

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Scuola di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Medicina

Corso di Laurea in Infermieristica

**GLI EFFETTI DELL'ATTIVITÀ FISICA SUI SINTOMI
DELLA SCHIZOFRENIA**

Relatore: De Salvador Stefano

Laureando: Tonin Simone
(Matricola: 1232320)

Anno Accademico 2021-2022

ABSTRACT

Introduzione: la schizofrenia è una malattia mentale che sta diventando sempre più frequente. Diventa sempre più importante quindi trovare una terapia complementare a quella farmacologica con lo scopo di migliorare il quadro clinico della malattia; una di queste potrebbe essere l'attività fisica.

Obbiettivo: l'obbiettivo di questa tesi è quello di valutare come l'attività fisica impatta sulla sintomatologia e sulla qualità di vita sulle persone schizofreniche.

Materiali e metodi: è stata eseguita una ricerca bibliografica sulla banca dati "PubMed", con limite della disponibilità del full text, integrata con l'utilizzo di letteratura grigia. Sono stati inclusi 7 articoli inerenti al quesito di ricerca, pubblicati dal 2014 ad oggi.

Risultati: è emerso che l'attività fisica migliora la sintomatologia della schizofrenia e la qualità della vita. Inoltre riduce alcuni effetti collaterali degli antipsicotici, come l'obesità, la sindrome metabolica, diabete e parkinsonismi.

L'infermiere riveste un ruolo importante in questo ambito poiché ha il compito di promuovere e incentivare la persona schizofrenica ad inserire un programma di attività fisica nella sua vita.

Conclusioni: praticare attività fisica per le persone schizofreniche potrebbe essere un intervento favorevole per migliorare il loro quadro clinico anche se questo argomento necessita di ulteriori approfondimenti in quanto sono stati eseguiti pochi studi e su campionari ridotti per trarre delle conclusioni certe. Tuttavia, è un progetto che va incentivato per migliorare la qualità di vita delle persone con questa malattia.

INDICE

INTRODUZIONE.....	3
CAPITOLO 1: LA SCHIZOFRENIA.....	5
1.1 CENNI STORICI.....	5
1.2 QUADRO CLINICO.....	6
1.3 EPIDEMIOLOGIA.....	7
1.4 SINTOMI.....	8
1.5 CLASSIFICAZIONE.....	10
1.6 EZIOPATOGENESI.....	11
1.7 TRATTAMENTO FARMACOLOGICO.....	12
1.8 TRATTAMENTO PSICOSOCIALE.....	14
1.9 LUOGHI DI CURA.....	16
CAPITOLO 2: MATERIALI E METODI.....	17
2.1 OBIETTIVO DELLA TESI.....	17
2.2 PAROLE CHIAVE.....	17
2.3 STRATEGIA DI RICERCA.....	18
2.4 CRITERI DI SELEZIONE.....	18
CAPITOLO 3: RISULTATI.....	19
CAPITOLO 4: DISCUSSIONE.....	23
CAPITOLO 5: CONCLUSIONI.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	29
ALLEGATI.....	33

INTRODUZIONE

Lo scopo del seguente studio è di indagare quali siano gli effetti dell'attività fisica sui sintomi della schizofrenia e di come questa impatta sulla qualità di vita. Questo attraverso una ricerca nelle banche dati mediche e scientifiche, valutando se l'attuazione di questo intervento porta ad un effettivo miglioramento.

L'ambito di interesse deriva da un'esperienza svolta nelle strutture della salute mentale durante il mio percorso di tirocinio, svolte presso il Centro Di Salute Mentale, il Day Hospital e in Comunità Terapeutica Residenziale Protetta.

Inoltre questo argomento mi appassiona particolarmente per il fatto che è rivolto a quella popolazione, i malati psichiatrici, ancora oggi fortemente stigmatizzata con pregiudizi negativi, provocando discriminazione ed esclusione, oltre che ad ostacolare l'accesso alle cure e l'adesione terapeutica.

È importante capire quali siano gli effetti dell'esercizio fisico sulla persona schizofrenica in modo da poterla eventualmente implementare nel processo assistenziale e riabilitativo.

Mi auguro di poter dare il mio contributo in futuro lavorando nell'ambito della salute mentale, fornendo gli interventi appropriati e cercando di mettere nella pratica quanto appreso durante la stesura di questo elaborato.

Il primo capitolo è dedicato alla descrizione della malattia schizofrenica.

Il secondo capitolo descrive come è stata effettuata la ricerca e la metodologia per la scelta degli articoli.

Nel terzo capitolo vengono riassunti i risultati della ricerca.

Successivamente viene discusso ciò che è emerso dalla revisione svolta, fino ai limiti dello studio e l'implicazione per la pratica infermieristica.

CAPITOLO 1: LA SCHIZOFRENIA

1.1 CENNI STORICI

Nel 1809 vennero fatte le prime descrizioni della malattia, dove Philippe Pinel a Parigi e John Haslam a Londra, individuarono alcuni quadri clinici contraddistinti dall'insorgenza in età postpuberale, con alterazioni del comportamento e del pensiero e da un progressivo decorso della malattia. Pinel descrisse questa sindrome con il termine di *demenza*.

Tale denominazione fu poi ripresa da Morel nel 1860 con il termine di *demenza precoce*, per descrivere il caso di un ragazzo con sintomatologia analoga.

Nel 1893 Emil Kraepelin, con il termine di *dementia praecox*, raggruppò 3 diverse sindromi convinto che facessero parte della stessa malattia che aveva come caratteristiche comuni l'esordio in età giovanile e il decadimento progressivo delle funzioni psichiche.

Kraepelin collocò in questa sindrome l'*ebefrenia* (termine introdotto da Hecker per indicare una condizione simile a quella descritta da Pinel), la *catatonìa* (caratterizzata da disturbi della psicomotricità) e la demenza paranoide da lui stesso individuata.

Kraepelin considerava questa malattia endogena, dovuta a qualche alterazione cerebrale di origine sconosciuta.

Nel 1911, Eugen Bleuler, fece notare che non tutti i pazienti con *dementia praecox* avevano come conseguenza il deterioramento e che l'età d'esordio in età postpuberale, presente in molte altre malattie, non poteva essere considerato un fattore specifico. Kraepelin riconobbe che circa il 10% dei pazienti affetti da questa malattia aveva un esito favorevole senza il deterioramento progressivo come conseguenza.

Così Bleuler sostituì il termine *dementia praecox* con quello di *schizofrenia* (dal greco *schizein*: rompere, frammentare), e identificò come sintomo in comune la frammentazione del pensiero.

Inoltre descrisse i principali sintomi che definì *fondamentali*:

- appiattimento dell'affetto
- ambivalenza
- autismo
- deficit dell'attenzione
- perdita di volizione

Altri sintomi come allucinazioni, deliri, variazioni dell'umore li definì *secondari* o *accessori*.

Successivamente, nel 1959, Kurt Schneider individuò invece come sintomi principali della schizofrenia deliri e allucinazioni che classificò come *sintomi di primo rango*.

Ciò nonostante, nella seconda metà del '900 esistevano diversi modelli interpretativi della malattia. Era infatti necessario creare un linguaggio più universale possibile, creando criteri diagnostici standardizzati. Questo fu reso possibile con la realizzazione del *Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali III (DSM III)*, pubblicato nel 1980, che si rivelò uno strumento il più possibile obbiettivo per fare una diagnosi di schizofrenia. Con i seguenti volumi del DSM sono state fatte ulteriori evoluzioni, fornendo uno strumento sempre più aggiornato e affidabile. (Invernizzi, s.d.)

1.2 QUADRO CLINICO

La schizofrenia (schizo=scissione, phren=mente), termine coniato da Eugen Bleuler nel 1908, è un disturbo psicotico caratterizzato dalla presenza di allucinazioni, deliri, disturbi del pensiero e del comportamento. Questi fattori determinano frequentemente un rapido deterioramento delle capacità funzionali della persona (affettiva, lavorativa, relazionale), con conseguente isolamento sociale. (Hany et al., 2022)

L'età di esordio della schizofrenia è solitamente compresa nell'adolescenza o nella prima giovinezza e in rari casi anche in età infantile; inoltre i pazienti di sesso maschile contraggono la malattia in anticipo di 4-5 anni.

La schizofrenia inizia con una *fase prodromica*, dove si osservano le prime modificazioni riguardo la sfera relazionale e sociale:

- peggiore performance scolastica, lavorativa e sportiva
- riduzione dei contatti sociali
- persona che appare chiusa e distaccata
- elevato senso di insicurezza
- comparsa di idee strane e convinzioni di tipo magico
- impoverimento dell'eloquio

- ansia, difficoltà di concentrazione, insonnia e forte irritabilità

È stato osservato come un riconoscimento diagnostico precoce possa influenzare la prognosi in modo positivo, dovuta all'instaurazione tempestiva della terapia.

La *fase attiva* segue quella prodromica, dove sintomi psicotici si verificano in maniera più marcata, come deliri e allucinazioni.

Segue poi la fase *residua*, dove sono più frequenti i sintomi negativi rispetto a quelli positivi.

La prognosi della schizofrenia può variare a seconda dell'individuo ed è influenzata da più fattori: un esito negativo si può riscontrare ad esempio in caso di esordio precoce con prevalenza di sintomi negativi, scarso supporto familiare e ritiro sociale; al contrario una prognosi positiva ha come fattori associati un esordio tardivo con prevalenza di sintomi positivi, una buona situazione sociale e un buon sistema familiare di supporto. (Invernizzi, s.d.)

1.3 EPIDEMIOLOGIA

Uno studio svolto nel 2016 stima che 21 milioni di persone in tutto il mondo soffrono di schizofrenia; un numero destinato ad aumentare a causa del progressivo aumento della popolazione e dell'invecchiamento. Inoltre non è stato riscontrato prevalenza di un sesso rispetto all'altro. (Charlson et al., 2018)

Dal seguente grafico (Figura 1) si può osservare come i casi di schizofrenia a livello globale siano aumentati da un totale di 13,1 milioni nel 1990, a 20,9 milioni nel 2016.

Si può anche notare come l'Asia orientale (7,2 milioni) e l'Asia meridionale (4,0 milioni) abbiano una maggiore prevalenza di casi di casi, mentre l'Oceania ha il minor numero di casi (circa 28 000). (Charlson et al., 2018)

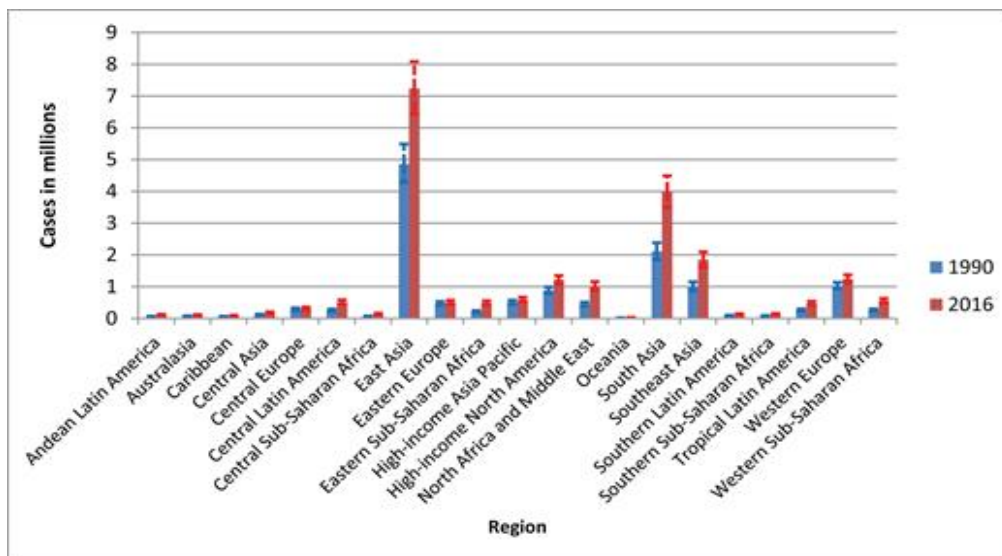


Figura 1 (Charlson et al., 2018)

1.4 SINTOMI

I sintomi causati dalla schizofrenia sono suddivisi in: *sintomi positivi*, caratterizzati da un'alterazione della percezione della realtà, e in *sintomi negativi* che solitamente si manifestano prima della comparsa acuta della malattia.

I sintomi positivi comprendono:

- *Allucinazioni*, ovvero delle false percezioni visive, uditive o di altra natura sensoriale in assenza di uno stimolo esterno reale. Nel caso della schizofrenia le allucinazioni più frequenti sono quelle uditive, descritte dal paziente come voci dialoganti, che lo criticano e commentano riguardo le sue azioni, o lo minacciano. Le allucinazioni visive, olfattive (odori sgradevoli) e gustative sono più rare rispetto a quelle uditive, mentre quelle cenestesiche sono caratterizzate da sensazioni dolorose in tutto il corpo (punture, bruciature). (*Schizofrenia: disturbi, cause e cura* - ISSalute, s.d.)
- *Deliri*, quando la persona crede fortemente in qualcosa che è chiaramente falsa. Esistono vari tipi di deliri, ad esempio quelli *di persecuzione*, dove la persona crede di essere perseguitata, ingannata o spiata dalle persone. Un altro delirio molto

frequente è quello *di riferimento*, in cui la persona crede che il tema di commenti, articoli di giornale o altri gesti siano diretti a loro. I deliri *bizzarri* sono i più comuni e sono caratterizzati dalla credenza che i pensieri e le azioni del proprio corpo siano manipolati da una forza estranea. Altri due tipi di deliri non comuni sono quelli *di colpa* (convinzione di aver commesso gesti gravi e delitti imperdonabili contro la società o contro Dio) e *somatici* (convinzioni di essere affetti da gravi malattie). (Invernizzi, s.d.)

Altri sintomi possono essere compresi tra quelli positivi, i cosiddetti sintomi della *disorganizzazione* che comprendono *l'incapacità di organizzare il pensiero* in maniera logica compromettendo la capacità comunicativa e *l'alterazione del comportamento*, infatti la persona può avere un atteggiamento inadeguato..

I sintomi negativi comprendono:

- *Apatia*, si caratterizza come mancanza di energia, iniziativa e interesse. Il soggetto dedica poca attenzione alla propria cura e igiene. Si associa alla perdita di progettualità, in cui l'individuo ha difficoltà nel pianificare un percorso per raggiungere un determinato traguardo. La persona schizofrenica fatica a provare piacere e interesse nelle attività svolte, inoltre potrebbe diminuire il desiderio sessuale
- *Appiattimento affettivo*, caratterizzato da un impoverimento della reazione emotiva che risulta non adeguata allo stimolo. Per esempio, la persona schizofrenica può sorridere mentre racconta un episodio doloroso, o apparire angosciato raccontando argomenti insignificanti. Anche in caso di eventi fortemente stressanti e dolorose come il lutto o la separazione si manifesta la riduzione della reattività emotionale
- *Alogia*, ovvero un impoverimento del linguaggio. Si manifesta con risposte brevi e poco articolate, la persona utilizza un linguaggio povero di contenuto e un eloquio lento
- *Difficoltà a mantenere la concentrazione*, oltre che ad una maggiore distraibilità, con conseguente peggioramento della performance scolastica e lavorativa

- *Scarsa o assente ricerca dei rapporti personali*, infatti la persona tende a rinchiusersi in se stessa o cerca di evitare le relazioni interpersonali

I sintomi negativi, anche se sono sempre presenti nella persona schizofrenica, sono difficili da valutare perché sono aspecifici, e possono essere dovuti ad altri fattori, come ad esempio a causa degli effetti collaterali dei farmaci. (*Schizofrenia: disturbi, cause e cura - ISSalute, s.d.*)

La *scala della sindrome positiva e negativa (PANSS)* è lo strumento utilizzato per valutare la gravità dei sintomi della schizofrenia. Al paziente viene attribuito un valore da 1 (sintomo assente) a 7 (sintomo estremamente grave) per ognuno dei 30 sintomi che possono caratterizzare la malattia per un punteggio minimo di 30 e un massimo di 210.

1.5 CLASSIFICAZIONE

Sono stati identificati dei sottotipi della schizofrenia:

- *Tipo paranoide*, caratterizzata dalla presenza di deliri (i più frequenti sono quelli di persecuzione e di grandezza) e di allucinazioni uditive. I sintomi associati comprendono ansia, diffidenza e tendenza alla polemica. In questo tipo di schizofrenia l'esordio tende a essere più tardivo e le caratteristiche cliniche sono più stabili nel tempo, inoltre alcuni studi suggeriscono che la prognosi per il tipo paranoide è migliore rispetto agli altri tipi di schizofrenia
- *Tipo catatonico*, dove la principale caratteristica è una marcata alterazione psicomotoria, che si manifesta come immobilità o eccessiva attività motoria, estrema negatività e mutismo. Può accadere che il paziente mantenga una posizione fissa impedendo di essere spostato, adottando posture inappropriate o bizzarre. La persona può inoltre presentare ecolalia (patologica ripetizione di una parola o frase detta da un'altra persona) e ecoprassia (ripetitiva imitazione dei movimenti di un'altra persona)
- *Tipo disorganizzato*, caratterizzata dalla disorganizzazione del linguaggio e del comportamento con appiattimento dell'affettività. Di solito questo tipo insorge in età precoce e ha decorso cronico. Il comportamento disorganizzato compromette la capacità di svolgere le attività di vita quotidiane (lavarsi, vestirsi, preparare il

pranzo)

- *Tipo residuo*, questa si verifica quando in passato ci sia stato almeno un episodio di schizofrenia, ma al momento non sono presenti deliri e allucinazioni, ma sono comunque presenti i sintomi negativi. Può presentarsi nel periodo tra fase acuta della malattia e una completa remissione
- *Tipo indifferenziato*, è quel tipo di schizofrenia che, pur presentando i sintomi caratteristici della schizofrenia non sono classificabili nelle categorie sopra elencate (Invernizzi, s.d.)

1.6 EZIOPATOGENESI

L'eziologia della schizofrenia non è ancora nota, ma i recenti studi ritengono che non ci sia un'unica causa, ma un insieme di fattori che possono portare a questa sindrome psichiatrica.

Il primo fra tutti è il *fattore genetico*, infatti dalla letteratura scientifica si stima che i soggetti con un parente di primo grado malato abbiano il 6,5% di probabilità di contrarre la malattia. (*Schizofrenia: disturbi, cause e cura - ISSalute*, s.d.)

Inoltre il clima familiare sembra avere un ruolo fondamentale nello scatenamento della malattia, ma soprattutto delle sue recidive; è stato notato che le persone schizofreniche che rientravano in famiglia avevano una probabilità più alta di sviluppare recidive rispetto a quelli che vivevano senza familiari. È quindi importante effettuare un intervento educativo sull'intero nucleo familiare aumentandone il calore affettivo e incrementandone le capacità empatiche.

Anche i *fattori ambientali* possono favorire la comparsa della malattia; gli studi hanno dimostrato che aver vissuto in un ambiente urbanizzato la possibilità di sviluppare la malattia raddoppiano. Altri studi ipotizzano che la schizofrenia possa essere l'esito di infezioni virali; infatti hanno una maggiore incidenza le persona nate durante i mesi invernali o dopo pandemie influenzali, oppure infezioni fetali durante il periodo di gravidanza.

Altri fattori che hanno un ruolo importante sono i problemi sociali dell'individuo: discriminazione, immigrazione e problemi familiari e isolamento sociale.

L'abuso di farmaci e droga (cannabis, cocaina e anfetamine) è stato associato allo sviluppo di questa malattia psichiatrica, infatti si stima che circa la metà delle persone schizofreniche utilizza queste sostanze in modo eccessivo. (*Ragioni per l'aumento dell'uso di sostanze nella psicosi - ScienceDirect*, s.d.).

Tra gli eventi precipitanti della malattia troviamo anche situazioni di forte *stress* come ad esempio un divorzio, un abuso o un lutto.

Con l'introduzione della tomografia assiale computerizzata (TAC) e con le successive apparecchiature tecnologiche, si è potuto verificare la presenza o meno di alterazioni anatomiche a livello neurologico. È emerso che le persone schizofreniche hanno una maggiore dimensione dei ventricoli cerebrali, assottigliamento della corteccia e diminuzione dell'ippocampo.

Secondo alcune ricerche alterazioni del funzionamento di alcuni tipi di neurotrasmettitori, come la *serotonina*, *dopamina* e il *glutammato* potrebbero essere legate alla schizofrenia. È stato osservato che livelli superiori alla norma di dopamina sarebbero collegati alla sintomatologia positiva della malattia, mentre livelli insufficienti di questo neurotrasmettitore ai sintomi negativi.

Si è osservato poi che i farmaci antagonisti dei recettori della serotonina hanno effetto terapeutico nel trattamento della malattia, soprattutto sui sintomi negativi.

Un altro fattore che potrebbe causare la schizofrenia è il glutammato, infatti quest'ultimo è il neurotrasmettitore più importante a livello della corteccia cerebrale, zona in cui le persone schizofreniche presentano un'alterazione strutturale e funzionale. (*Schizofrenia - Cause (Pharmamedix)*, s.d.).

1.7 TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

Poiché al giorno d'oggi non esiste la cura per la schizofrenia, la terapia ha come obiettivo l'attenuazione dei sintomi della malattia, con l'utilizzo della terapia farmacologica e degli interventi riabilitativi.

Il trattamento psichiatrico di prima scelta per la schizofrenia è l'assunzione di *antipsicotici*, con l'effetto di ridurre i sintomi positivi (deliri, allucinazioni). Questi possono essere abbinati ad altri farmaci come ansiolitici e antidepressivi.

Gli antipsicotici agiscono bloccando i recettori dopaminergici D2 e si suddividono in 2 categorie:

- *Tipici*, agiscono sui sintomi positivi, hanno buona azione sedativa e hanno maggiori effetti collaterali extrapiramidali
- *Atipici*, hanno buona azione sedativa e meno effetti collaterali

Questi tipi di farmaci si possono trovare anche sotto forma di *depot*, formulazioni che rilasciano nel tempo il principio attivo e permettono somministrazioni a distanza di uno o più mesi l'una dall'altra, migliorando anche così la compliance del paziente.

Gli effetti collaterali del Sistema Nervoso Centrale (SNC) sono quelli extrapiramidali.

Si dividono in:

- Acuti
 - *Distonia acuta*, contrazioni dolorose contemporanei di gruppi muscolari antagonisti
 - *Acatisia acuta*, irrequietezza motoria che si verifica con l'incapacità di rimanere in una posizione
 - *Parkinsonismo*, tremori a riposo, rigidità, bradicinesia
 - *Rabbit sindrom*, tremori del labbro inferiore
 - *Sindrome maligna da neurolettici*, rara e mortale
- Cronici
 - *Discinesia tardiva*, movimenti involontari che colpiscono bocca, tronco, muscoli buccali e insorgono dopo mesi o anni dal trattamento
 - *Distonia tardiva*, contrazioni cloniche dolorose che persistono nel tempo
 - *Acatisia tardiva*

Altri effetti indesiderati possono essere deficit di attenzione, cefalea, vertigini, ansia e aumento di peso.

Ad esempio, la *clozapina*, un neurolettico tra i più efficaci in circolazione, ha provocato casi di agranulocitosi (ridotto numero di globuli bianchi), causando maggiore suscettibilità alle infezioni; per cui le persone che assumono questo farmaco sono sottoposte a controlli periodici dell'emocromo.

Gli ultimi studi hanno dimostrato che alcuni antipsicotici atipici aumentino il rischio di sviluppare *sindrome metabolica*, caratterizzata da un accumulo di grassi a livello

addominale, ipertensione, aumento dei trigliceridi e del colesterolo; condizioni che aumentano la possibilità di sviluppare patologie cardiovascolari e diabete.

(Schizofrenia: disturbi, cause e cura - ISSalute, s.d.) (Farmaci antipsicotici - Disturbi di salute mentale - Manuale MSD, versione per i pazienti, s.d.) (Invernizzi, s.d.)

Dalle ultime evidenze è emerso come l'*acido folico* abbia un ruolo importante nella terapia della schizofrenia, agendo soprattutto sui sintomi negativi. *(Stato aberrante dei folati nei pazienti schizofrenici: quali sono le prove? - ScienceDirect, s.d.)*

1.8 TRATTAMENTO PSICOSOCIALE

Oltre che alla terapia farmacologica, sono di fondamentale importanza gli interventi riabilitativi, psicologici e sociali.

La *riabilitazione* non è un trattamento da effettuare solo dal momento in cui si è stabilizzata la malattia, ma dovrebbe essere iniziata appena dopo l'esordio psicotico per prevenire la cronicità e la desocializzazione.

La riabilitazione psichiatrica si pone lo scopo di aiutare le persone con disabilità mentali a recuperare la capacità di vivere indipendentemente, di avere una vita sociale e di renderle capaci di svolgere un valido ruolo nell'ambiente sociale (lavorativo, scolastico).

Questo è possibile aumentando l'articolazione sociale della persona, rendendolo autonomo nell'effettuare azioni quotidiane come prendere un mezzo pubblico o sostenere una conversazione richiedendo il meno possibile interventi professionali, riducendoli al minimo necessario. (Paola Carozza, s.d.)

Attraverso questo processo la persona viene aiutata ad adattarsi ai limiti imposti dalla sua patologia, con lo scopo di riportarlo al livello più alto possibile di autonomia, da un punto di vista fisico, psicologico, sociale ed economico.

Esistono diversi interventi psicosociali utili per il trattamento della schizofrenia:

- *Psicoterapia individuale*, colloqui programmati regolarmente tra il paziente e il psicologo/psichiatra, dove tramite il dialogo e l'ascolto si lavora per individuare la problematica centrale che crea malessere, cercando strategie per migliorare la qualità di vita. È finalizzato inoltre all'aumento della conoscenza di sé e all'accettazione dei propri limiti

- *Terapia cognitivo-comportamentale*, un tipo di psicoterapia che a differenza degli altri tipi, si concentra sui problemi attuali. Questa terapia ha lo scopo di modificare comportamenti e pensieri della persona schizofrenica, sviluppando anche buone strategie di coping
- *Educazione familiare*, è importante che i familiari della persona schizofrenica siano informati ed educati sulla patologia, analizzando e modificando i modelli di interazione familiare, con riferimento ai metodi di comunicazione e di rinforzo, oltre all'analisi e alla gestione delle crisi. È quindi opportuno che i membri della famiglia conoscano le strategie per ridurre al minimo le possibilità di ricaduta del paziente
- *Occupazione assistita*, avere un ruolo lavorativo per la persona schizofrenica è estremamente importante perché consente di ampliare i contatti sociali, ricevere uno stipendio, favorisce la capacità di coping nei confronti della malattia e dei sintomi e aumenta il tempo di permanenza nelle comunità. L'occupazione assistita è quindi fonte di benessere, relazioni e attribuisce struttura e significato alla propria giornata
- *Gruppi di auto-mutuo-aiuto tra pari*, ovvero piccole associazioni dove ci si aiuta reciprocamente per raggiungere obiettivi personali, aiutandosi collettivamente per cercare di affrontare e superare i problemi della quotidianità. Questi gruppi rappresentano un punto di riferimento per le persone desocializzate e isolate

Oltre a questi punti è necessario fornire servizi di supporto nelle comunità, che aiutino le persone schizofreniche a sviluppare risorse personali e ambientali necessari e a mantenere una vita quotidiana soddisfacente.

La riabilitazione quindi si concentra sia sullo sviluppo delle abilità del paziente, sia delle risorse ambientali per facilitare e supportare gli interventi effettuati sull'individuo.

(Paola Carozza, s.d.)

1.9 LUOGHI DI CURA

Le strutture dove vengono presi in carico le persone schizofreniche e dove vengono realizzati i programmi riabilitativi sono le seguenti (Paola Carozza, s.d.):

- *Servizio psichiatrico di diagnosi e cura (SPDC)*, un servizio ospedaliero dove si effettuano i ricoveri psichiatrici, sia quelli volontari che quelli obbligatori e non possono contenere più di 16 posti letto
- *Centro di salute mentale (CSM)*, rappresenta il punto di riferimento per i cittadini psichiatrici fornendo prevenzione , cura e riabilitazione. Qui possono essere effettuati visite o colloqui psicologici sia con interventi ambulatoriali che a domicilio
- *Day hospital*, una struttura semiresidenziale che offre accoglienza e trattamento a persone psichiatriche in fase sub-acuta. Il paziente così può ricevere le tecniche terapeutiche senza lasciare il suo contesto familiare, infatti la persona passa alcune ore in questa struttura e successivamente torna a casa
- *Strutture residenziali*, struttura extraospedaliera terapeutica e riabilitativa basata sulla residenzialità. Sono situate in zone urbanizzate per evitare l'isolamento e promuovere lo scambio sociale
- *Centro diurno*, strutture semiresidenziali con l'obiettivo di favorire l'autonomia personale, lavorativa, abitativa e promuovere una buona integrazione sociale

CAPITOLO 2: MATERIALI E METODI

2.1 OBIETTIVO DELLA TESI

È stata fatta una revisione della letteratura con lo scopo di valutare quali siano gli effetti dell'attività fisica sui sintomi della schizofrenia.

I quesiti di ricerca identificati sono:

- Quali sono gli effetti dell'attività fisica sui sintomi della schizofrenia?
- Come impatta l'attività fisica nella qualità di vita delle persone schizofreniche?

Successivamente il quesito di ricerca viene formulato secondo metodologia "PICO" (soggetto dello studio, intervento, confronto, outcome):

P	Paziente affetti da schizofrenia
I	Attività fisica
C	-
O	Benefici sulla sintomatologia e la qualità di vita

2.2 PAROLE CHIAVE

Parole chiave utilizzate per la ricerca degli articoli presenti in letteratura:

- *Physical activity*
- *Schizophrenia*
- *Positive and negative symptoms*
- *Sports activity*
- *PANSS*

È stato utilizzato l'operatore booleano "AND" per la ricerca.

Stringhe di ricerca:

- *(physical activity) AND (schizophrenia) AND (positive and negative symptoms)*
- *(sports activity) AND (schizophrenia) AND (positive and negative symptoms)*
- *(physical activity) AND (schizophrenia) AND (PANSS)*

2.3 STRATEGIA DI RICERCA

È stata fatta una revisione della letteratura per rispondere ai quesiti di ricerca. È stato utilizzato il database Pubmed per effettuare la ricerca bibliografica in associazione al servizio *Auth-proxy* fornito dalla biblioteca dell'Ateneo.

Per effettuare la ricerca sono state utilizzate altre fonti come l'Istituto Superiore Di Sanità (ISS), oltre che ad essere stati consultati alcuni libri di testo.

2.4 CRITERI DI SELEZIONE

Criteri di inclusione:

- Studi disponibili in “free full text”
- Articoli pubblicati negli ultimi dal 2014 ad oggi
- Popolazione di entrambi i sessi

Criteri di esclusione:

- Studi che non rispondevano al quesito di ricerca
- Articoli pubblicati prima del 2014
- Articoli non disponibili in “free full text”

Dopo aver utilizzato i precedenti criteri di ricerca sono stati selezionati 7 articoli.

CAPITOLO 3: RISULTATI

Dalla ricerca effettuata sono stati selezionati 7 articoli.

In seguito si propone una sintesi degli articoli selezionati:

- **Curcic, D., Stojmenovic, T., Djukic-Dejanovic, S., Dikic, N., Vesic-Vukasinovic, M., Radivojevic, N., Andjelkovic, M., Borovcanin, M., & Djokic, G. (2017). Positive impact of prescribed physical activity on symptoms of schizophrenia: Randomized clinical trial.**

Lo scopo di questo studio era quello di esaminare gli effetti sulla capacità aerobica e sui sintomi della schizofrenia dopo 12 settimane di attività fisica sui pazienti schizofrenici.

Sebbene le persone schizofreniche abbiano una capacità aerobica minore rispetto al resto della popolazione, al termine delle 12 settimane si è osservato un aumento significativo della capacità aerobica massima e un miglioramento di alcuni sintomi psichiatrici.

Anche la scala PANSS (Positive and Negative Syndrome Scale) ha dimostrato i benefici derivanti di tale attività, che si rivela importante anche per la prevenzione e il trattamento delle comorbidità.

- **Girdler, S. J., Confino, J. E., & Woesner, M. E. (2019). Exercise as a Treatment for Schizophrenia: A Review.**

In questa revisione della letteratura emerge che l'esercizio fisico, come trattamento complementare alla terapia farmacologica, aumenta il volume dell'ippocampo (svolge un ruolo importante nell'apprendimento e nella memoria) e i livelli di *fattore neurotrofico cerebrale* (BDNF), una proteina che stimola la sopravvivenza e la crescita di neuroni e sinapsi, migliorando così la cognizione del paziente e riducendo i sintomi negativi. Inoltre l'esercizio aerobico può ridurre gli effetti indesiderati degli antipsicotici, come l'obesità, il

diabete e la sindrome metabolica.

- ***Physical exercise and the patient with schizophrenia. (2020). Australian Journal of General Practice.***

In questo articolo si conferma che l'attività fisica, in aggiunta alla terapia farmacologica, riduce significativamente i sintomi psichiatrici della schizofrenia e migliora la qualità di vita, oltre che a trattare alcune comorbidità metaboliche e cardiorespiratorie. Le linee guida della European Psychiatric Association (EPA) sull'attività fisica per le persone schizofreniche suggeriscono un esercizio di tipo aerobico per almeno 2-3 volte la settimana, con un'intensità da moderata a vigorosa. Si sottolinea come il Medico di Medicina Generale (MMG) svolga un ruolo importante in quanto deve:

- Sviluppare piani di allenamento personalizzati in base a sesso, età e alla forma fisica della persona, oltre che tenere in considerazione le preferenze personali del paziente nel tipo di attività
- Motivare e incoraggiare la persona
- Monitorare e fornire feedback ai pazienti riguardo i risultati della sua attività fisica

Dunque esercizi personalizzati e incoraggiamento, aiutano le persone schizofreniche a diventare fisicamente attivi.

- ***García-Garcés, L., Sánchez-López, M. I., Cano, S. L., Meliá, Y. C., Marqués-Azcona, D., Biviá-Roig, G., Lisón, J. F., & Peyró-Gregori, L. (2021). The short and long-term effects of aerobic, strength, or mixed exercise programs on schizophrenia symptomatology.***

In questo studio vengono confrontati 3 diversi tipi di programmi di attività fisica per le persone schizofreniche: attività aerobica, di forza e mista. Sono stati valutati i risultati dopo 16 settimane di allenamento e per ogni tipologia di attività sono emersi benefici per quanto riguarda la sintomatologia psichiatrica in tutti e tre i gruppi, senza differenze tra di loro.

Tuttavia, dopo 10 mesi dalla fine dell'attività, i benefici sono scomparsi. Questo suggerisce che l'attività sportiva deve essere mantenuta nel tempo.

- **Leutwyler, H., Hubbard, E. M., & Dowling, G. A. (2014). Adherence to a Videogame-Based Physical Activity Program for Older Adults with Schizophrenia.**

In questo studio risulta che l'uso di videogiochi nel quale si pratica attività fisica può rivelarsi una valida alternativa per le persone schizofreniche che non hanno modo di praticare esercizio fisico nella classica maniera. Questo tipo di attività è rivolto a tutte le persone schizofreniche, ma soprattutto alle persone anziane che trovano questo metodo più comodo e accessibile. Inoltre un programma di attività fisica video ludico, dove le sfide sono progressivamente più difficili mantengono le persone coinvolte e motivate per un periodo maggiore. Questa attività riduce al minimo gli ostacoli che le persone schizofreniche solitamente trovano nei programmi comunitari (come la paura dello stigma o paranoie).

- **Uygur, M., & Dinzeo, T. J. (2021). Acceptability and effectiveness of a novel cycling training on the parkinsonian motor and psychiatric symptoms in individuals with schizophrenia: A pilot study.**

Questo studio suggerisce che l'allenamento in bicicletta allevia i sintomi parkinsoniani causati dagli effetti collaterali degli antipsicotici, oltre che ad ottenere una ridotta gravità dei sintomi psicotici positivi.

Inoltre i benefici motori sono stati i seguenti: migliore mobilità e velocità nella deambulazione, miglior equilibrio e funzione motoria degli arti.

- **Bhatia, T., Mazumdar, S., Wood, J., He, F., Gur, R. E., Gur, R. C., Nimgaonkar, V. L., & Deshpande, S. N. (2017). A randomised controlled trial of adjunctive yoga and adjunctive physical exercise training for cognitive dysfunction in schizophrenia.**

In questo articolo un gruppo di persone schizofreniche hanno praticato un corso di yoga per 3 settimane. Questa attività, oltre che ad essere stata ben gradita dai partecipanti, ha migliorato alcune funzioni cognitive come l'attenzione e la memoria.

Si pensa poi che lo yoga allevi lo stress e i sintomi mentali aumentando la consapevolezza del proprio corpo e l'equilibrio di pensieri ed emozioni.

Lo yoga quindi può essere utilizzato come trattamento aggiuntivo per la schizofrenia.

CAPITOLO 4: DISCUSSIONI

Secondo la letteratura utilizzata in questo elaborato è emerso che praticare regolarmente attività fisica come intervento complementare alla terapia farmacologica ha effetti benefici sulla persona schizofrenica e li possiamo riassumere nei seguenti punti:

- Migliora i sintomi psichiatrici, soprattutto quelli negativi, con differenze significative alla scala PANSS (usata per determinare la gravità dei sintomi positivi e negativi)
- Aumenta il volume dell'ippocampo
- Aumenta i livelli di BDNF
- Riduce gli effetti collaterali degli antipsicotici, come diabete, obesità e sindrome metabolica e parkinsonismi
- Aumento della capacità aerobica massima

Risulta ancora poco conosciuta quale sia il tipo di esercizio fisico da preferire, anche se nella maggior parte degli studi è stato utilizzata un'attività di tipo aerobico. (García-Garcés et al., 2021).

Praticare queste attività è accessibile anche alle persone più anziane o che non hanno la possibilità di spostarsi da casa grazie ai programmi di attività fisica video ludici, in grado

anche di tenere alta la motivazione a causa della presenza di livelli progressivamente più difficili. (Leutwyler et al., 2014)

È inoltre importante sviluppare piani di allenamento personalizzati in base alle caratteristiche della persona (sesso, età, forma fisica della persona) e tenendo in considerazione il tipo di attività che quest'ultima preferisce praticare.

Tra gli studi utilizzati in questa revisione della letteratura, la maggior parte di questi sono stati eseguiti da professionisti come psichiatri o ricercatori nell'ambito della salute mentale. Tuttavia è di indiscutibile importanza la presenza e la collaborazione di un'équipe composto da più figure sanitarie che cooperino tra di loro per favorire e promuovere il miglior benessere e qualità di vita del paziente.

Non è infatti da sottovalutare la figura dell'infermiere, in quanto è la persona che maggiormente è in contatto con le persone malate, infatti necessita di qualità non solo tecniche, ma anche educative e relazionali.

È di fondamentale importanza stabilire un rapporto di fiducia tra infermiere e paziente al fine di comprenderli ed aiutarli a lavorare sul loro livello di compliance al trattamento, e in questo caso, proporre e stimolare insieme alle altre figure professionali ad adottare uno stile di vita sano ed attivo che possa portare dei benefici al nostro corpo.

Il limite di questo studio è stato il numero ridotto di studi trovato in letteratura, oltre che ad essere eseguiti su campionari troppo ristretti, ritengo infatti che dovrebbe essere analizzato un campionario più ampio, cercando di valutare la presenza di uno sport individuale o di gruppo più efficace di un altro, in modo da diventare uno strumento terapeutico importante per migliorare la qualità di vita della persona schizofrenica sotto molti punti di vista, creando anche delle buone occasioni per socializzare.

CAPITOLO 5: CONCLUSIONI

Questo elaborato di tesi ha lo scopo di indagare, consultando la letteratura disponibile, quali siano gli effetti dell'attività fisica sui sintomi e sulla qualità di vita sulle persone schizofreniche.

La schizofrenia è una patologia psichiatrica che si manifesta con dei sintomi tipici quali allucinazioni, deliri, illusioni, catatonìa, catalessia ed eco del pensiero. Questi sono definiti come sintomi positivi, in quanto sono immediatamente attribuibili ad una patologia psicotica. Parallelamente a questi si presentano i sintomi negativi: apatia, appiattimento affettivo, avolizione e alogia che, al contrario dei precedenti, sono attribuibili a diversi tipi di patologie.

Si è visto come le psicosi abbiano un'eziologia molto varia, che può essere legata a fattori genetici, a problemi durante la gravidanza, a una crescita anormale del feto, a complicanze durante il parto, ad abusi, traumi, uso di sostanze stupefacenti.

La terapia farmacologica in particolare modo se iniziata precocemente e assunta in modo continuativo è utile soprattutto nel curare i sintomi positivi, ma meno efficace nel contrastare quelli negativi. Associati ai farmaci antipsicotici ci sono vari effetti collaterali tra questi troviamo l'insorgenza di disturbi definiti extrapiramidali che causano acatisia, distonia, parkinsonismo, discinesia tardiva e distonia tardiva che a loro volta portano allo

sviluppo di limitazioni motorie che non sempre tendono a regredire con la sospensione della terapia farmacologica.

Altri effetti avversi dovuti ai farmaci antipsicotici sono l'allungamento del tratto QTC dell'elettrocardiogramma, l'aumento del peso, la comparsa del diabete e della sindrome metabolica, tutti eventi che aumentano notevolmente la probabilità dei soggetti di incorrere in malattie cardiovascolari.

In questo contesto vari studi hanno dimostrato come l'esercizio fisico, svolto in maniera regolare, sia un valido strumento per portare un miglioramento della condizione del paziente sia sul piano fisico che su quello psicologico. All'esercizio aerobico è attribuito il miglioramento dell'autostima e della ri-socializzazione in un contesto diverso da quello familiare. La letteratura evidenzia che l'attività fisica applicata ai pazienti psichiatrici porti ad implementare il proprio livello di gratificazione e la stima di sé, fattori che tendono molto spesso ad essere bassi nei pazienti affetti da psicosi. Le persone con disturbi psicotici hanno frequenti difficoltà nel riuscire a mantenere un'attività lavorativa stabile o delle relazioni esterne al proprio contesto familiare a causa dei continui ricoveri ospedalieri che tendono ad aggravare ulteriormente il ritiro sociale

L'attività fisica aerobica è correlata anche ad un miglioramento della memoria a breve termine e della plasticità neuronale provocata dall'aumento di livelli sierici di BDNF ed ha inoltre un effetto su diverse strutture neuronali. In particolare sembra che, un intervento di attività aerobica porti ad un aumento del volume dell'ippocampo nelle persone affette da disturbi psicotici che è associato ad una riduzione dei sintomi psicotici ed a un miglioramento delle funzioni cognitive.

La letteratura evidenzia anche come l'esercizio fisico aerobico porti ad un miglioramento del quadro clinico, con un decremento dell'Indice di Massa Corporea (BMI), del peso, della circonferenza della vita, un aumento del fitness cardiorespiratorio e della forza fisica con una complessiva diminuzione del rischio cardiovascolare e un aumento dell'aspettativa e della qualità della vita dei pazienti psicotici.

Alla luce di quanto viene suggerito dalla letteratura l'indicazione all'attività motoria nel soggetto schizofrenico è certamente indirizzata verso un'attività di tipo aerobico. È importante tener conto dell'alta prevalenza di problemi metabolici e sovrappeso nella popolazione affetta da psicosi associati al rischio cardiovascolare legato all'allungamento del tratto QTC e alla tachicardia indotta dalla terapia antipsicotica che rendono necessaria

un'attenta valutazione del medico per la sua prescrizione prima di intraprendere un programma di attività fisica.

L'infermiere ha il compito di promuovere l'attività fisica nel lungo periodo, educando il paziente ad inserire questo tipo di attività nella sua routine per aiutarlo a raggiungere lo stato di benessere più elevato possibile per lui.

Risulta importante anche la collaborazione con la figura del personal trainer (laureato in scienze motorie), che sulla base delle indicazioni mediche rispetto ad intensità, durata e frequenza dell'attività fisica avrà il compito di ricavare un programma valido e sicuro anche tenendo conto dei problemi di ordinazione e dei disturbi extrapiramidali indotti dai farmaci antipsicotici.

Ultimo aspetto da non trascurare è anche il ruolo educativo che un programma di attività fisica può esercitare rispetto ad uno stile di vita più sano, ad un'alimentazione corretta e all'eliminazione di quelle abitudini dannose come il tabagismo e l'utilizzo di sostanze stupefacenti.

BIBLIOGRAFIA

Bhatia, T., Mazumdar, S., Wood, J., He, F., Gur, R. E., Gur, R. C., Nimgaonkar, V. L., & Deshpande, S. N. (2017). A randomised controlled trial of adjunctive yoga and adjunctive physical exercise training for cognitive dysfunction in schizophrenia. *Acta neuropsychiatrica*, 29(2), 102–114. <https://doi.org/10.1017/neu.2016.42>

Curcic, D., Stojmenovic, T., Djukic-Dejanovic, S., Dikic, N., Vesic-Vukasinovic, M., Radivojevic, N., Andjelkovic, M., Borovcanin, M., & Djokic, G. (2017). Positive impact of prescribed physical activity on symptoms of schizophrenia: Randomized clinical trial. *Psychiatria Danubina*, 29(4), 459–465. <https://doi.org/10.24869/psyd.2017.459>

García-Garcés, L., Sánchez-López, M. I., Cano, S. L., Meliá, Y. C., Marqués-Azcona, D., Biviá-Roig, G., Lisón, J. F., & Peyró-Gregori, L. (2021). The short and long-term effects of aerobic, strength, or mixed exercise programs on schizophrenia symptomatology. *Scientific Reports*, 11, 24300. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-03761-3>

Girdler, S. J., Confino, J. E., & Woesner, M. E. (2019). Exercise as a Treatment for Schizophrenia: A Review. *Psychopharmacology Bulletin*, 49(1), 56–69.

Leutwyler, H., Hubbard, E. M., & Dowling, G. A. (2014). Adherence to a Videogame-Based Physical Activity Program for Older Adults with Schizophrenia. *Games For Health Journal*, 3(4), 227–233. <https://doi.org/10.1089/g4h.2014.0006>

Physical exercise and the patient with schizophrenia. (2020). Australian Journal of General Practice. <https://www1.racgp.org.au/ajgp/2020/december/physical-exercise-and-the-patient-with-schizophren>

Uygun, M., & Dinzeo, T. J. (2021). Acceptability and effectiveness of a novel cycling training on the parkinsonian motor and psychiatric symptoms in individuals with schizophrenia: A pilot study. *Complementary Therapies in Medicine*, 61, 102760. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102760>

Charlson, F. J., Ferrari, A. J., Santomauro, D. F., Diminic, S., Stockings, E., Scott, J. G., McGrath, J. J., & Whiteford, H. A. (2018). Global Epidemiology and Burden of Schizophrenia: Findings From the Global Burden of Disease Study 2016. *Schizophrenia Bulletin*, 44(6), 1195–1203. <https://doi.org/10.1093/schbul/sby058>

Farmaci antipsicotici—Disturbi di salute mentale—Manuale MSD, versione per i pazienti. (s.d.). Recuperato 29 settembre 2022, da <https://www.msmanuals.com/it-it/casa/disturbi-di-salute-mentale/schizofrenia-e-disturbi-correlati/farmaci-antipsicotici>

Hany, M., Rehman, B., Azhar, Y., & Chapman, J. (2022). Schizophrenia. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539864/>

Invernizzi, G. (s.d.). *Manuale di Psichiatria e Psicologia Clinica*.

La rete dei servizi per la salute mentale. (s.d.). Recuperato 4 ottobre 2022, da <https://www.salute.gov.it/portale/saluteMentale/dettaglioContenutiSaluteMentale.jsp?lingua=italiano&id=168&area=salute%20mentale&menu=vuoto>

Paola Carozza. (s.d.). *Principi di riabilitazione psichiatrica*.

Ragioni per l'aumento dell'uso di sostanze nella psicosi—ScienceDirect. (s.d.). Recuperato 23 settembre 2022, da <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272735806001140?via%3Dihub>

Schizofrenia: Disturbi, cause e cura—ISSalute. (s.d.). Recuperato 17 settembre 2022, da <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/s/schizofrenia#sintomi>

Schizofrenia—Cause (Pharmamedix). (s.d.). Recuperato 27 settembre 2022, da <https://www.pharmamedix.com/patologiavoce.php?pat=Schizofrenia&vo=Cause>

Stato aberrante dei folati nei pazienti schizofrenici: Quali sono le prove? - ScienceDirect. (s.d.). Recuperato 29 settembre 2022, da <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278584605002204?via%3Dihub>

ALLEGATI: SCHEDATURA DEGLI ARTICOLI

Autore/anno/rivista	Tipo di studio	obbiettivo	Campione	Risultati principali
Curcic, D., Stojmenovic, T., Djukic-Dejanovic, S., Dikic, N., Vesic -Vukasinovic, M., Radivojevic, N., Andjelkovic, M., Borovcanin, M., & Djokic, G. (2017). Positive impact of prescribed physical activity on symptoms of schizophrenia	Studio clinico randomizzato	Esaminare la capacità cardio- respiratoria delle persone schizofreniche e valutare gli effetti di 12 settimane di attività fisica sulla capacità aerobica e sui sintomi della schizofrenia	80 pazienti schizofrenici ospedalizzati, 42 uomini e 38 donne	Dopo 12 settimane di attività fisica è emerso un miglioramento sia sulla capacità aerobica delle persone schizofreniche sia sulla loro sintomatologia psichiatrica
	Revisione			

Girdler, S. J., Confino, J. E., & Woesner, M. E. (2019). Exercise as a Treatment for Schizophrenia		Valutare l'impatto della terapia fisica sulle persone schizofreniche		L'esercizio fisico aumenta il volume dell'ippocampo e aumenta i livelli di BDNF, oltre che a portare benefici sui sintomi e sugli effetti collaterali degli antipsicotici.
Physical exercise and the patient with schizophrenia. (2020). Australian Journal of General Practice.	Revisione	Illustrare gli effetti dell'esercizio fisico per le persone con schizofrenia riassumendone gli effetti		L'EPA suggerisce di praticare esercizio fisico almeno 2-3 volte la settimana per beneficiarne sui sintomi della schizofrenia e sulla qualità di vita
García-Garcés, L., Sánchez-López, M. I., Cano, S. L., Meliá, Y. C., Marqués-Azcona, D., Biviá-Roig, G.,	Studio controllato randomizzato	Confrontare tre diversi programmi di esercizio fisico sulla sintomatologia e	86 persone con diagnosi di schizofrenia tra i 18 e i 65 anni	Dopo 3 settimane di esercizio fisico è migliorata la sintomatologia in tutti i 3

<p>Lisón, J. F., & Peyró-Gregori, L. (2021). The short and long-term effects of aerobic, strength, or mixed exercise programs on schizophrenia symptomatology.</p>		<p>la qualità di vita delle persone con schizofrenia</p>		<p>gruppi, senza differenze tra di loro.</p>
<p>Leutwyler, H., Hubbard, E. M., & Dowling, G. A. (2014). Adherence to a Videogame-Based Physical Activity Program for Older Adults with Schizophrenia.</p>	<p>Studio longitudinale</p>	<p>Valutare gli effetti sulla persona schizofrenica praticando attività fisica tramite l'uso di videogiochi</p>	<p>34 anziani schizofrenici</p>	<p>Praticare attività fisica con i videogiochi ha portato a benefici fisici e migliorato il benessere psicologico e neurocognitivo</p>
<p>Uygur, M., & Dinzeo, T. J. (2021). Acceptability and effectiveness of a novel cycling training on the parkinsonian</p>	<p>Studio pilota</p>	<p>Valutare se l'allenamento in bicicletta può migliorare i sintomi parkinsoniani della persona schizofrenica</p>	<p>10 persone schizofreniche</p>	<p>L'allenamento in bicicletta ha portato un miglioramento dei sintomi psicotici positivi, un miglioramento</p>

<p>motor and psychiatric symptoms in individuals with schizophrenia: A pilot study.</p>				<p>motorio delle persone e una ridotta gravità dei sintomi parkinsoniani</p>
<p>Bhatia, T., Mazumdar, S., Wood, J., He, F., Gur, R. E., Gur, R. C., Nimgaonkar, V. L., & Deshpande, S. N. (2017). A randomised controlled trial of adjunctive yoga and adjunctive physical exercise training for cognitive dysfunction in schizophrenia.</p>	<p>Studio controllato randomizzato</p>	<p>Valutare gli effetti dello yoga nelle persone schizofreniche</p>		<p>Lo yoga migliora alcune funzioni cognitive come memoria e attenzione</p>

