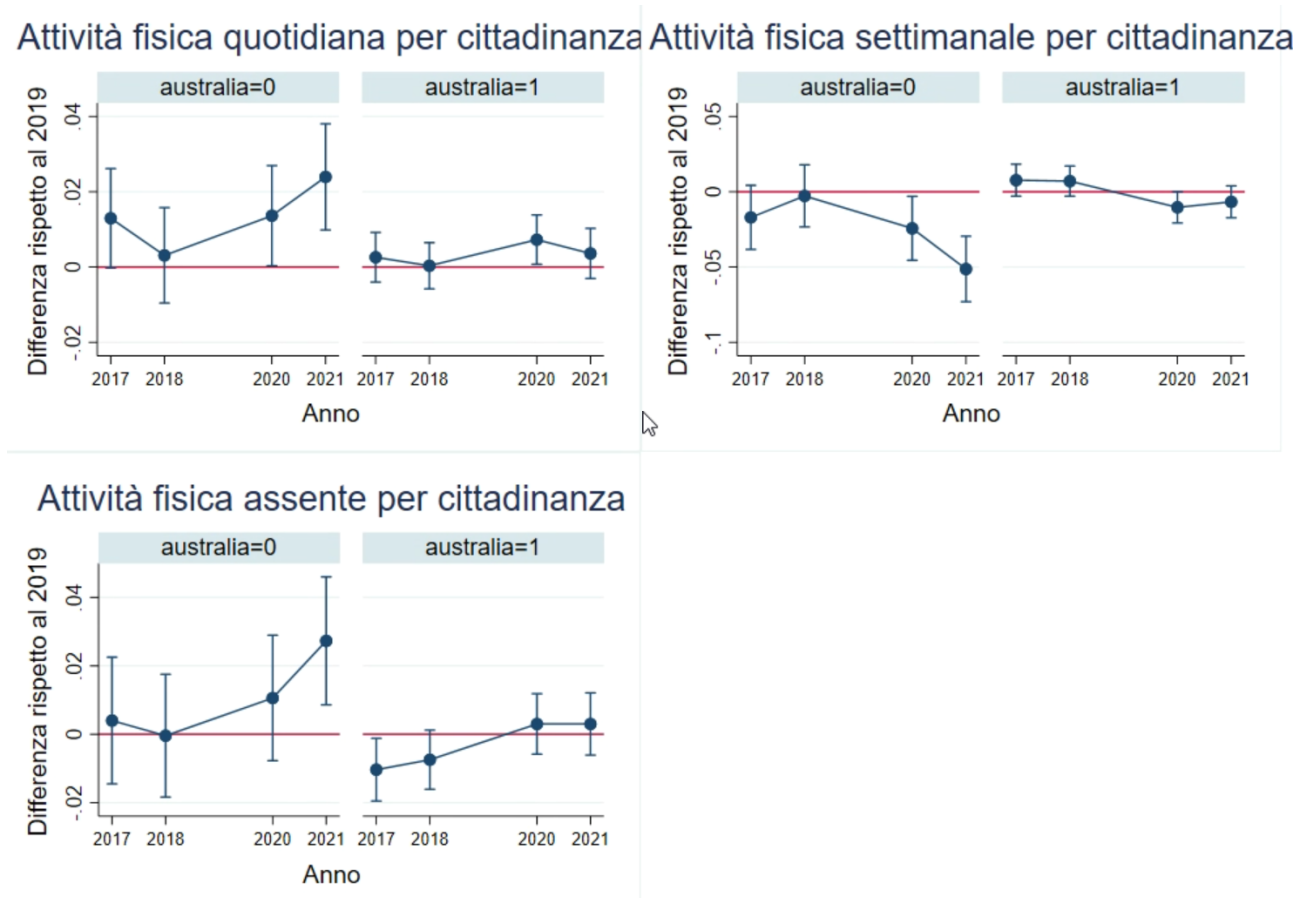


Dalla Figura 19 notiamo che per i conviventi il numero di sedentari è rimasto circa lo stesso nel lustro in analisi, mentre molti di coloro che si allenavano occasionalmente hanno aumentato il tempo dedicato all'attività motoria.

Per coloro che abitano da soli invece non si rileva un aumento sensibile dell'attività fisica quotidiana, mentre un numero significativo di casi di coloro che si allenavano occasionalmente ha abbandonato ogni tipo di esercizio fisico.

Probabilmente la convivenza sprona le coppie a trovare la motivazione di allenarsi, magari svolgendo insieme le attività motorie, mentre è più facile che chi sta da solo in casa per un tempo prolungato perda la motivazione di investire sulla propria salute.

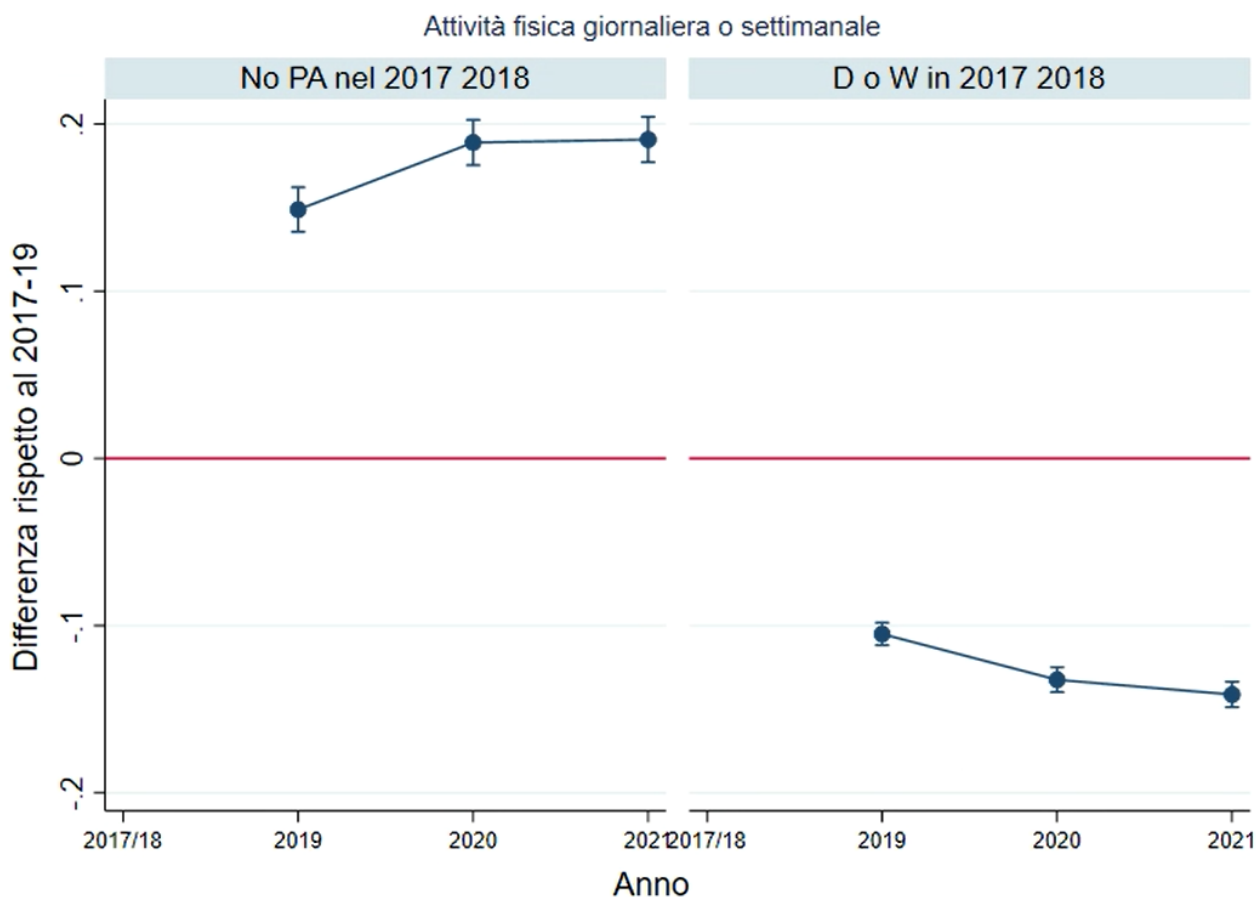
Figura 20. Attività fisica per cittadinanza



Osservando la Figura 20 si può dire che i cittadini australiani hanno mediamente mantenuto costanti i loro livelli di attività fisica nell'ultimo quinquennio, fatta eccezione per un aumento dei casi di attività fisica svolta quotidianamente nel 2020.

Per quanto riguarda gli immigrati invece sono aumentate significativamente sia le persone che svolgono attività fisica ogni giorno, sia le persone totalmente sedentarie. Le "vie di mezzo" sono drasticamente calate, chi si allenava con cadenza settimanale è passato a un estremo o all'altro.

Figura 21. Attività fisica per precedenti livelli di attività



La Figura 21 descrive i cambiamenti nell'attività fisica costante o moderata distinguendo le persone che nel biennio del 2017 e 2018 svolgevano attività fisica con cadenza almeno settimanale (riquadro a destra) da coloro che nello stesso periodo erano sedentari (riquadro a sinistra). Per costruzione nel grafico di sinistra l'andamento è nel 2019 crescente perché si seguono esclusivamente gli individui che nel 2017-2018 non svolgevano nessun tipo di attività fisica, e tra queste persone ci sarà sempre qualcuno che inizia a svolgere attività fisica. Analogamente, nel riquadro di destra l'andamento è nel 2019 necessariamente decrescente.

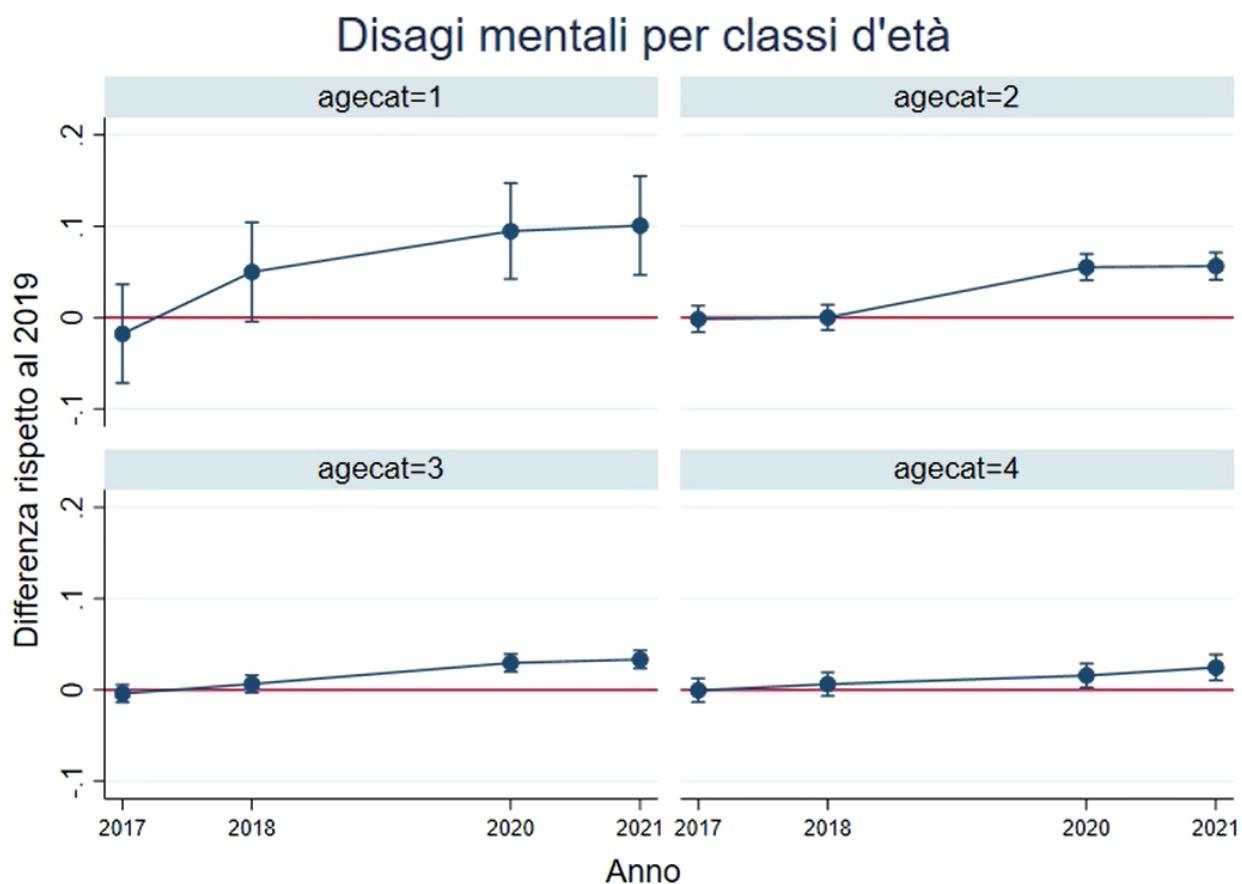
Quello che può essere informativo, dunque, è valutare la rapidità con cui cambia il trend nei due riquadri, facendo un confronto tra il cambiamento tra le abitudini del primo biennio e il 2019, e il cambiamento tra il 2019 e il biennio di pandemia.

Nel 2020 e nel 2021 il numero di persone che da sedentarie diventano attive subisce una brusca frenata. Questo suggerisce che il Covid-19 abbia avuto un effetto negativo sui livelli di attività fisica di coloro che sono inizialmente inattivi, rafforzando il loro stile di vita dannoso.

Controintuitivamente, invece, nel biennio di Covid-19 decelera il decremento di persone attive tra coloro che erano attivi nel 2017-2018. Significa che per chi inizialmente dedicava una quantità di tempo adeguata all'attività fisica, il Covid-19 ha avuto un effetto positivo.

In questa sezione valuto in che modo la salute mentale degli australiani è cambiata in relazione alle diverse variabili demografiche.

Figura 22. Disagi mentali per classi d'età



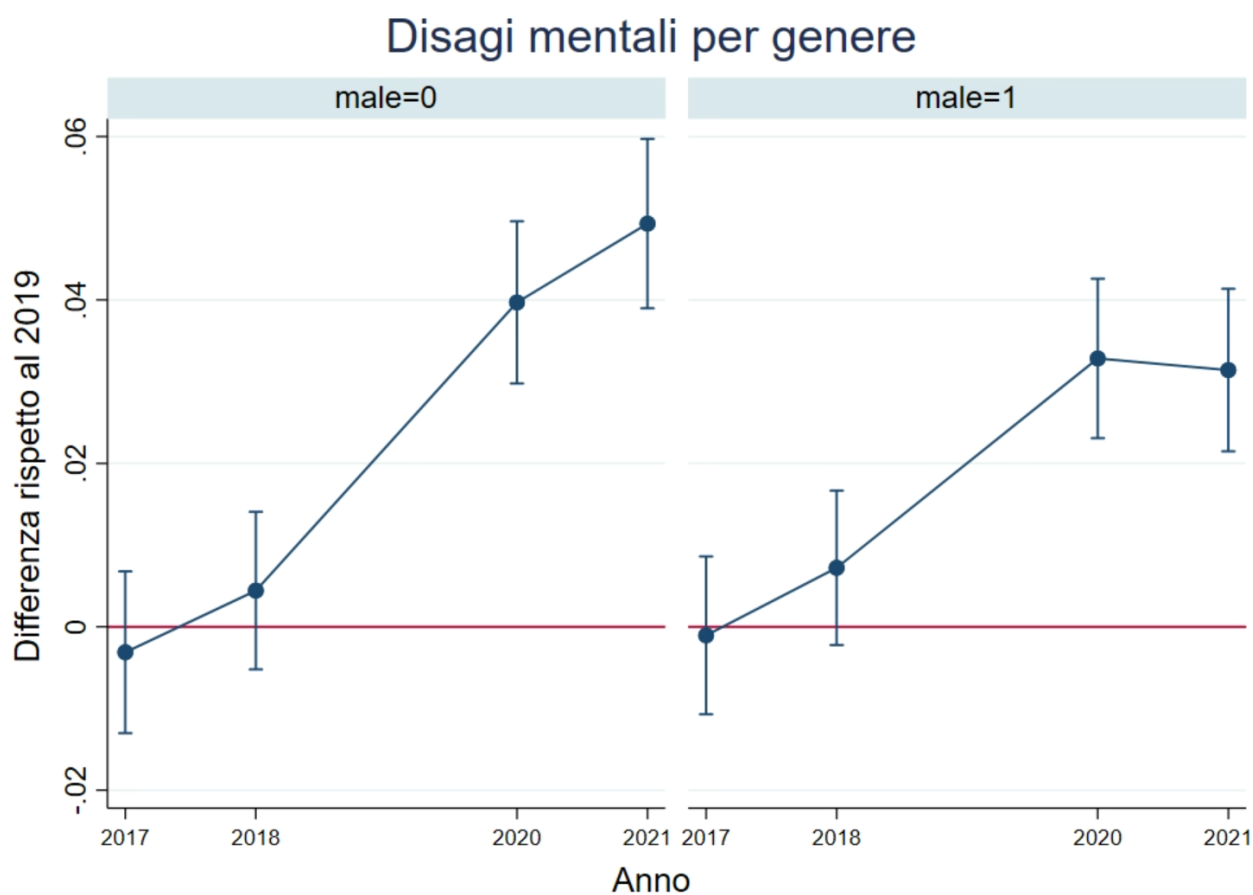
Dalla Figura 22 si vede che per i minorenni nel campione non si registrano differenze significative nella salute mentale tra il biennio 2017-2018 e il 2019. A partire dal 2020 invece, anno di inizio della pandemia, si nota un picco significativo di disturbi mentali, che aumenta leggermente anche nell'anno successivo. Questo andamento conferma la supposizione che i giovanissimi siano stati più affetti mentalmente dalla pandemia, come risulta anche dal confronto con i grafici delle altre classi d'età, i quali registrano comunque peggioramenti significativi ma considerevolmente minori. Rispetto al 2019, infatti, i disagi mentali per i giovanissimi sono aumentati quasi due volte più dei giovani adulti, quattro volte più delle persone di mezza età e cinque volte più degli anziani.

Per i giovani adulti l'effetto negativo della pandemia sulla salute mentale è molto accentuato. Questi individui non hanno subito le stesse ripercussioni dei minorenni, ma i loro disagi mentali originati a partire dal 2020 sono comunque più gravi delle classi d'età maggiori. Probabilmente questo effetto è così accentuato perché questa classe comprende gli studenti universitari, o comunque persone in un'età nella quale in condizioni normali si ha tendenzialmente più tempo da dedicare alla vita sociale e sportiva, la quale ha inevitabilmente subito un freno negli anni di Covid.

Per gli individui di mezza età la salute mentale è significativamente peggiorata nel biennio di pandemia, ma in questa classe notiamo che i disagi riscontrati sono inferiori a quelli registrati per le classi d'età più giovani.

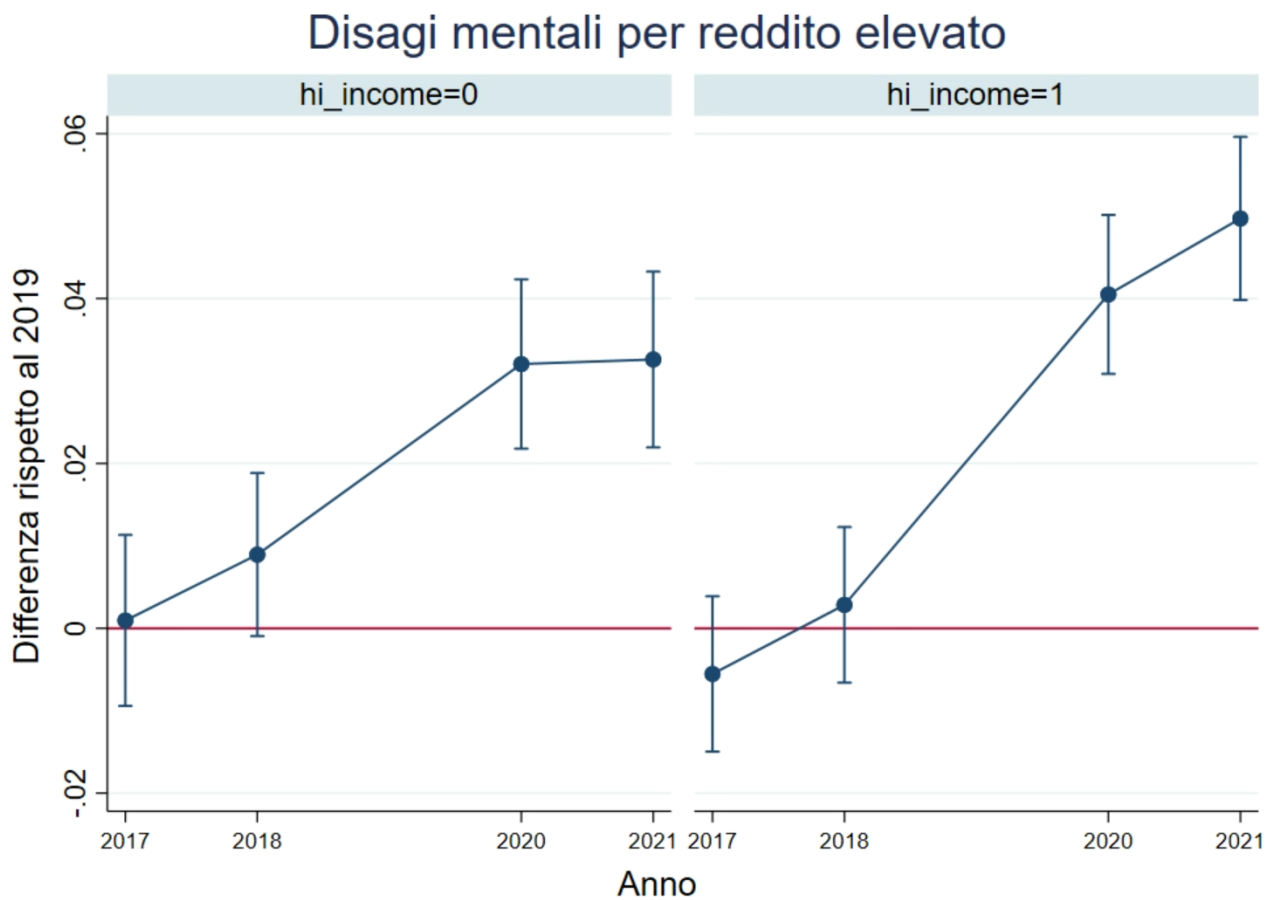
Anche per gli anziani la salute mentale è peggiorata significativamente a partire dal 2020, ma in maniera più lieve rispetto alle altre classi d'età.

Figura 23. Disagi mentali per genere



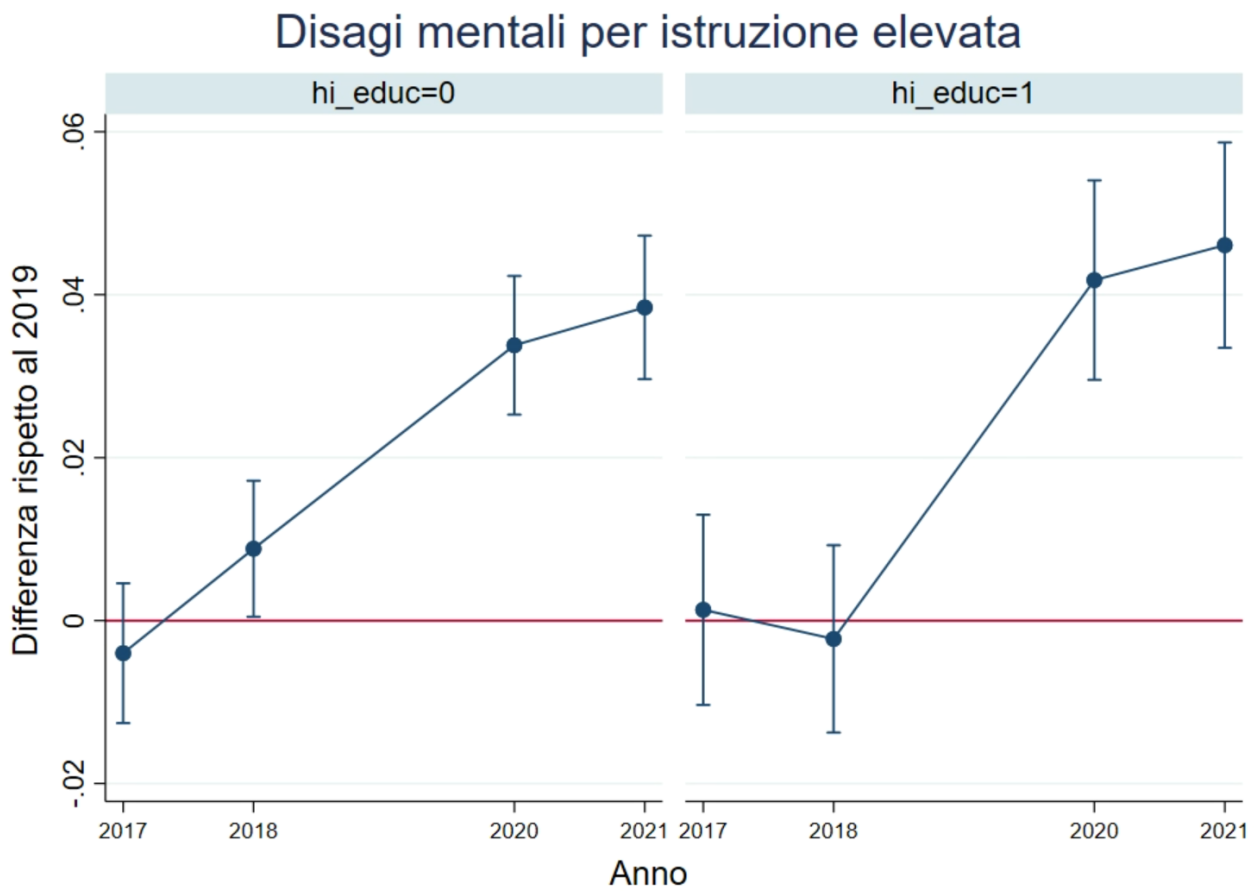
In Figura 23 si osserva come per entrambi i sessi sono aumentati i problemi psicologici in concomitanza della pandemia. L'andamento del fenomeno non si differenzia molto per sesso, se non per un lieve miglioramento degli uomini nel 2021 a fronte di un ulteriore peggioramento per le donne.

Figura 24. Disagi mentali per reddito elevato



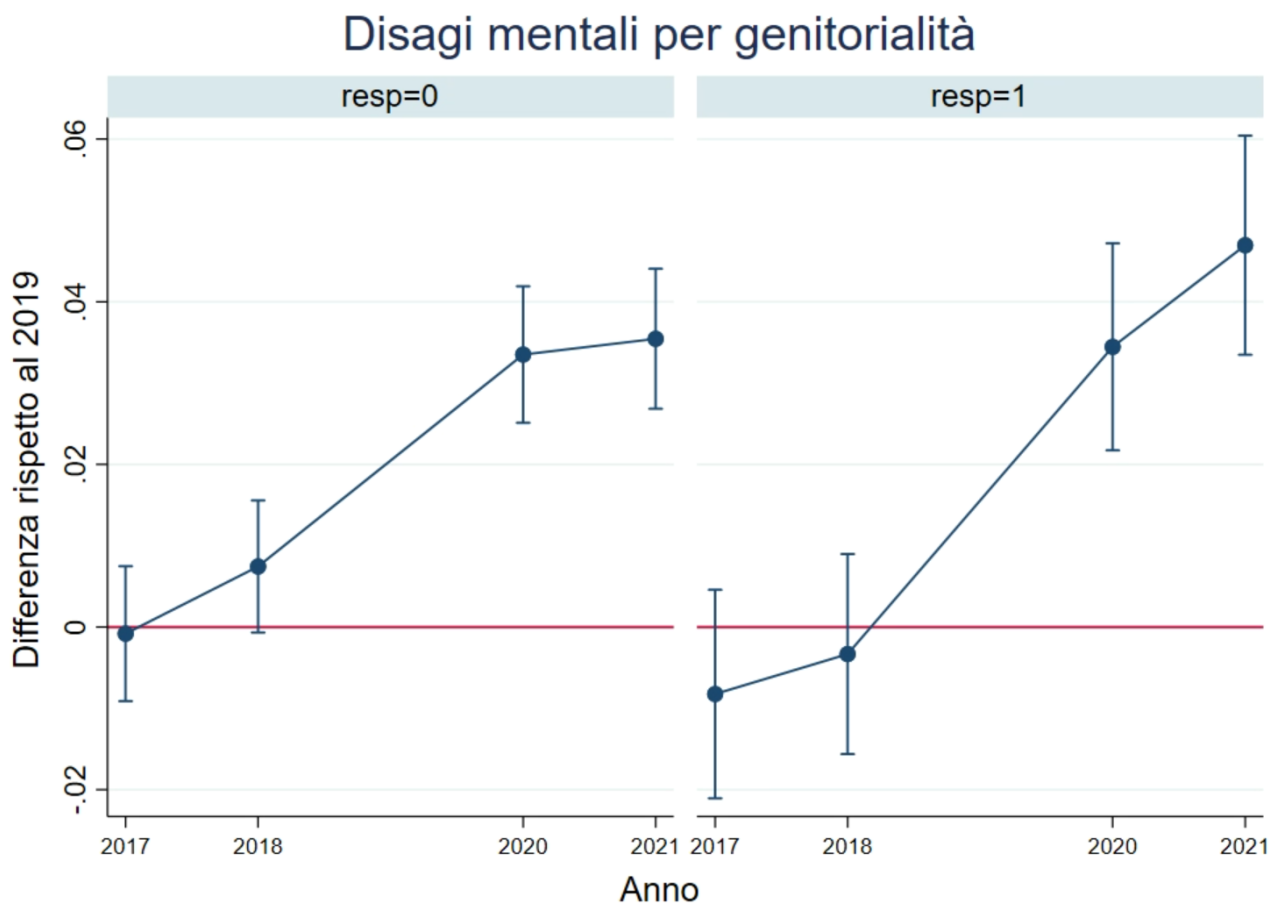
Si nota osservando la Figura 24 che la diffusione del Covid-19 sembra aver avuto conseguenze più gravi a livello psicologico per le persone appartenenti a famiglie benestanti, specialmente nel secondo anno di pandemia. Probabilmente i più ricchi potevano permettersi di svolgere più attività di svago in periodo pre-pandemico rispetto alle famiglie con reddito più modesto, quindi potrebbero aver modificato più profondamente le proprie abitudini a causa delle misure restrittive, subendone le conseguenze a livello psicologico.

Figura 25. Disagi mentali per istruzione elevata



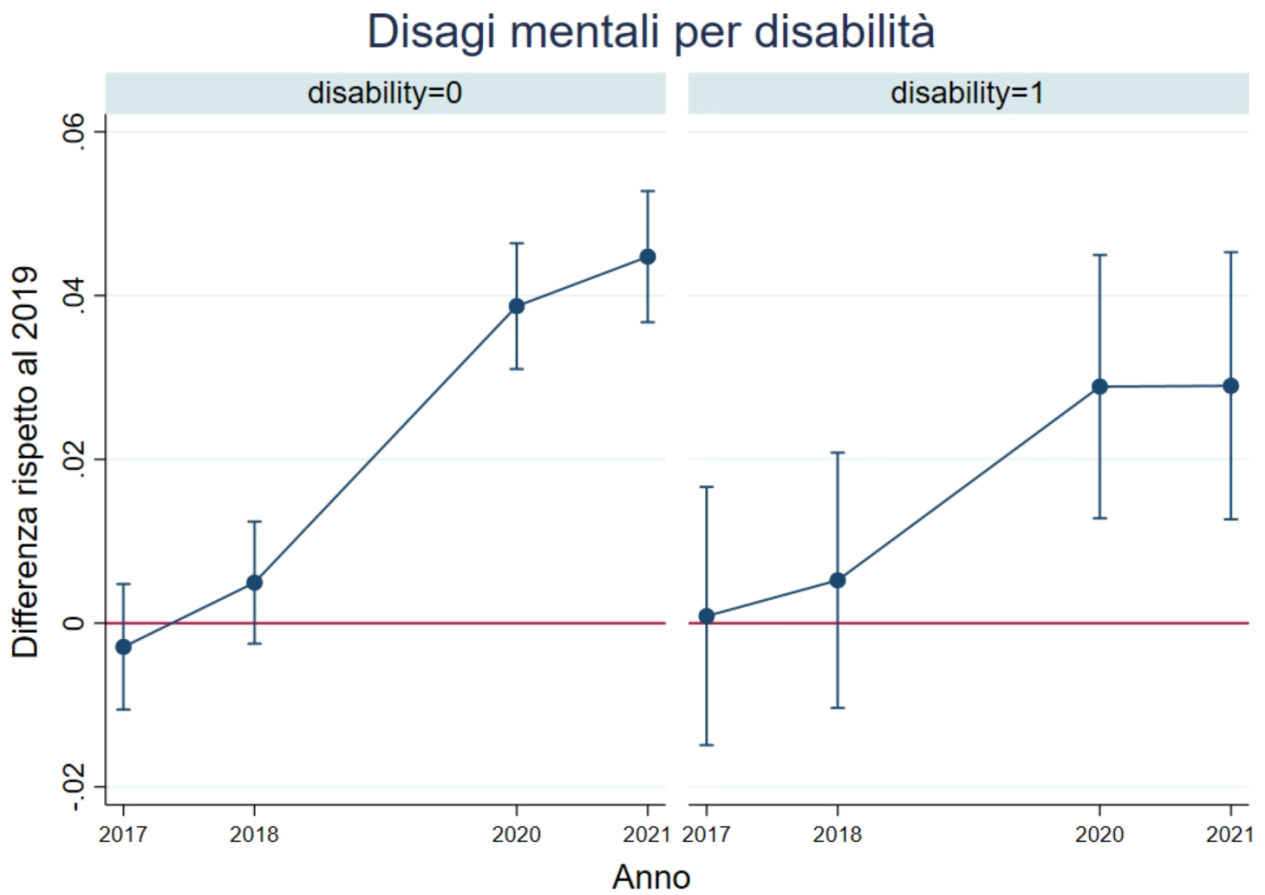
Come dimostra la Figura 25, i problemi psicologici non si differenziano significativamente per grado di istruzione.

Figura 26. Disagi mentali per genitorialità



Dai dati rappresentati nella Figura 26 risulta che le persone che convivono con i propri figli hanno registrato marginalmente più disturbi mentali rispetto a chi non ha figli a carico. Probabilmente queste persone si fanno carico dei probabili disagi e malumori dei propri figli, aggiungendo alle ansie e paure per le proprie condizioni quelle per le condizioni e il futuro della loro progenie.

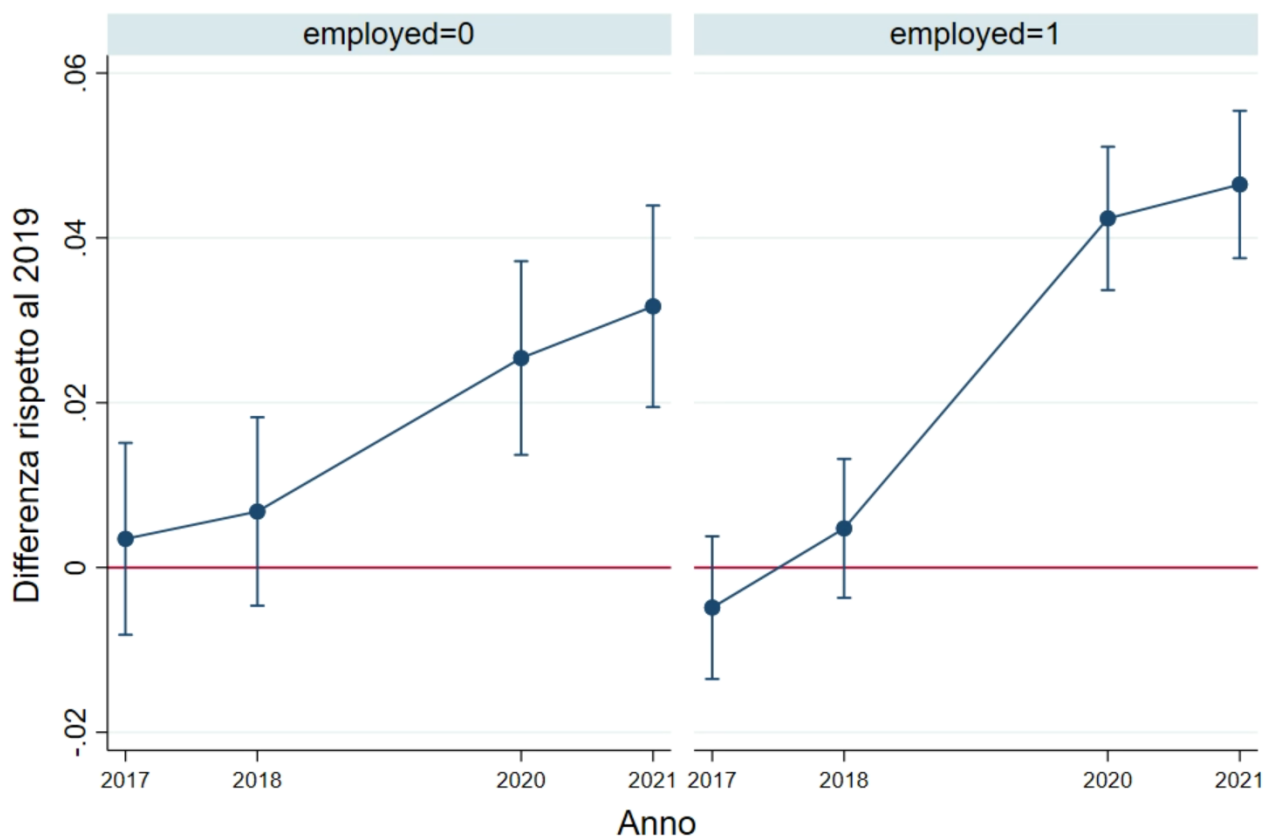
Figura 27. Disagi mentali per disabilità



Non si notano nella Figura 27 differenze particolarmente rilevanti nella quantità di nuovi disturbi di natura psicologica tra persone disabili e non. I valori per i non disabili sono un po' più alti, paradossalmente, forse perché sono persone più deboli mentalmente in quanto non precedentemente abituate ad affrontare gravi problemi.

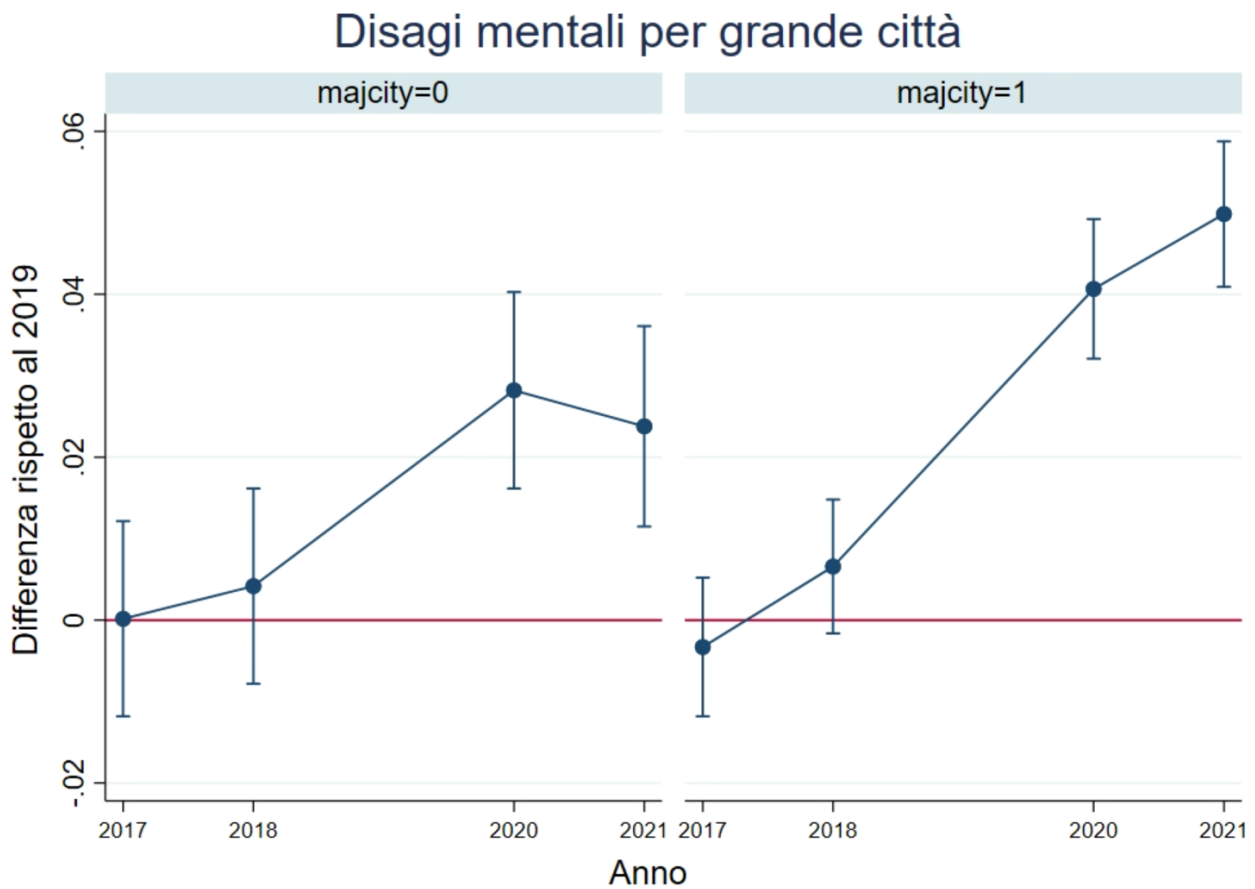
Figura 28. Disagi mentali per stato occupazionale

Disagi mentali stato occupazionale



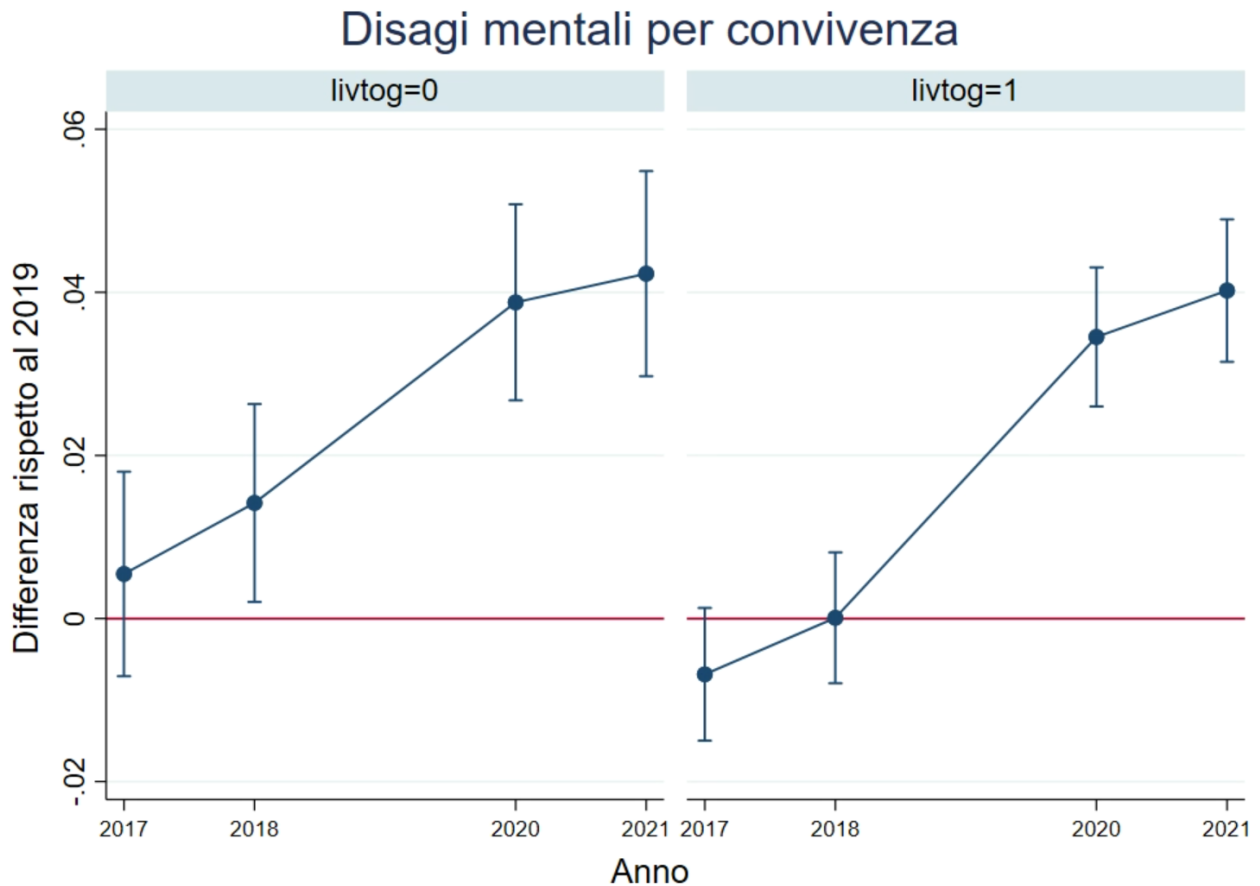
La Figura 28 dimostra che coloro che avevano un impiego hanno subito un peggioramento psicologico più marcato rispetto ai disoccupati. Probabilmente i disoccupati hanno meno da perdere rispetto a persone che temono la propria precarietà nel posto di lavoro, e probabilmente molti di coloro che nel 2019 avevano un lavoro lo hanno perso nel biennio successivo, con conseguenti disagi psicologici.

Figura 29. Disagi mentali per grande città



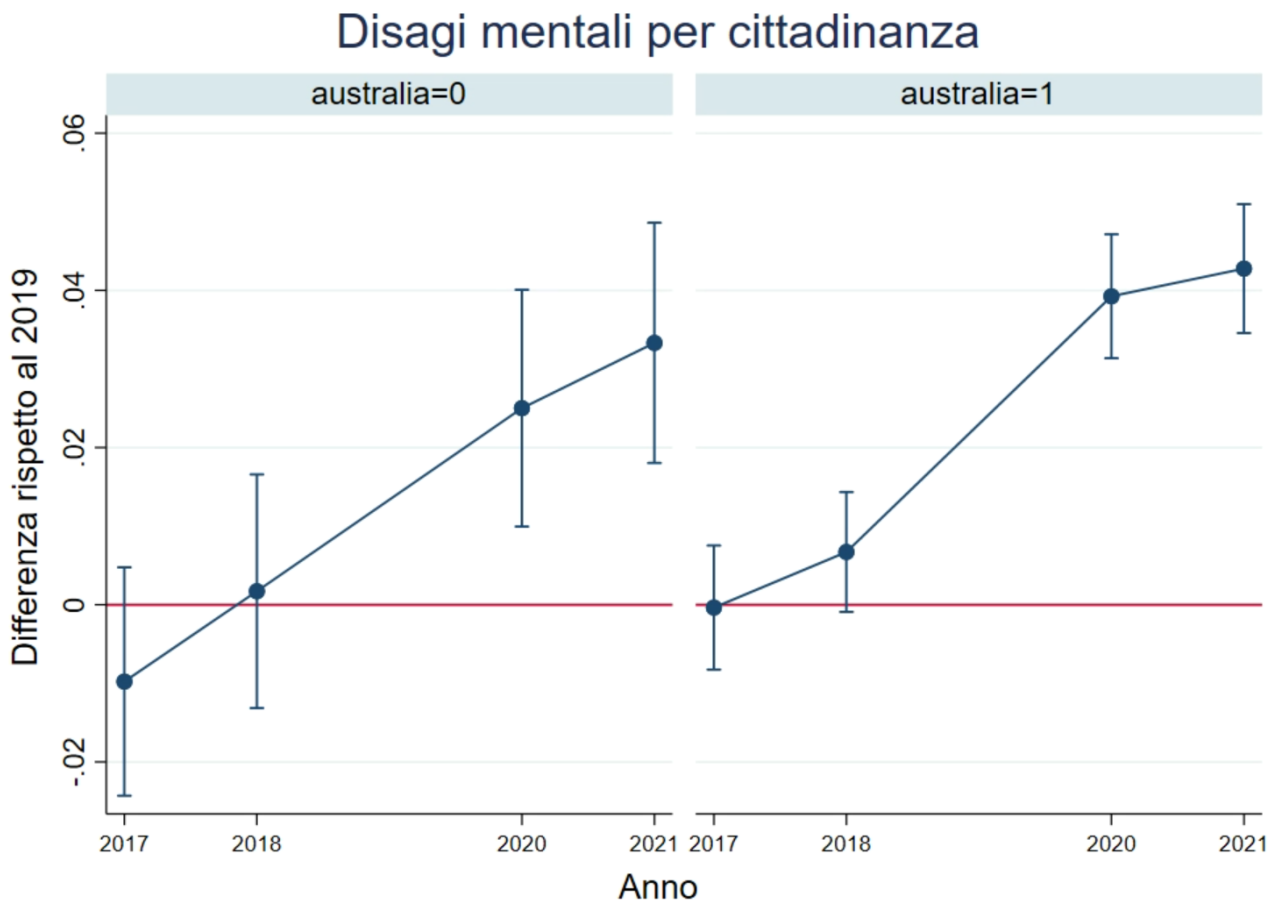
Si nota nella Figura 29 una differenza importante. Le persone abitanti grandi centri urbani hanno subito un significativo peggioramento della salute mentale rispetto a chi abita più in periferia. Questo è dovuto principalmente ai diversi stili di vita delle due categorie: chi abita in una metropoli è abituato a stare più a stretto contatto con le persone e conduce una vita mediamente più frenetica. Le misure d'isolamento hanno quindi stravolto le abitudini di queste persone, mentre chi abita in periferia è più abituato ad avere meno contatti. Oltretutto chi abita in zone più isolate ha tendenzialmente più spazio aperto in cui girare ed è soggetto a meno controlli rispetto a chi, abitando in centro città, ha molta meno libertà di movimento.

Figura 30. Disagi mentali per convivenza



Nella Figura 30, contrariamente a quanto ci si sarebbe aspettati, non c'è alcuna differenza tra persone conviventi e non, per quanto riguarda la salute mentale. Sospettavo che i conviventi avrebbero affrontato più serenamente il lockdown avendo qualcuno con cui parlare e passare del tempo di qualità insieme ma, sebbene questa componente esista e sia valida per qualche coppia, evidentemente lo stare a stretto contatto forzato e prolungato ha fatto emergere in molte altre coppie problemi e dissidi, creando litigi e maggiori malumori. I casi positivi e negativi si compensano, portando mediamente il disagio psicologico sugli stessi livelli di chi ha affrontato il lockdown in totale solitudine.

Figura 31. Disagi mentali per cittadinanza



Nella Figura 31 non si notano significative differenze tra cittadini australiani ed immigrati dal punto di vista della salute mentale.

8. CONCLUSIONI

Questo documento ha sviluppato il tema della salute da un punto di vista economico, sottolineando sia l'impatto che uno stile di vita sano ha sul benessere psicofisico, sia l'impatto che quest'ultimo ha sull'economia nel suo complesso. È presentato quindi il modello di Grossman, che introduce il concetto di salute come il risultato di un processo di investimento, sottolineando l'influenza che lo stile di vita degli individui ha sulla loro salute. È stato approfondito in particolare modo l'effetto che la pandemia di Covid-19 ha avuto sull'adozione di comportamenti di salute quali la frequenza di attività motoria, la condizione atletica, la dieta, l'abitudine al fumo, il consumo di alcol e la salute mentale, passando in rassegna evidenza disponibile per più paesi del mondo. Sfruttando i dati forniti dal sondaggio HILDA si effettuano analisi empiriche sulla popolazione australiana, valutandone il cambiamento negli ultimi cinque anni per quanto riguarda la frequenza di attività fisica, la massa corporea, la salute psicologica, l'abitudine al fumo e al consumo di alcol, classificando poi i diversi andamenti in base a diverse classi della popolazione, categorizzata in base all'età, al sesso e ad altre variabili demografiche. Le analisi, soprattutto per quanto riguarda il biennio di Covid-19, confermano le tendenze del resto del mondo per quanto riguarda la precarietà dello stato di salute, specchio di un'attività fisica svolta sempre meno frequentemente e di un equilibrio psicologico sempre più fragile, intaccato sia dalle misure restrittive anti-pandemiche, sia dal conseguente calo nell'attività motoria, che si è dimostrato avere un'influenza sulla salute mentale. Aumentano quindi il numero di persone sovrappeso, il numero di persone che consumano giornalmente alcol, il numero di persone che dichiarano disagi psicologici, specialmente tra i giovani, e il numero di persone sedentarie, sebbene si registri anche un aumento negli individui quotidianamente attivi. Si può affermare che, a livello globale, ci sia una maggioranza di individui che non raggiungono la soglia minima di attività fisica consigliata per garantire uno stato di salute sufficiente. Lo conferma l'Organizzazione Mondiale della Salute, che nel 2020 ha infatti fornito delle indicazioni differenziate per fasce d'età per quanto riguarda la quantità di attività fisica settimanale da svolgere per cercare di contrastare l'incremento di sedentarietà dovuto alla pandemia. Se la popolazione mondiale fosse più attiva, infatti, l'OMS sostiene che si eviterebbero più di 5 milioni di morti ogni anno. Per gli adulti, di cui è composta la quasi totalità del campione utilizzato per le mie analisi, il tempo consigliato consiste in almeno 150-300 minuti di attività fisica aerobica ad intensità moderata, o almeno 75-150 minuti di attività aerobica ad alta intensità, oppure una combinazione equivalente di attività di intensità moderata e vigorosa per tutta la settimana. Sempre secondo l'OMS, 1 adulto su 4 non segue i livelli raccomandati di attività fisica per rimanere in salute (circa 1 donna su 3 e 1 uomo su 4), e più dell'80% degli adolescenti mondiali è insufficientemente attivo. Vale comunque la pena considerare che nei paesi ad alto reddito dal 2001 al 2016 è aumentata di 5 punti la percentuale di persone che non praticano sufficiente attività fisica, e questo significa che lo stile di vita necessita di drastici cambiamenti da ben prima della diffusione del Covid-19, che non ha fatto altro che acuire la tendenza negativa. A questo punto si rendono necessari interventi mirati da parte dei governi al fine di stimolare una ripresa dell'attività fisica, partendo dal presupposto che non c'è garanzia che gli individui riprendano i loro livelli originari di esercizio fisico pre-Covid senza incentivi esterni (livelli che, tra l'altro, erano già insufficienti). Basti pensare che in Italia, secondo i dati diffusi dal report Coni-Istat, nel 2020 lo sport ha perso quasi due milioni di tesserati e oltre 5.000 associazioni, e nel 2021 la situazione non è migliorata nonostante l'attenuarsi del virus. A Giugno 2021 solo il 38% di un campione di 2.136 persone di 7 diverse classi di età provenienti da 7 province italiane aveva ripreso l'attività sportiva, secondo il report di OPES, Rete nazionale di

Terzo Settore e di Promozione Sportiva. Delle buone idee applicabili per incentivare la ripresa dell'attività fisica in tutto il mondo dopo l'emergenza pandemica provengono proprio dall'OPES, che ha varato il progetto "Percorsi di Sport", articolato in azioni distinte. La prima linea d'intervento è incentrata su webinar e incontri on-line con formatori ed educatori, affiancati da personalità di spicco nel mondo dello sport. La seconda organizza eventi in presenza gratuiti e accessibili a tutti, promuovendo nei Villaggi dello Sport discipline olimpiche e paralimpiche ed esaltando così lo spirito inclusivo della pratica sportiva. Al termine del progetto, circa il 62% del campione ha ripreso l'attività sportiva. Tuttavia, è importante specificare che non è sufficiente sensibilizzare le persone e riavvicinarle al mondo dello sport. Servono infatti azioni sistemiche, che favoriscano il dialogo tra politica e associazionismo sportivo, e investimenti in infrastrutture come piste ciclabili e parchi pubblici dotati di attrezzatura sportiva. Investire nella salute è fondamentale per cercare di limitare le conseguenze negative indirette del Covid-19 sull'economia attraverso un aumento della produttività e dell'efficienza dei lavoratori.

BIBLIOGRAFIA

- [1] K. J. Arrow (1963), "Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care". *The American Economic Review*
- [2] M. Grossman (1972), "The Demand for Health: a theoretical and empirical investigation". *Journal of Political Economy*
- [3] R. Fogel (1994), "Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-term Processes on the Making of Economic Policy". *American Economic Review*
- [4] World Health Organization (2001), "Investing in Health for Economic Development". Report of the Commission on Macroeconomics and Health
- [5] D. Tordeurs, P. Janne, A. Appart, N. Zdanowicz, C. Reynaert (2011), "Effectiveness of physical exercise in psychiatry: a therapeutic approach?". *Encephale*
- [6] P. J. Carek, S. E. Laibstain, S. M. Carek (2011), "Exercise for the treatment of depression and anxiety". *The International Journal of Psychiatry in Medicine*
- [7] S. A. Paluska, T. L. Schwenk (2000), "Physical activity and mental health: current concepts", *Sports Medicine*
- [8] R. S. Paffenbarger Jr, S. N. Blair, I. M. Lee (2001), "A history of physical activity, cardiovascular health and longevity: the scientific contributions of Jeremy N. Morris, DSc, DPH, FRCP", *International Journal of Epidemiology*
- [9] D. E. R. Warburton, C. W. Nicol, S. S. D. Bredin (2006), "Health benefits of physical activity: the evidence", *Canadian Medical Association Journal*
- [10] S. A. Carlson, E. K. Adams, Z. Yang, J. E. Fulton (2018), "Percentage of Deaths Associated With Inadequate Physical Activity in the United States", *Centers for Disease Control and Prevention*
- [11] J. Meyer, C. McDowell, J. Lansing, C. Brower, L. Smith (2020), "Changes in Physical Activity and Sedentary Behavior in Response to Covid-19 and Their Associations with Mental Health in 3052 Adults", *International Journal of Environmental Research and Public Health*
- [12] H. McCarthy, H. Potts, A. Fisher (2021), "Physical Activity Before, During, and After Covid-19 Restrictions: Longitudinal Smartphone-Tracking Study of Adults in the United Kingdom", *Journal of medical Internet research*
- [13] M. B. Ruiz-Roso, P. C. Padilha, D. C. Matilla-Escalante (2020), "Changes of Physical Activity and Ultra-Processed Food Consumption in Adolescents from Different Countries during Covid-19 Pandemic: An Observational Study", *MDPI Open Access Journals*
- [14] T. Kidokoro, G. R. Tomkinson, J. J. Lang, K. Suzuki (2022), "Physical fitness before and during the Covid-19 pandemic: Results of annual national physical fitness surveillance among 16.647.699 Japanese children and adolescents between 2013 and 2021", *Journal of sport and health science*
- [15] E. A. Hargreaves, C. Lee, M. Jenkins, J. R. Calverley (2021), "Changes in Physical Activity Pre-, During and Post-lockdown Covid-19 Restrictions in New Zealand and the Explanatory Role of Daily Hassles", *Frontiers in Psychology*