

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA, SOCIOLOGIA, PEDAGOGIA E PSICOLOGIA
APPLICATA**

**DIPARTIMENTO DI PSICOLOGIA DELLO SVILUPPO E DELLA
SOCIALIZZAZIONE**

CORSO DI LAUREA IN COMUNICAZIONE

**NUOVI MEDIA E SALUTE: UTILIZZO DEI VIDEOGIOCHI COME TERAPIA
NEI DISTURBI PSICOPATOLOGICI E DEL NEUROSVILUPPO**

Relatore: Sabrina Brigadoi

Laureando: Julia Taglia

Matricola n. 2032286

ANNO ACCADEMICO 2023-2024

*A tutte le persone che mi sono state vicine nei periodi più bui e
a quelle nuove che mi stanno rendendo felice.*

*Alla me di qualche anno fa che credeva non sarebbe mai
riuscita a raggiungere questo traguardo.*

A tutte le donne.

Sommario

Introduzione	1
1. I videogiochi: non solo intrattenimento	3
1.1. Introduzione del mezzo.....	3
1.2. Distinzione tra serious games e videogiochi commerciali	8
1.3. Percezione dei videogiochi nella società e possibili lati negativi	12
2. Disturbi psicopatologici e del neurosviluppo.....	19
2.1. I disturbi psicopatologici.....	19
2.1.1. Disturbi d'ansia	21
2.2. I disturbi del neurosviluppo.....	25
2.2.1. Diagnosi e ruolo della genetica	27
2.2.2. Influenza dei fattori esterni ed epigenetica	30
3. I videogiochi come terapia.....	33
3.1. Effetti positivi sulla salute mentale derivanti dall'utilizzo dei videogiochi	33
3.2. Uso dei videogiochi in terapia ed esempi di disturbi per i quali sono efficaci	36
3.2.1. Videogiochi e ansia.....	38
3.2.2. Videogiochi e dislessia	41
3.2.3. Videogiochi e disturbi alimentari	44
3.3. La Video Game Therapy in Italia.....	46
Conclusioni	51
Bibliografia e Sitografia.....	53

Introduzione

Negli ultimi decenni, le nuove tecnologie hanno fatto enormi passi avanti, tanto da garantire l'appellativo alla presente fase storica di "era digitale". Tra queste, uno dei nuovi media che ha visto la sua più ampia espansione sono stati i videogiochi. Essi sono diventati in breve tempo non solo una forma di intrattenimento globale, ma anche un potente strumento di espressione culturale e sociale, coinvolgendo miliardi di utenti in tutto il mondo. In seguito a questa rivoluzione digitale, i videogiochi si sono espansi oltre i puri scopi ricreativi, penetrando in settori come l'istruzione, la formazione professionale e, più recentemente, la sanità. L'utilizzo dei videogiochi in ambito terapeutico rappresenta una frontiera innovativa che combina elementi di psicologia, tecnologia e *storytelling* per aprire nuove strade di cura e riabilitazione. Questo approccio, inoltre, sfrutta le proprietà uniche dei videogiochi, quali interattività, immersività, necessità di partecipazione attiva e possibilità di esplorare scenari virtuali sicuri, per facilitare nei pazienti i processi di autoriflessione, prevenzione dei disturbi e collaborazione con i professionisti sanitari. Grazie all'enorme varietà di videogiochi esistenti, essi possono essere impiegati per il trattamento di un'ampia gamma di disturbi, in particolare i disturbi del neurosviluppo e i disturbi psicopatologici, come ad esempio l'ansia, la depressione, disturbi dell'apprendimento, disturbi da deficit dell'attenzione e disturbi post-traumatici da stress.

Questa tesi si propone di approfondire il rapporto esistente tra videogiochi e psicologia umana e di dimostrare come questo mezzo possa essere vantaggioso e benefico non solo se correttamente affiancato alle tradizionali tecniche di psicoterapia, ma anche come una forma a sé stante di trattamento, utile per il miglioramento della salute mentale e del benessere generale sia di soggetti affetti da disturbi mentali, che di soggetti non affetti da questi disturbi, ma che possono trarre lo stesso molteplici benefici.

All'interno del primo capitolo vengono esaminati i videogiochi sia sotto l'aspetto tecnico che sotto l'aspetto socio-culturale, con diversi esempi di videogiochi commerciali a testimoniare come essi possano rappresentare potenti mezzi digitali in grado di fare anche istruzione, sensibilizzazione e denuncia sociale, oltre che intrattenere e divertire. In seguito, viene fatta la distinzione tra videogiochi commerciali e *serious games*, una tipologia di videogioco progettato appositamente per scopi non ludici, ma per garantire

l'acquisizione ai giocatori di abilità mentali, cognitive o fisiche particolari. Infine, vengono analizzati sia l'inserimento dei videogiochi nella nostra società, con sguardo particolare alle dinamiche dell'innovazione digitale da un punto di vista sociologico, che i possibili effetti negativi derivanti da uno scorretto utilizzo di questo mezzo.

Il secondo capitolo si concentra esclusivamente su temi di psicologia, per approfondire in maniera più completa i disturbi che possono essere trattati grazie ai videogiochi e dei quali si parlerà nel terzo capitolo. Le due principali categorie esaminate sono i disturbi psicopatologici e i disturbi del neurosviluppo. Dei primi viene fornita una panoramica generale con particolare riguardo ai disturbi d'ansia, una categoria di disturbi psicopatologici particolarmente diffusa in tutto il mondo sotto molteplici forme. Dei secondi, oltre ad illustrare i vari tipi di disturbi che rientrano sotto questa denominazione, vengono analizzati anche i modi e i motivi con i quali essi possono insorgere; più precisamente, il ruolo della genetica, dell'epigenetica e l'influenza dei fattori esterni e come questi disturbi possano essere diagnosticati per tempo nonostante la difficoltà, dovuta al fatto che si manifestino durante la delicata età dello sviluppo del bambino.

Per concludere, nel terzo capitolo vengono uniti i due macro-temi trattati nei primi due capitoli per esaminare come vengono e come potrebbero essere impiegati i videogiochi in percorsi di psicoterapia. Per iniziare, vengono analizzati gli effetti benefici sulla salute mentale e sul benessere generale che si possono ottenere giocando ai videogiochi e, in seguito, come essi possono essere integrati alle tradizionali cure per i disturbi psicopatologici e del neurosviluppo. Vengono, poi, presi in esame casi specifici di disturbi per i quali l'uso dei videogiochi è particolarmente efficace, con relativi esempi reali di svolgimento di questa terapia ibrida con pazienti. Infine, si prende in analisi un caso concreto italiano di utilizzo dei videogiochi in psicoterapia, ovvero la creazione e l'applicazione dell'approccio della Video Game Therapy, con particolare attenzione al suo *modus operandi*.

1. I videogiochi: non solo intrattenimento

1.1. Introduzione del mezzo

Assegnare un'unica e precisa definizione alla parola "videogioco" non è semplice, in quanto quello del *gaming* è un universo ampissimo e altamente diversificato. In linea di massima, si può affermare che i videogiochi siano giochi elettronici utilizzabili grazie all'ausilio di schermi per visualizzarli e periferiche *hardware* per interagirvi. Solitamente, i giochi sono *software* che vanno installati su dispositivi fisici prima di poter essere utilizzati. I dispositivi più comuni usati dai giocatori sono i computer, le *console* prodotte dalle grandi aziende come Nintendo, Sony e Microsoft, ma anche smartphone e tablet (Fig. 1).



Figura 1- Vari tipi di dispositivi fisici, o console, utilizzabili per giocare.
Immagine presa da Smartworld.it

Nati in concomitanza con lo sviluppo e la diffusione dei primi computer, i videogiochi fanno la loro comparsa già negli anni Cinquanta del Novecento. Nel 1952, Alexander S. Douglas, durante il suo dottorato all'Università di Cambridge sviluppa "OXO", la prima versione digitale del tris, per mostrare le dinamiche di interazione uomo-macchina. Nel 1958, invece, lo statunitense William Higinbotham realizza, anche lui esclusivamente a

titolo dimostrativo, un gioco chiamato "Tennis for Two", che permette a due giocatori di sfidarsi in una partita di tennis.

Da quegli anni in poi, seguendo il progresso tecnologico, i videogiochi diventano sempre più moderni e sofisticati e molti giocatori diventano dei veri e propri appassionati. Le grafiche e le strutture dei *gameplay* migliorano enormemente e la scrittura della trama e dei personaggi diventa in tutto e per tutto uguale a quella cinematografica, tanto che i videogiochi vengono spesso descritti come una vera e propria forma d'arte. Sono un "medium di medium" (Deardorff, 2015), in quanto vi lavorano compositori per creare colonne ed effetti sonori, artisti per la creazione di immagini e modelli 3D, scrittori per ideare dialoghi e narrativa, programmatori per mettere tutto insieme in un unico mondo. Ad aggiungersi a ciò, la loro natura spensierata e la sempre crescente accessibilità hanno reso quella videoludica una delle industrie più prospere di tutti i tempi. Solo in Italia, nel 2023, il giro d'affari di questo settore ha raggiunto i 2,3 miliardi di euro; la rilevanza di questi valori è resa ancor più evidente se messi a confronto con il fatturato di altri settori molto centrali nel mondo dell'intrattenimento, come quelli di cinema e musica, che rispettivamente hanno incassato, nello stesso anno, 495 milioni e 440 milioni di euro (Boscolo, 2024).

Di tipologie di videogiochi ne esistono una moltitudine: da quelli di avventura ed esplorazione a quelli di sport; quelli *online* per poter giocare in tempo reale con altri giocatori; giochi di risoluzione di enigmi; *visual novels*, ovvero avventure testuali in cui il giocatore deve solo seguire la progressione della storia, interagendo con gli elementi visivi e operando anche scelte in grado di influenzarne la trama, esperienza simile alla lettura di un romanzo; giochi strategici e giochi il cui scopo è solamente quello di accumulare più punti possibile. Tanti, ma tutti accumulati dal principale obiettivo per cui sono stati ideati: intrattenere e divertire.

Ma i videogiochi non sono solo un hobby o un mero prodotto commerciale; sono anche un potente mezzo di comunicazione e di espressione socio-culturale. Afferma Glenda Platania: "Come attività trasmessa culturalmente il gioco determina ciò che è l'essenza dell'uomo attraverso la generazione di esperienze e atteggiamenti che si differenziano nelle diverse età e che subiscono modificazioni culturali, sociali e temporali" (Platania, 2017, 95).

Come gli altri mezzi di comunicazione di massa, anche i videogiochi possono diventare un potente strumento comunicativo usato per sensibilizzare, istruire, persuadere, denunciare, raccontare, e spesso lo riescono a fare anche in maniera molto più coinvolgente. Questo grazie ad alcune loro caratteristiche peculiari che gli altri media non possiedono: l'interattività, che è la base fondante del videogioco e che dà la possibilità ai giocatori di contribuire attivamente allo sviluppo e al completamento dell'esperienza di gioco; tempi di fruizione dilatati nel tempo, che permettono di vivere la storia in maniera molto più approfondita e immersiva e suscitando, perciò, un coinvolgimento emotivo più forte sia nei confronti della trama che dei personaggi.

Qui di seguito alcuni dei molti esempi di videogiochi che trattano temi sociali, culturali, di attualità e storia (Fig. 2):

- “Detroit: Become Human”: videogioco d'avventura del 2018 ambientato in un futuro in cui la società americana è divisa tra androidi, progettati per svolgere ogni tipo di lavoro, e umani, che li comprano per tenerli al loro servizio. La storia è narrata dal punto di vista di tre androidi che iniziano a provare emozioni umane e vogliono ribellarsi per uscire dallo stato di sottomissione in cui si trovano. I principali temi trattati sono l'uso dell'intelligenza artificiale, la discriminazione e la lotta per i diritti civili;
- “Never Alone (Kisima Ingitchuna)”: videogioco del 2014 sviluppato in collaborazione con il popolo Inupiaq dell'Alaska. La storia principale vede come protagonisti una ragazzina Inupiaq e la sua volpe artica e viene narrata tramite il completamento di puzzle basati su leggende tradizionali. Il gioco è un ottimo strumento per conoscere la cultura e le origini di questo popolo antico;
- “Life is Strange”: videogioco d'avventura episodico del 2015 che racconta la vita di Max, una giovane studentessa dotata dell'abilità di riavvolgere il tempo e basato sul cosiddetto “effetto farfalla”, ovvero sulle possibili conseguenze a cui possono portare le nostre scelte di vita. La trama e il destino dei vari personaggi sono, infatti, direttamente influenzati dalle scelte che operano i singoli giocatori. Tra i temi trattati ci sono adolescenza e bullismo, depressione, la scoperta del sé e della propria identità, amicizia e disabilità.
- “Hellblade: Senua's Sacrifice”: videogioco del 2017 che segue le vicende di una guerriera celtica, la quale affronta un lungo viaggio mentre lotta contro una grave

forma di psicosi. La rappresentazione delle allucinazioni che ha e delle voci che sente è stata sviluppata in collaborazione con neuroscienziati e persone che convivono con disturbi mentali. Oltre a trattare temi importanti quali, appunto, la salute mentale, l'ambientazione del gioco offre anche approfondimenti sulla mitologia norrena e celtica.

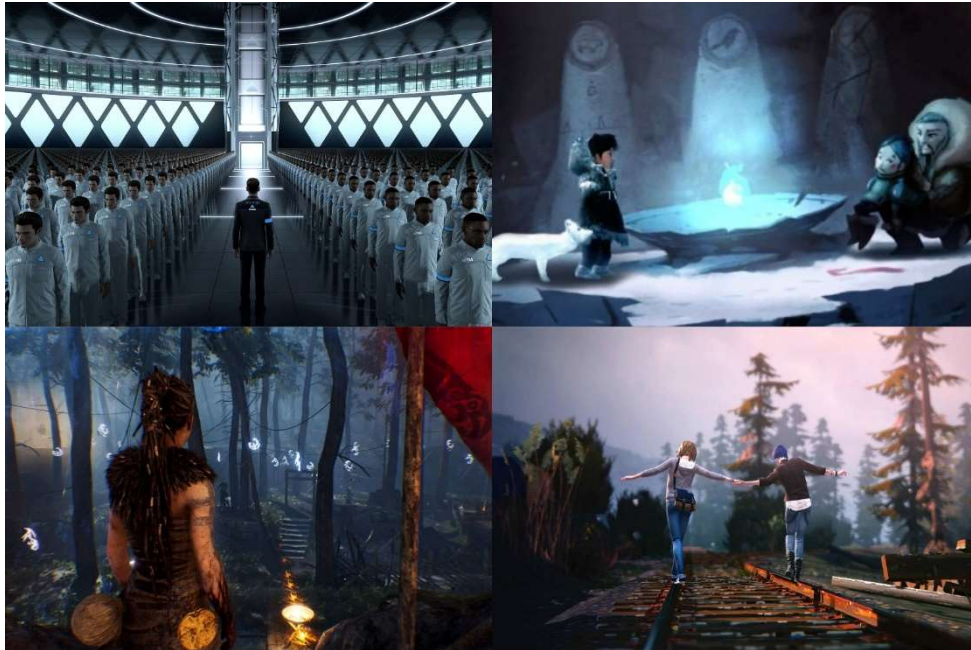


Figura 2- Dalla sinistra in alto e in senso orario: *Detroit: Become Human*; *Never Alone (Kisima Ingitchuna)*; *Life is Strange*; *Hellblade: Senua's Sacrifice*.
Immagini prese, nello stesso ordine, da: *It's More Of A Comment*; *Adventure Gamers*; *IGN Italia*; *Relativistic Ramblings*

I videogiochi possono anche diventare un potente strumento di promozione territoriale e di spinta al turismo locale. A questo fenomeno è stato dato il nome di turismo videoludico, o *Game Tourism*, e si basa sul piacere di recarsi in prima persona in un luogo “visitato” ed esplorato attraverso la storia e l'ambientazione di un videogioco. Come dice Fabio Viola, “[...] i videogiochi basati su periodi o fatti storici facilitano l'esplorazione di location realmente esistenti e riprodotte virtualmente, rendendo così il giocatore un potenziale turista che impara a conoscere la versione digitale della destinazione, finendo col desiderare di visitare fisicamente gli stessi luoghi” (Viola, 2021). Essi possono fungere, dunque, da ponte digitale tra il mondo virtuale e quello reale (Viola, 2021). Anche l'Italia ha tratto beneficio da questo fenomeno grazie ad *Assassin's Creed*, una

serie di videogiochi d'azione in cui i giocatori devono combattere e completare missioni ambientate in periodi storici antichi come il Medioevo, il Rinascimento e dell'antica Grecia. La riproduzione delle città è estremamente fedele e dettagliata e il giocatore può esplorarle liberamente entro i confini della mappa di gioco. Inoltre, molti dei fatti narrati e dei personaggi sono storicamente accurati, rendendo l'esperienza anche educativa, oltre che divertente. Nel secondo capitolo di questa serie, ad esempio, le vicende sono ambientate nell'Italia rinascimentale e il protagonista si muove tra varie città, tra cui Venezia, Firenze, San Gimignano e Monteriggioni (Fig. 3). Quest'ultimo, un piccolo borgo collinare toscano, ha ottenuto fama mondiale nel 2009 dopo l'uscita del gioco, spingendo migliaia di turisti in più a visitarlo (Viola, 2021), cosa che molto probabilmente non si sarebbe verificata senza il lancio del gioco. La conferma nel 2016 quando il Comune di Monteriggioni ha proposto un sondaggio a 500 turisti: l'11,4% ha detto di aver scoperto il borgo proprio grazie al videogioco (Marino, 2021).



*Figura 3 - Scena di Assassin's Creed II a Monteriggioni.
Immagine presa da la Repubblica*

I videogiochi sono, dunque, un mezzo molto potente ed efficace su più fronti, grazie soprattutto all'ampissimo bacino di utenti che li utilizza; nel 2024, infatti, si prevede che la quota di giocatori attivi nel mondo arrivi circa a 3,32 miliardi, numero che è aumentato di oltre un miliardo in soli otto anni (Howarth, 2024). Ad aggiungersi a ciò, contribuisce

anche l'enorme quantità di tipologie esistenti di videogiochi, che, come visto in precedenza, non comprendono solamente quelli destinati ad intrattenere e divertire.

1.2. Distinzione tra serious games e videogiochi commerciali

I videogiochi presi in analisi in precedenza fanno parte principalmente della categoria di videogiochi spesso detti “commerciali”, perché solitamente si basano molto sulla qualità della storia o sulla piacevolezza del gameplay. Tra i più diffusi di questa categoria ci sono i videogiochi AAA, o Tripla A, ovvero quelli sviluppati da case produttrici di medie o grandi dimensioni che dispongono di budget particolarmente elevati e, di conseguenza, anche la qualità e la complessità del gioco aumentano notevolmente. Più in generale, oltre a questi, tra i giochi commerciali i generi più diffusi sono azione, sparattutto, gioco di ruolo, sport e avventura (Marcone, 2021).

Esistono, però, anche dei videogiochi che vengono progettati a fini educativi o sanitari e che non hanno come scopo principale quello di intrattenere. Questi prendono il nome di *serious games* e sono videogiochi che possono essere utilizzati per molteplici ragioni, come l'agevolazione all'apprendimento, ma anche in campo clinico, come nel settore della riabilitazione o per effettuare training cognitivi. Come da definizione di Joseph F. Frederick, un *serious game* è solitamente un'applicazione online che sfrutta i meccanismi di base dei videogiochi per comunicare specifiche informazioni, le quali aiutano a introdurre concetti importanti e ad applicarli per risolvere problemi (Frederick, 2016, citato da Chiaramonte, 2019). La sostanziale differenza, dunque, tra i giochi commerciali e i *serious game* è che l'obiettivo principale di questi ultimi non è intrattenere, ma garantire un apprendimento efficace.

Sempre secondo Frederick, un *serious game* può essere definito tale solamente nel caso in cui siano presenti in esso tutte e tre queste caratteristiche fondamentali: apprendimento, gioco e simulazione (Fig. 4). La simulazione è centrale perché è un approccio che rende possibile la creazione di un ambiente controllato in cui poter sperimentare e basato su regole ben precise per il giocatore. Per essere efficace, una simulazione deve riprodurre un modello di realtà realistico, ma in maniera più semplificata, e deve permettere al giocatore di cimentarsi nel ruolo di *decision-maker* e di *problem-solver*, anche attraverso

l'apprendimento per tentativi ed errori. Questa dinamica può aiutare i giocatori a sviluppare e migliorare le proprie abilità di analisi, pianificazione, di risoluzione dei problemi e di leadership.



Figura 4 - Classificazione dei giochi secondo Frederick Joseph F. Immagine presa da un articolo di Leadership & Flow (Frederick, 2016).

I *serious game* di addestramento e simulazione possono essere utilizzati, ad esempio, anche in settori come l'aviazione per le simulazioni di volo o in campo medico e militare per l'allenamento e la gestione delle emergenze. Ma di *serious game* se ne possono trovare per molteplici campi ed utilizzi, come sanità e salute, per l'educazione e la formazione scolastica e per la psicoterapia. Qui di seguito alcuni esempi:

- In campo clinico, esiste un videogioco chiamato Snow World che sfrutta i dispositivi di realtà virtuale per aiutare i pazienti vittime di gravi ustioni al corpo a sentire meno dolore durante la medicazione delle ferite. Il gioco è stato prodotto dall'Università di Washington e da esperti di centri per le ustioni proprio allo scopo di alleviare le sofferenze dei pazienti. Infatti, quando un paziente con ustioni sta a riposo, il dolore è controllabile con morfina o altri oppiacei; ma quando le ferite vengono medicate o le bende vengono cambiate, l'86% dei pazienti riferisce che i dolori diventano "lancinanti" e gli antidolorifici inutili (University of Washington, 2011). Grazie a questo videogioco, però, i pazienti riescono a distrarsi dal dolore concentrandosi sull'esplorazione di questo mondo virtuale ambientato in una landa ghiacciata, dove possono visitare caverne di

ghiaccio o scendere dalle piste innevate. I risultati ottenuti sono ottimi, in quanto è stato verificato che il dolore provato diminuisce fino al 35-50% durante l'immersione con il visore della realtà virtuale. Questo accade perché la percezione del dolore ha una forte componente psicologica: lo stesso segnale di dolore può essere interpretato doloroso o meno dal nostro cervello in base a cosa stiamo pensando. Il dolore, dunque, richiede un'attenzione cosciente; giocare a Snow World, la dirotta su questo mondo virtuale, sottraendola ai meccanismi addetti al processo dei segnali di dolore e spostando la medicazione delle ferite e i bendaggi in secondo piano;

- In campo educativo e scolastico è stato sviluppato da Enea Montoli, fisico e docente di matematica e fisica di Milano, Renovatio Quest, una serie di videogiochi didattici creati per motivare gli studenti, in maniera divertente, a svolgere ed allenarsi con esercizi di matematica e fisica. La storia del gioco è ambientata nel futuro, su un pianeta Terra sconvolto dal cambiamento climatico. Gli alunni vestono i panni di un giovane studente inglese, il quale, durante le sue avventure, dovrà fare ricorso a tutte le sue abilità matematiche e fisiche per sopravvivere e risolvere molti dei misteri del gioco. I risultati sono stati molto positivi: c'è stato un notevole incremento del coinvolgimento degli studenti alle lezioni e alla materia, tanto che molti consegnano i compiti in anticipo rispetto alla scadenza, altri rigiocano per alzare il punteggio, corrispondente a un maggior numero di problemi svolti. Un altro dato significativo è che il gioco ha avuto effetti positivi anche per studenti affetti da difficoltà di apprendimento, come dislessia, discalculia, disturbo da deficit di attenzione (ADHD) o disgrafia. Montoli (2023) afferma, infatti, che per loro i tradizionali metodi di insegnamento sono spesso inefficaci o scoraggianti, ma dai loro feedback si è potuto osservare come, invece, il gioco abbia reso l'insegnamento molto più inclusivo, eliminando la necessità di utilizzare misure compensative;
- In campo psicologico, molto noto, specialmente negli Stati Uniti, è EndeavorRX. È il primo videogioco che è stato approvato dall'ente governativo americano per la regolamentazione dei prodotti farmaceutici come cura prescrivibile dal medico

a bambini con l'ADHD. Il gioco è stato creato da rinomati neuroscienziati e *game designer* ed è strutturato come un'avventura interattiva in cui il giocatore deve pilotare un piccolo veicolo spaziale raccogliendo oggetti e superando ostacoli. La raccolta di punti e il raggiungimento di obiettivi mantengono alto l'interesse dei bambini e la difficoltà cresce a mano a mano che il gioco progredisce. Il trattamento prevede sessioni di gioco giornaliere da venticinque/trenta minuti per cinque giorni alla settimana, i cui dati e progressi vengono, poi, monitorati dal medico. Secondo uno studio condotto da STARS-ADHD su quasi 350 bambini con diagnosi di ADHD, già dopo due mesi dall'inizio del trattamento il 68% di loro ha dimostrato un miglioramento clinicamente molto significativo in merito ai livelli di attenzione e concentrazione.

Altri ambiti in cui i *serious game* possono essere utilizzati sono all'interno di organizzazioni o aziende per la formazione dei manager o per migliorare le competenze di comunicazione e collaborazione dei dipendenti, ma anche presso enti governativi per mettere alla prova strategie o esplorare nuovi scenari.

I punti forti principali dei *serious game* sono, dunque: ritorno di feedback istantanei sull'andamento dei progressi e possibilità di adattare la propria attività sulla base di essi; possibilità di fallire nell'ambiente virtuale senza che ci siano conseguenze sul mondo reale e, di conseguenza, imparare dai propri errori e sperimentare in sicurezza; natura stimolante che porta il giocatore ad essere più motivato nel raggiungere i propri obiettivi; adattabilità della difficoltà sulla base delle capacità e delle competenze personali degli utenti.

Anche nel marketing si è ben pensato di includere i videogiochi nella gamma di strumenti utilizzabili per poter perseguire al meglio i propri obiettivi; da qui la nascita del termine *advergame*, una parola macedonia derivante dall'unione dei termini *advertising* e *game*, ovvero pubblicità e gioco. Si tratta di *serious games* sviluppati appositamente per promuovere un *brand*, un prodotto o un servizio, ma anche per aumentare il ricordo spontaneo di una marca, contribuire alla fidelizzazione dei clienti, raccogliere dati per la profilazione degli utenti. Un esempio italiano di azienda che ha sfruttato questo mezzo è Mulino Bianco, che ha lanciato un videogioco chiamato "Il Gioco delle Api". Esso ha fini promozionali e di profilazione, in quanto, per salvare i progressi di gioco è necessario

registrarsi con la propria mail e lasciare i propri dati personali e, una volta completati tutti i livelli, si ricevono otto *coupon* da utilizzare nei negozi per i loro prodotti. Oltre a ciò, il gioco è anche educativo e dimostra al pubblico la sostenibilità del *brand*, perché il *gameplay* si basa sul completamento di puzzle e sul rispondere a domande relative al mondo delle api, il cui miele viene utilizzato in diversi dei loro prodotti. L'efficacia di questo *advergame* è osservabile dai dati: ad aprile dello scorso anno, il numero di partite totali giocate ammontava a cinque milioni, quello dei giocatori a più di mezzo milione ed il numero di ore totali di esposizione al *brand* a 140.000 (Il Gioco delle Api: videogame su api e sostenibilità, 2023).

I *serious game* sono, perciò, un'altra delle tante dimostrazioni delle vaste potenzialità e degli innumerevoli vantaggi che possono essere introdotti per la società grazie all'utilizzo dei videogiochi.

1.3. Percezione dei videogiochi nella società e possibili lati negativi

Ma cosa pensa effettivamente il grande pubblico dei videogiochi? Quale è il pensiero comune? La risposta, chiaramente, può variare notevolmente se si pone la domanda a chi i videogiochi li utilizza o se la si pone a persone che non sono mai entrate a contatto con questo tipo di mezzo. Come per ogni innovazione tecnologica, infatti, anche i videogiochi sono soggetti a scetticismo e diffidenza, fin dal loro ingresso nella società. A maggior ragione, dato che questo mezzo coinvolge in particolar modo anche i giovani ragazzi ed i bambini, le preoccupazioni e le paure derivanti dal loro utilizzo si amplificano. Non è difficile imbattersi in articoli online dai titoli come “Giovani: smartphone e videogiochi come la cocaina?” o “Dipendenza da videogiochi e smartphone: 10 cose che i genitori devono assolutamente sapere”, dai quali traspare chiaramente il diffuso allarmismo che esiste, specialmente tra gli adulti, quando si tratta di questi temi.

Ma facendo diversi passi indietro, si può notare come questo fenomeno della paura del “nuovo” sia da sempre tipico della nostra natura umana, specialmente quando si tratta di innovazioni tecnologiche.

Secondo Frank W. Geels (2002), l'ingresso in società di una nuova tecnologia è sempre accompagnato da difficoltà e ostacoli, in quanto molto spesso comporta grandi

trasformazioni per le abitudini e le routine delle persone in cui essa si deve inserire, introduzione di nuove pratiche, cambiamenti a livello legislativo ma anche attribuzione di nuovi significati simbolico-culturali. La nostra società è organizzata nella forma di una “*seamless web*” (Hughes, 1987, citato da Geels, 2002), letteralmente “rete ininterrotta”, i cui elementi che la compongono, come organizzazioni, risorse naturali, elementi fisici, culturali e legislativi, sono intrecciati tra di loro in maniera funzionale ed efficace. Intervenire sulla *seamless web* e, potenzialmente, rompere questi equilibri stabili, non è quasi mai visto di buon occhio. È proprio per questo motivo che una transizione tecnologica è un processo lungo e difficile, perché l’ingresso di un’innovazione in società va inevitabilmente a toccare e modificare a lungo termine tutti gli elementi di questa rete e le regole ad essi collegate (Geels, 2002).

Anche molti teorici e studiosi si sono schierati, al tempo, dalla parte degli scettici nei confronti dei nuovi mezzi di comunicazione di massa, prendendo il nome di “apocalittici”. Tra questi, i lavori di Sherry Turkle riflettono le preoccupazioni diffuse negli anni Novanta in merito agli effetti delle nuove tecnologie, come la dipendenza e la crescente incapacità di distinguere la vita reale da quella virtuale. Nella sua opera più recente, “*Alone Together (Insieme ma soli)*” del 2011, la Turkle ritiene che l’interazione digitale, essendo ormai costante, limiti, fino ad impedire, la nostra capacità di riflettere su noi stessi. Oltre a ciò, ci rende incapaci di relazionarci pienamente con gli altri e di stare dentro ad una reale conversazione, creando amicizie e rapporti sociali illusori, superficiali. Le sue preoccupazioni per il modo in cui le tecnologie possono isolare gli utenti e indebolire le connessioni sociali riguardano, in particolar modo, i giovani e gli adolescenti che, non essendo dotati di grande esperienza e maturità, sono i più esposti ai rischi e agli effetti indesiderati dello stare online (Turkle, 2011, citato da Stella, Riva, Scarcelli, Drusian, 2018, p. 40). Sulla stessa lunghezza d’onda e con attenzione rivolta nello specifico ai giovani, è la ricercatrice Sonia Livingstone. Secondo lei essere giovani, o nativi digitali, non è sinonimo di disporre automaticamente di maggiore dimestichezza ed esperienza con le nuove tecnologie; anzi, il mondo online è vasto e ricco di insidie, rischi che con molta probabilità un ragazzo con poca esperienza di vita non è in grado di affrontare da solo. Anche per questo la Livingstone propone come soluzione non solo un maggiore controllo da parte dei genitori o dei tutori, ma anche da parte delle istituzioni,

che devono garantire un'adeguata regolamentazione dei modi d'uso della rete e delle tecnologie (Livingstone, 2011, p. 365, citato da Stella et al., 2018, p. 52).

Si può dunque comprendere da dove derivino e perché ci siano pregiudizi e preoccupazioni anche nei confronti dei videogiochi. Ma ci sono casi in cui questi non sono del tutto infondati.

Videogiocare, come per tante altre attività, in alcuni casi può diventare una vera e propria dipendenza. Questo fenomeno prende il nome di *Internet Gaming Disorder*, o IGD, ed è stato inserito nella sezione III della quinta edizione del DSM-5, ovvero il Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali, uno dei manuali più utilizzati al mondo da psichiatri, psicologi e medici per la diagnosi e la classificazione, appunto, dei disturbi mentali. Tradotto in italiano significa “disturbo da gioco online”, ma per diversi studiosi come Rehbein, è più appropriato considerare l'IGD come un disturbo che riguarda l'utilizzo problematico sia dei giochi online che di quelli offline. Essa è una condizione che necessita ancora di ulteriori studi e approfondimenti, ma in linea di massima si può definire come l'uso eccessivo di videogiochi, il quale ha ricadute negative sul funzionamento e sulla salute mentale del giocatore; queste conseguenze sono del tutto simili a quelle che caratterizzano le altre dipendenze: sintomi di astinenza, perdita di interesse per altre attività, eccessiva preoccupazione per il gioco, tentativi di controllarne l'uso, isolamento. Altri effetti negativi includono affaticamento, mal di testa, difficoltà di concentrazione, decremento del rendimento scolastico, dissociazione, ansia sociale. In uno studio condotto nel 2019 dall'Università “Sapienza” di Roma (Amendola, Spensieri, Cirutti, 2019) è stato, però, osservato come l'età adolescenziale sia un fattore fortemente influente sul rischio di sviluppare questa dipendenza. Essa, infatti, è una fase della vita in cui i sistemi cerebrale, comportamentale e cognitivo devono ancora propriamente svilupparsi e, per questo, aumenta la probabilità di andare incontro a disregolazione emotiva e insorgenza di psicopatologie. Kuss e Griffiths, grazie alle loro ricerche, riportano dati che dimostrano associazioni tra uso problematico dei videogiochi e aggressività, impulsività, nevroticismo, solitudine, bassa autostima e intelligenza emotiva ridotta. Queste, caratteristiche legate ad una disfunzionale regolazione delle emozioni, sono state identificate come fattori eziologici centrali nell'IGD, ovvero fattori capaci di provocare l'insorgenza di questo disturbo (Kuss & Griffiths, 2012, citato da Amendola et al., 2019). L'utilizzo dei videogiochi, dunque, può decisamente avere un impatto negativo

sul benessere psicofisico degli utenti adolescenti, ma sempre tenendo conto del fatto che il rischio c'è ed è molto più alto nel caso in cui siano già presenti, nell'individuo, psicoticismo e problemi con la regolazione delle emozioni e che giocare, se fatto entro certi limiti, non sia di per sé un'attività pericolosa.

Oltre alla dipendenza, un altro punto spesso toccato quando si tratta di problemi legati ai videogiochi è la violenza. Moltissimi generi di videogiochi, infatti, ruotano attorno alla dinamica dell'eliminare minacce o nemici, che il più delle volte si traduce proprio con il doverli fisicamente uccidere. Pensare al fatto di lasciare i propri figli o, più in generale, ragazzi e ragazze giovani a giocare per ore a questo tipo di videogiochi, che da ora verranno etichettati come "videogiochi violenti", ha da sempre destato non poche preoccupazioni. Come nel caso precedente, anche in questo sono state trovate delle correlazioni tra il giocare ai videogiochi violenti e l'aumento di aggressività negli utenti, ma ci sono diverse variabili di cui è necessario tenere conto, prima fra tutte è che trattandosi di correlazioni, esse non sono necessariamente casi di causa-effetto; dunque, può essere che i soggetti di per sé già aggressivi, siano più proni a giocare a questo tipo di videogiochi. Diversi studi sperimentali sugli effetti a breve termine hanno dimostrato come giocare a videogiochi violenti produca livelli più alti di atteggiamenti aggressivi, pensieri ostili, rabbia, desiderio di vendetta ma anche stress fisico, cosa che apparentemente non accade giocando a videogiochi non violenti (Anderson, Gentile, Buckley, 2007, citato da Adachi, Willoughby, 2011). Per misurare questi livelli, Anderson e Bushman hanno ideato il General Aggression Model, o GAM, il quale prende in analisi le relazioni cicliche che intercorrono tra un individuo e l'ambiente esterno. L'enfasi di questo modello è posta sullo stato interiore dell'individuo, il quale, come nel caso dell'IGD, influisce notevolmente sul modo in cui gli stimoli esterni vengono percepiti ed interpretati (Anderson & Bushman, 2002, citato da Adachi et al., 2011). Se, ipoteticamente, una persona viene urtata per sbaglio da un altro soggetto, lo stato interiore di quella persona influenzerà se essa lo interpreterà come un affronto ostile o come un banale incidente. Qualora questa persona abbia pensieri negativi e sia anche fisicamente stressata, come può accadere dopo una prolungata sessione di videogiochi violenti, la probabilità che l'interpretazione data sia quella dell'affronto ostile è molto più alta. Le decisioni e le reazioni di un individuo, dunque, possono essere razionali o impulsive in base alla sua condizione mentale interna e alla presenza di sufficienti risorse cognitive

(Adachi et al., 2011). Nonostante ciò, questi studi hanno dimostrato che i videogiochi violenti abbiano ripercussioni negative sugli individui principalmente nel breve termine, in quanto l'atteggiamento aggressivo derivante dal giocare dura solitamente dai cinque ai dieci minuti dalla fine del gioco. Un altro punto importante da tenere in considerazione, è che queste ricerche non fanno adeguatamente il confronto tra videogiochi violenti e videogiochi non violenti. Questo perché falliscono nell'equipararne i livelli di competitività, difficoltà, e ritmi di gioco, i quali solitamente tendono ad essere molto più alti nei videogiochi violenti. Risulta, perciò, più difficile affermare con assoluta certezza che il problema delle reazioni aggressive sia imputabile esclusivamente ai contenuti violenti, e non magari anche a maggiore competitività (Adachi et al., 2011). Resta certo, comunque, che una correlazione tra aggressività e videogiochi violenti esista, ma anche in questo caso, appare chiaro come i videogiochi fungano più da mezzo che rafforza e amplifica situazioni già di per sé negative. Come afferma anche Renato Stella in merito al mostrare violenza nei mezzi di comunicazione di massa: "...non è molto chiaro quale sia la responsabilità dei media e quale invece quella di altri processi causali: l'ambiente, la provenienza, la scolarizzazione, le variabili psicologiche ecc." (Stella, 2012, p. 329). I media, lungi dall'essere la causa principale della violenza nel mondo reale, agiscono da "cassa di risonanza della percezione della violenza" e il loro interesse ad essa è quello legato alla necessità di attrarre quanto più pubblico possibile (Stella, 2012, p. 330).

Uno dei possibili rimedi agli effetti collaterali derivanti dal giocare ai videogiochi è proprio educare ai videogiochi; educare non solo i giovani che li utilizzano, ma anche gli adulti. Conoscerli meglio o saperli utilizzare correttamente rientra, infatti, tra le competenze digitali che tutti dovremmo porci come obiettivo da raggiungere almeno in minima parte, essendo essi una delle tecnologie più diffuse in assoluto. Educare alla comprensione e all'uso critico dei videogiochi è importante per poter riflettere sui valori e gli stereotipi che essi veicolano, ma anche sulle immagini e sul senso estetico che li compongono, sul loro lato artistico e creativo, senza necessariamente demonizzarli o ostinarsi ad avere un unico punto di vista stigmatizzato. I giocatori stessi, molto spesso, non conoscono le dinamiche che stanno dietro i videogiochi, come i meccanismi che producono il divertimento o gli aspetti narratologici, e non sanno fruirne con senso critico. Ma è importante educare ai videogiochi anche gli adulti, come genitori e insegnanti; per esempio, sarebbe utile che essi conoscessero le regole del sistema PEGI, ovvero la

classificazione dei videogiochi sulla base dei contenuti e che indica per quale fascia d'età sono vietati o sconsigliati, così da renderli preparati nel momento dell'acquisto. Oltre a ciò, sarebbe utile anche che essi si interessassero a ciò che fanno i ragazzi davanti agli schermi non solo per monitorare le attività che svolgono, per evitare che siano improprie o eccessive, ma anche per avvicinarsi a loro in maniera più complice, senza creare barriere con rimproveri o critiche (Felini, 2017).

In sostanza, come per ogni altra cosa nella vita, per non incappare in effetti negativi, bisogna saper utilizzare i videogiochi moderatamente e con criterio. Così facendo, la situazione può diventare completamente l'opposto, rendendo i videogiochi fonte di benefici e apprendimento, molto positivi per gli utenti.

2. Disturbi psicopatologici e del neurosviluppo

2.1. I disturbi psicopatologici

La psicopatologia è quella disciplina che si occupa dello studio delle esperienze, i comportamenti e i processi mentali anormali, più comunemente detti disturbi mentali. Le patologie interessate da questa disciplina rientrano nella categoria medico-scientifica della psicologia clinica, ovvero quella branca della psicologia specializzata in ricerca, diagnosi, terapia e riabilitazione di tutte le problematiche riguardanti la salute mentale.

La psicopatologia può essere divisa in due categorie principali; la prima è la psicopatologia sintomatica, o descrittiva: elaborata dagli psichiatri, il suo scopo principale è fornire una diagnosi, ovvero l'individuazione di un sintomo principale, come ad esempio depressione o confusione. Questi sintomi vengono poi ulteriormente elaborati e inseriti in una gerarchia, in modo da poterli poi raggruppare sulla base delle loro caratteristiche. La seconda categoria è la psicopatologia genetica: orientata alla ricerca della causa scatenante di un disturbo mentale, permette di spiegare perché si manifesti quella determinata condizione (Bazzi, Giordano, 1961).

Tra i disturbi psicopatologici maggiormente diffusi ci sono (Scabbia, 2021):

- Ansia, che sarà esplorata più approfonditamente al punto 2.1.1
- Depressione: abbassamento del tono dell'umore caratterizzato da perdita di interessi, apatia, difficoltà nel provare esperienze piacevoli e riduzione delle capacità lavorative e sociali, ma anche tristezza, sensazione di vuoto e irritabilità. Questi sintomi sono spesso accompagnati anche da malesseri fisici quali stanchezza, debolezza, mal di testa e tachicardia. Gli individui affetti da questo disturbo hanno una tendenza molto forte anche ad avere sensi di colpa, bassa autostima e grande sensibilità alle critiche altrui, significative variazioni nei ritmi di sonno e nella quantità di appetito;
- Fobie: la fobia è la costante e intensa paura di una situazione, un oggetto, un animale, un luogo o una persona. In presenza di questo specifico stimolo, l'individuo teme di impazzire o morire e cade nel panico. Due elementi caratteristici di chi soffre di una fobia sono paura che deriva esclusivamente

da situazioni ben specifiche, lontano dalle quali il soggetto sta bene, e il tentativo consapevole del soggetto di evitare ad ogni costo quelle situazioni o stimoli che lo spaventano. Secondo la psicoanalisi, le fobie nascono nel momento in cui un evento traumatico viene spostato su una situazione o un oggetto specifico; secondo la psicoterapia cognitivo-comportamentale derivano da un cattivo apprendimento che può avvenire tramite il condizionamento classico o l'apprendimento sociale;

- Disturbi alimentari: anche detti disturbi del comportamento alimentare, o DCA, sono malattie che conducono chi ne è affetto a vivere con l'ossessione per il cibo, il peso e l'immagine corporea. Sono fortemente correlati all'autostima e all'accettazione del proprio corpo, entrambi molto legati ai modelli e agli ideali di bellezza predominanti nella società. Le malattie più diffuse di questa categoria di disturbi sono l'anoressia e la bulimia;
- Disturbi di personalità: disturbi caratterizzati da un modo pervasivo e persistente di pensiero, percezione e reazione, che causano importanti disagi e compromissioni funzionali a chi ne è affetto. Sono tutti accumulati da alcune caratteristiche essenziali, ovvero la presenza di un modello costante di esperienza interiore e di comportamento significativamente deviante rispetto alle norme socio-culturali di appartenenza. Questi disturbi sono stabili e di lunga durata e possono essere classificati in tre gruppi, chiamati *cluster*: nel *cluster A* i soggetti appaiono strani o eccentrici e tendono all'isolamento e alla diffidenza; nel *cluster B* i soggetti appaiono emotivi o drammatici e tendono a mancanza di empatia e altruismo; nel *cluster C* i soggetti appaiono ansiosi o paurosi e tendono ad avere una bassa autostima;
- Disturbo ossessivo compulsivo: disturbo estremamente invalidante che riduce di molto le capacità personali e sociali di chi ne è affetto e, di conseguenza, anche la sua qualità della vita. È caratterizzato da comportamenti con frequenza, ripetitività e persistenza ossessive e l'individuo ha la sensazione che queste attività siano compulsive, ovvero impulsi irrefrenabili. Queste compulsioni consistono solitamente in azioni ritualizzate che aiutano ad alleviare la sensazione di angoscia.

La differenza principale tra i disturbi psicopatologici e i disturbi del neurosviluppo, dei quali si parlerà più approfonditamente nel secondo sottocapitolo, è che i primi possono insorgere in qualsiasi individuo indipendentemente dalla sua età o condizione sociale, a differenza dei secondi che insorgono, invece, durante l'età dello sviluppo del bambino e riguardano deficit dello sviluppo di capacità cognitive. Ciò non toglie che i disturbi psicopatologici possano insorgere precocemente e compromettere la salute mentale anche di bambini e adolescenti; in questo caso prendono il nome di psicopatologie infantili e possono comprendere anche schizofrenia, ritardi mentali e disturbi psicotici (Mignano, Dellavalle, Rossi, Mignano, 2019).

2.1.1. Disturbi d'ansia

Uno dei disturbi psicopatologici maggiormente diffusi è l'ansia. Una ricerca pubblicata a marzo del 2024 da Ipsos per Axa, infatti, ha rivelato che il 28% della popolazione italiana soffre di almeno una forma di malessere o di disturbo mentale, di cui il 14% soffre di disturbi d'ansia (Fregosi, 2024)

L'ansia può essere considerata come uno stato d'animo complesso, percepito dal soggetto come una frustrante sensazione di pericolo imminente e vissuta come una “[...]condizione di impotenza, senza che necessariamente vi sia un oggetto reale a provocarla” (Nano, 2018). Ansia e paura sono sensazioni simili ma diverse: entrambe sono segnali di allarme, in quanto avvertono l'individuo della presenza di un pericolo, ma mentre la paura si manifesta in presenza di una minaccia conosciuta, esterna e ben definita, l'ansia, all'opposto, insorge di fronte a minacce sconosciute, interne e vaghe. Essa è uno stato emotivo stressante che provoca nervosismo e malessere e può essere sperimentata in maniera anticipata rispetto ad una minaccia, permanere dopo aver scampato un pericolo o presentarsi casualmente, in assenza di una vera e propria minaccia. Nel caso di questi disturbi, dunque, accade che il segnale di pericolo intercettato con l'ansia non riesca ad attivare adeguatamente le risorse difensive dell'individuo, ma diventi, invece, eccessivamente intenso; questa è la manifestazione sintomatica di un conflitto nevrotico.

Come da definizione di John W. Barnhill (2023), i disturbi d'ansia sono quei disturbi caratterizzati da ansia e paura persistenti ed eccessive, che portano chi ne è afflitto ad adottare comportamenti disfunzionali per mitigare queste sensazioni. I motivi della loro insorgenza non sono facilmente identificabili, in quanto sono di varia natura e possono cambiare da persona a persona, mescolandosi con altre patologie già esistenti; generalmente, si considerano come cause scatenanti i fattori biopsicosociali, ovvero l'interazione complessa di fattori biologici, come i geni e la biochimica, fattori psicologici, come umore e personalità, e fattori sociali, come cultura, famiglia e ceto di appartenenza.

I sintomi che caratterizzano questi disturbi possono essere suddivisi in due categorie principali: sintomi somatici e sintomi psichici. I primi sono i sintomi relativi al corpo; sono quelli più evidenti e dunque i primi ad essere descritti da chi soffre di ansia. Tra i sintomi somatici più frequenti ci sono disturbi cardiaci, come tachicardia, extrasistoli, ovvero battiti irregolari del cuore, e dolori acuti al precordio, la parte anteriore del torace posteriore allo sterno. Altri molto comuni sono: disturbi respiratori, caratterizzati dall'aumento della frequenza respiratoria e dalla sensazione di non riuscire ad immettere abbastanza aria nei polmoni, solitamente dato dal fatto che il respiro non viene completato; disturbi gastro-intestinali, come spasmi dolorosi, nausea, vomito o diarrea; altri come vertigini, sudorazione, vampate di calore o fredde e addirittura svenimento. Si possono verificare anche alterazioni del ritmo del sonno, difficoltà ad addormentarsi e presenza di sogni angosciosi. I sintomi psichici, invece, comprendono difficoltà di concentrazione, affaticamento, paura di morire o impazzire, insicurezza e difficoltà a prendere decisioni (Nano, 2018).

I disturbi d'ansia vengono diagnosticati sulla base della presenza o meno della sua sintomatologia caratteristica, stabilita dal DSM-5-TR, ovvero quando si verificano le seguenti condizioni: la sensazione di ansia è molto angosciante; l'ansia interferisce con il funzionamento del paziente; l'ansia non cessa spontaneamente di esserci entro qualche giorno; non sono individuate altre possibili cause che provocano il malessere del paziente (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders [DSM-5-TR], 2022, p. 215-221, citato da Barnhill, 2023). Quando si diagnostica un disturbo d'ansia è necessario verificare se il motivo per cui la persona ne soffre non sia dovuto anche ad altre condizioni mediche e dai farmaci di cui fa uso per trattarle, in quanto anche questi sono altri fattori

che possono influenzare notevolmente lo stato di salute. Tra i farmaci che possono produrre ansia come sintomo, infatti, ci sono quelli usati per trattare asma, ipertiroidismo, disturbo da deficit di attenzione/iperattività, allergie stagionali e convulsioni. Rilevante è stato anche, negli ultimi anni, il ruolo che ha giocato la pandemia da COVID-19 sull'aumento di casi di ansia e depressione, anche di chi non è stato infetto dal virus. Questo rende evidente come anche i fattori esterni e sociali abbiano conseguenze dirette sull'intensificazione di sintomi già esistenti e sull'insorgenza di nuovi. Durante la pandemia, ad esempio, ciò che ha portato all'aggravarsi dei sintomi dell'ansia sono state le difficoltà economiche, l'insicurezza per il futuro, la troppa esposizione ai media, la perdita di persone care, la paura di essere contagiati e l'applicazione di restrizioni comportamentali, come il dover indossare mascherine o il rispettare le distanze sociali (Shafran, Rachman, Whittal, Radomsky, Coughtrey, 2021, citato da Barnhill, 2023).

Dei vari disturbi d'ansia, i principali sono (Barnhill, 2023):

- Disturbo d'ansia generalizzato: forma eccessiva e non realistica di ansia e di preoccupazione, solitamente legata a circostanze di vita quotidiana come lavoro, problemi economici, salute propria e dei famigliari, senza che ci sia un vero e proprio motivo per cui preoccuparsi. L'intensità e la frequenza di quest'ansia sono sproporzionate rispetto alla reale probabilità che l'evento temuto avvenga; ciononostante il soggetto non riesce a controllare queste preoccupazioni, il che gli causa profondi disagi e impedimenti a livello sociale e lavorativo. Solitamente è più facile che questo disturbo insorga in individui che soffrono anche di depressione grave, disturbi da panico o disturbi d'ansia sociale. È un disturbo frequente soprattutto tra gli adulti, in particolare le donne, ma può manifestarsi in qualunque età;
- Disturbo post-traumatico da stress, o PTSD: disturbo invalidante che si manifesta in quei soggetti che hanno vissuto un forte stress emozionale, o evento traumatico, lontano dalla quotidiana esperienza umana; esempi sono gravi incidenti, aggressioni, stupri o catastrofi naturali. Solitamente è caratterizzato da incubi, *flashback*, pensieri intrusivi o fantasie a occhi aperti che fanno rivivere il trauma al soggetto. Può manifestarsi a partire da subito, ma anche a distanza di mesi o addirittura anni dopo l'avvenimento dell'evento traumatico. Le persone con questo disturbo possono dimostrare eccessiva eccitazione, irritabilità e reattività

o, al contrario, possono apparire insensibili e distanti; questo perché il PTSD comporta spesso anche cambiamenti cognitivi e dell'umore;

- Disturbo da panico e attacchi di panico: è caratterizzato da inaspettati e frequenti attacchi di panico, ovvero episodi di forte ansia in cui la persona avverte un panico intollerabile, un angosciante bisogno d'aria, battiti del cuore accelerati, sudorazione, vertigini e la forte paura di star perdendo il controllo della propria mente o, nei casi peggiori, di morire. Tipicamente chi ne soffre ha la persistente paura di nuovi attacchi di panico futuri e, per questo, sono frequenti cambiamenti nel comportamento atti a evitare situazioni che possano predisporre altri. È un'esperienza molto intensa, tale da far ricordare con precisione a chi ne soffre il luogo e il motivo per cui un attacco si è scatenato, anche a distanza di molto tempo;
- Disturbo d'ansia sociale: ansia e paura di ritrovarsi in determinati contesti sociali o situazioni prestazionali. Spesso comporta imbarazzo o umiliazione nel caso in cui, in un determinato contesto, il soggetto non riesca a soddisfare le aspettative altrui o in cui si debba venire esaminati dagli altri durante le interazioni sociali. C'è preoccupazione anche per quanto riguarda le reazioni visibili dall'esterno dell'ansia provata, come sudorazione eccessiva, rossore, tremori alla voce o al corpo, ma anche paura di perdere il filo del discorso mentre si sta parlando, ingarbugliarsi con le parole o balbettare. Il nome del disturbo deriva dal fatto che, solitamente, queste cose non accadono se la persona fa le stesse cose ma da sola.

Per i disturbi d'ansia esistono due tipi di trattamenti efficaci: la psicoterapia e la terapia farmacologica (Nano, 2108). Nel primo caso, è molto efficace la terapia cognitiva. Essa consiste nell'incoraggiare i pazienti ad analizzare i propri pensieri disfunzionali usati abitualmente per interpretare la realtà e che producono il disturbo psichico e, in seguito, aiutarli nel correggere il vecchio punto di vista e apprendere nuovi modi alternativi e più opportuni per esaminare le proprie esperienze. Per terapia farmacologica, invece, si intende la somministrazione al paziente di farmaci, da affiancare alla terapia cognitiva o da utilizzare da sola. Solitamente per trattare i disturbi d'ansia vengono somministrati gli ansiolitici, ovvero farmaci con effetti calmanti e distensivi sul sistema nervoso centrale; oggi si usa anche somministrare antidepressivi, in particolare quelli che agiscono sulla

serotonina, ovvero la sostanza che permette alle cellule cerebrali di comunicare tra loro e che è responsabile della regolazione del tono dell'umore, del sonno, dell'appetito e delle emozioni. La terapia farmacologica, però, può avere degli effetti indesiderati, in quanto tutti i farmaci possono portare ad effetti collaterali non controllabili e che potrebbero, dunque, compromettere la guarigione del paziente. Per esempio, gli antidepressivi possono avere effetti come nausea, insonnia, sonnolenza o riduzione della libido, i quali si possono manifestare prima che possano verificarsi miglioramenti nel trattamento del disturbo d'ansia e che potrebbero, quindi, portare il paziente a decidere di sospendere la cura perché insoddisfatto e deluso. È sempre importante, perciò, affidarsi a medici e psicologi professionisti nella cura di questi disturbi, in modo tale da evitare anche che a lungo andare peggiorino o si mescolino ad altri malesseri o disturbi.

2.2. I disturbi del neurosviluppo

Con disturbi del neurosviluppo, si fa riferimento nello specifico a quel gruppo di condizioni che fanno esordio nell'età evolutiva, ovvero il periodo che solitamente va dalla nascita di un individuo fino ai suoi diciotto anni, la fine dell'adolescenza. Come specificato anche nel nome, questi disturbi influenzano lo sviluppo e il funzionamento del cervello, causando difficoltà di vario grado a livello sociale, cognitivo ed emotivo, in base alle caratteristiche della condizione da cui l'individuo è affetto (Istituto di Neuroscienze del Prof. Stefano Pallanti, 2024). La difficoltà nel riconoscere e diagnosticare questi disturbi sta proprio nel fatto che, oltre a comparire durante la delicata età dello sviluppo, possono manifestarsi in molti modi diversi. Infatti, nonostante si presentino inizialmente in età evolutiva, essi permangono anche in età adulta ma modificando nel tempo il modo in cui influenzano chi ne è affetto. Proprio per questo motivo, capita spesso che i disturbi del neurosviluppo non vengano identificati e trattati per molto tempo, se non addirittura mai, il che può portare a forti conseguenze sulla vita della persona e sulla possibilità di trattamento (Hadders-Algra, 2021). Solitamente, questi disturbi colpiscono delle aree ben precise di un individuo, ovvero: abilità comunicative, linguaggio, apprendimento, memoria, capacità motorie, intelligenza, funzioni esecutive e

abilità sociali. Conoscere i principali domini interessati da queste condizioni è un buon punto di partenza per comprendere se è necessario effettuare specifici esami di controllo. I disturbi del neurosviluppo vengono classificati sulla base dell'area colpita e comprendono (Montanaro, 2023):

- **Disabilità intellettive:** deficit delle capacità mentali come il ragionamento, il pensiero astratto, la capacità di giudizio, l'apprendimento, la risoluzione dei problemi. Solitamente queste disabilità compromettono il funzionamento adattivo dell'individuo, rendendolo incapace di soddisfare gli standard di autonomia e responsabilità legati ad uno o più aspetti della vita quotidiana, come la comunicazione, l'attività sociale e scolastico-lavorativa, fino anche alla semplice autonomia in casa;
- **Disturbi della comunicazione:** comprendono il disturbo del linguaggio, disturbo fonetico-fonologico, che porta il bambino a parlare in modo scorretto e inadeguato per la sua età, disturbo della comunicazione sociale, disturbo della fluenza, tra cui la balbuzie;
- **Disturbo dello spettro autistico:** insieme eterogeneo di deficit persistenti che riguardano principalmente la comunicazione sociale e l'interazione sociale, spesso accompagnati da *pattern* di comportamenti e attività molto ripetitivi. La severità del disturbo può variare molto e l'autismo viene suddiviso in tre livelli di gravità, sulla base dei quali adattare il trattamento;
- **Disturbo da deficit di attenzione/iperattività, o ADHD:** disturbo caratterizzato da alti livelli di disorganizzazione, difficoltà invalidanti nel mantenere l'attenzione, eccessiva attività o difficoltà nel controllare il proprio comportamento. I primi due comportano mancanza di ascolto e perdita di oggetti; gli ultimi due comportano agitazione, incapacità di rimanere fermi o seduti, intromissione nelle attività altrui e incapacità di aspettare;
- **Disturbo specifico dell'apprendimento:** presenza di deficit nella capacità di percepire o elaborare informazioni in maniera corretta ed efficiente. Questo disturbo è più facilmente individuabile durante gli anni di formazione scolastica, in quanto è caratterizzato da una crescente difficoltà nel progredire con il percorso scolastico, in particolare per quanto riguarda lettura, scrittura e calcoli, il che comporta prestazioni ben sotto la media dell'età;

- Disturbi del movimento: comprendono il disturbo dello sviluppo della coordinazione, il disturbo da movimento stereotipato e disturbi da tic. Il primo comporta goffaggine, lentezza o imprecisione nello svolgimento di attività motorie che interferisce con le attività di vita quotidiana. Il secondo comporta movimenti ripetitivi, apparentemente intenzionali e afinalistici, come scuotere le mani, dondolarsi, morsiarsi o colparsi. Il terzo comporta tic motori o vocali, improvvisi e non ritmici; a differenza dei precedenti, gli individui li percepiscono come movimenti involontari.
- Disturbi senza specificazione: categoria utilizzata per quei casi in cui i criteri per affibbiare uno specifico disturbo del neurosviluppo non vengono soddisfatti e, dunque, non ci sono sufficienti informazioni per dare una diagnosi più specifica, nonostante ci siano evidenti sintomi e compromissioni del funzionamento dell'individuo.

Non è raro che più disturbi del neurosviluppo si presentino in concomitanza; per esempio, individui con disturbo dello spettro autistico spesso presentano disabilità intellettiva e molti bambini con disturbo da deficit di attenzione/iperattività sono affetti anche da un disturbo specifico dell'apprendimento.

2.2.1. Diagnosi e ruolo della genetica

Come già accennato in precedenza, la difficoltà nel trattare i disturbi del neurosviluppo sta proprio nella fase iniziale: individuarli e diagnosticarli. Nel caso del disturbo dello spettro autistico, ad esempio, i primi segnali emergono solamente verso la fine del primo anno di età. L'unica cosa certa, e che tutti questi disturbi condividono, è che nascono precocemente per colpa di fattori come la genetica, l'ambiente esterno o entrambi, che interrompono i complessi processi richiesti tipicamente per lo sviluppo del cervello, alterandone le strutture. L'ambiente esterno, inoltre, può influenzare anche l'ambiente intrauterino della madre durante la gravidanza, come verrà meglio approfondito nel prossimo paragrafo. Sempre prendendo l'autismo come esempio, in questo caso ciò che viene intaccato sono il lobo temporale e il lobo parietale del cervello.

Diagnosticarli per tempo rappresenta, dunque, un primo passo molto importante per il benessere dei bambini e delle loro famiglie. Secondo la American Academy of Pediatrics (2006), l'attività di controllo dei disturbi del neurosviluppo deve essere responsabilità sia dei medici di base, ma anche e soprattutto dei professionisti pediatrici, che devono effettuarla per ogni bambino integrandola alle visite di routine per l'infanzia. Una diagnosi arrivata in ritardo, infatti, può comportare l'aumento del rischio di ulteriori complicazioni mediche, come disturbi comportamentali o altri disturbi dello sviluppo associati, ma anche problemi legati all'autostima, alle emozioni o alla socializzazione. Inoltre, rende più complicato anche pianificare un trattamento medico adeguato per il bambino e fornire i giusti strumenti per aiutare la famiglia (American Academy of Pediatrics [AAP], 2006).

L'attività di controllo sul bambino da parte del medico, dunque, deve costituire la base di partenza per l'identificazione dei disturbi del neurosviluppo e comprende: sollecitare e ascoltare i dubbi e le preoccupazioni dei genitori in merito allo sviluppo del bambino; fare un'anamnesi accurata del bambino, ovvero mantenere aggiornata la sua cartella clinica; identificare sia fattori di rischio che fattori protettivi, ovvero quegli elementi che contribuiscono a prevenire o ridurre eventuali problematiche. Se dopo questa attività di controllo sorgono preoccupazioni, allora devono essere effettuati degli *screening* il prima possibile, ovvero, solitamente, test di tipo comportamentale a cui si sottopone il bambino per valutare le capacità di cui dispone nei vari domini, come quello cognitivo o quello del linguaggio, e che permettono di individuare quali di questi potrebbero essersi sviluppati diversamente rispetto a come si dovrebbero normalmente sviluppare nei bambini della stessa età. Può essere anche necessario doverli ripetere più volte in modo da avere più probabilità di diagnosticare questi disturbi, specialmente quelli che si manifestano più tardi, come quelli della comunicazione. In sostanza, ciò che può aiutare ad individuare tempestivamente i disturbi del neurosviluppo è la stretta collaborazione tra gli operatori sanitari e le famiglie dei bambini, ma anche garantire un accesso più ampio agli esami di accertamento e una continua ed attenta sorveglianza dell'andamento dello sviluppo del bambino (AAP, 2006).

Ma quali sono le cause che portano alla nascita dei disturbi del neurosviluppo? Come già accennato precedentemente, i fattori principali includono la genetica, l'ambiente esterno o una combinazione di entrambi. Tra questi, significativo è sicuramente il ruolo che gioca

la genetica. Infatti, diversi tipi di mutazioni genetiche sono stati associati a questi disturbi, tra cui: riarrangiamenti cromosomici, ovvero ricombinazioni delle sequenze del genoma presente nel nucleo cellulare; variazioni del numero di copie di un gene nel DNA; eventi di Indel, ovvero inserzione o cancellazione di geni nelle sequenze di DNA; mutazioni puntiformi. Il riconoscimento di geni e mutazioni che potrebbero portare alla nascita di disturbi del neurosviluppo è cruciale per poter avviare il processo di consulenza genetica, ossia fornire informazioni ai pazienti e alle loro famiglie sulla presenza o il rischio di sviluppare una malattia genetica e poterli, poi, aiutare nel prendere decisioni in merito al suo trattamento. Il riconoscimento è importante soprattutto perché serve ad informare anche sugli eventuali rischi riproduttivi legati alla trasmissione di queste malattie ai figli e per comprenderne meglio i meccanismi di ereditarietà (Parenti, Rabaneda, Schoen, Novarino, 2020). Grazie ad uno studio condotto nel 2020 sui disturbi del neurosviluppo ereditati, è emerso, infatti, che i fattori determinanti per la loro comparsa sono due: la vulnerabilità genetica e il carico mutazionale (Parenti et al., 2020). Con vulnerabilità genetica si intende la capacità di un gene di tollerare mutazioni che interferiscono e stimoli specifici; più è basso il livello di tolleranza alle mutazioni e più è alta la sua vulnerabilità. I geni associati ai disturbi del neurosviluppo rientrano nella categoria di geni ad alta vulnerabilità e le mutazioni che li riguardano comportano molto spesso rischi di malattia più significativi. L'interferenza con un gene di questo tipo ha molta probabilità di causare l'insorgenza di una malattia anche in assenza di altri eventi esterni. Ciononostante, gli studiosi hanno categorizzato come rare le mutazioni in geni altamente vulnerabili. Ciò che fa la differenza, però, sono i geni meno sensibili alle mutazioni. Essi non destano preoccupazione tanto quanto i precedenti, in quanto ricadono nella categoria di geni con variazioni comuni e a basso rischio di malattia, ma spesso vengono comunque trasmessi in famiglia per diverse generazioni; è proprio l'accumularsi di queste mutazioni, detto carico mutazionale, che può risultare in disturbi del neurosviluppo. In questo caso, però, non è solo l'effetto cumulativo, dato dalla somma delle mutazioni genetiche, a portare all'insorgenza delle malattie, bensì anche le interazioni fisiche e funzionali che intercorrono tra i geni interessati, scientificamente riconosciute con il nome di epistasi (Parenti et al., 2020).

2.2.2. Influenza dei fattori esterni ed epigenetica

Nonostante i geni forniscano il modello di base per lo sviluppo del cervello è l'ambiente esterno che determina poi la misura in cui questo viene eseguito. Anch'esso, infatti, può esercitare influenza sull'insorgenza dei disturbi del neurosviluppo. L'esistenza di un rapporto causa-effetto tra fattori psicosociali e conseguenze negative sul neurosviluppo è certa, in quanto la ricerca ha dimostrato come questi abbiano conseguenze dirette sulla struttura e il funzionamento del sistema nervoso centrale. Con fattori psicosociali, o rischi psicosociali, si intende la combinazione di stati sociali, emotivi e cognitivi capaci di influire sullo stato di salute di un individuo. Tra questi ci sono: comportamenti negativi come eccessivo riposo, umore depresso, insoddisfazione, isolamento sociale, stress lavorativo e non, iperprotettività familiare (Chiesa, 2017). Anche compromissioni nel rapporto genitore-figlio nelle fasi iniziali della vita del bambino sono particolarmente dannose. Oltre a dare sicurezza e protezione fin dalla nascita, infatti, chi si occupa di crescere il bambino, che per comodità in questo testo sarà chiamato genitore, offre anche stimoli a supporto del continuo processo di neurosviluppo. Per esempio, il genitore allevia, quando può, le sofferenze del neonato; questo aiuta il bambino nella formazione delle capacità di autoregolazione e dei sistemi neurobiologici che le riguardano. Ad aggiungersi a ciò, il bambino forma un attaccamento selettivo con il genitore, il che rappresenta un altro punto cruciale nel suo sviluppo neurale. Accudire un bambino in maniera stabile e reattiva, dunque, è un aspetto chiave per la creazione di un ambiente adatto alla corretta formazione neurale e comportamentale. Al contrario, ambienti familiari in cui siano presenti situazioni negative, quali mancanza di affetto fisico ed emotivo o abusi fisici e psicologici, comportano gravi danni a diverse strutture del cervello del bambino, come il sistema limbico, le regioni frontali, il cervelletto e i gangli basali. Questi danni da maltrattamento si traducono solitamente in *deficit* che riguardano il controllo inibitorio, ovvero l'abilità di reprimere un'azione impulsiva per metterne in atto una adattiva, la memoria, la capacità di pianificazione e i livelli di attenzione (Bick & Nelson, 2015).

Quando la genetica e i fattori ambientali interagiscono e influenzano in maniera combinata i processi di neurosviluppo, allora si sta parlando di epigenetica. Come da definizione di Airc: "l'epigenetica studia come l'età e l'esposizione a fattori ambientali,

tra cui agenti fisici e chimici, dieta, attività fisica, possono modificare l'espressione dei geni" (Fondazione italiana per la ricerca sul cancro [AIRC], 2022). Infatti, alcuni studi hanno dimostrato come anche la malnutrizione o l'esposizione a sostanze tossiche ambientali, come inquinamento dell'aria, pesticidi o metalli pesanti, siano associati al rischio di insorgenza di disturbi del neurosviluppo (Volk & Sheridan, 2020). I meccanismi epigenetici che possono modificare le espressioni dei geni, ovvero il modo e la frequenza in cui l'informazione in essi contenuta viene letta e tradotta in proteine, sono in molti casi reversibili, ma possono aumentare il rischio di sviluppare molte malattie. Oltre a ciò, le caratteristiche epigenetiche possono anche essere trasmesse dai genitori ai propri figli. La conseguenza principale delle modifiche epigenetiche, è che un gene può non essere tradotto in proteina, e dunque non esercitare la propria funzione. Questo può portare ad una modifica del fenotipo, ossia l'insieme delle caratteristiche morfologiche e funzionali, di una cellula, un tessuto o addirittura un organismo, senza che sia però modificato il genotipo, ovvero la sequenza dei geni nel DNA. La dieta è uno dei fattori più studiati nell'epigenetica in quanto è conosciuta per essere molto influente sui meccanismi di controllo dei geni. Infatti, ciò che mangia una mamma in gravidanza e ciò che assume un neonato durante i suoi primi anni di vita, contribuiscono molto alla determinazione del suo profilo epigenetico; ma anche il cibo consumato dal padre svolge un ruolo importante, perché alcune modifiche epigenetiche possono essere trasmesse ai figli da parte di entrambi i genitori (AIRC, 2022). Un esempio di questo tipo è chiaro nello studio condotto da diversi ricercatori nel 2016, nel quale esaminano gli effetti epigenetici e le conseguenze negative derivanti da esposizione prenatale all'alcol (Portales-Casamar et al., 2016). Quando una madre consuma alcol durante la gravidanza, infatti, esso interferisce con il normale sviluppo del feto, che non riesce a metabolizzarlo per mancanza di enzimi adatti, causando danni sia a breve che a lungo termine a carico del sistema nervoso centrale; tra questi anche deficit cognitivi e comportamentali (Istituto superiore di sanità [ISS], 2021). Il meccanismo epigenetico che viene attivato in questo caso è la metilazione del DNA, ovvero modificazioni ad una o più basi azotate (Portales-Casamar et al., 2016). Un altro caso dalle caratteristiche e dai meccanismi epigenetici molto simili è l'esposizione del feto a stress prenatale, che può presentarsi quando la madre in gravidanza viene sottoposta a fattori psicosociali stressanti, quali violenza domestica, depressione, ansia, cambiamenti nella vita personale, stress da gravidanza

stessa. Anche in questo caso entra in gioco la metilazione del DNA e tra i vari danni che può comportare ci sono disturbi comportamentali e neuropsichiatrici (Dieckmann & Czamara, 2024)

In sostanza, i meccanismi epigenetici possono fungere da interfaccia tra stimoli esterni ambientali e geni di un individuo.

3. I videogiochi come terapia

3.1. Effetti positivi sulla salute mentale derivanti dall'utilizzo dei videogiochi

La salute mentale di un individuo può essere cattiva, e comprendere casi come la depressione, o buona, positiva. La salute mentale positiva può essere ulteriormente suddivisa in benessere emotivo, ovvero ciò che riguarda la sfera affettiva, e ciò che in inglese viene descritto come “*evaluative well-being*”, ovvero la capacità di un individuo di fare dell'autovalutazione e che riguarda, dunque, la sfera cognitiva. La maggioranza degli studi condotti per trovare una correlazione tra il giocare ai videogiochi e una buona salute mentale si è basata principalmente sull'autovalutazione soggettiva compiuta dai giocatori stessi (Johannes, Vuorre, Przybylski, 2021). Nonostante questo possa condurre a bias cognitivi, ovvero distorsioni nella valutazione di fatti o avvenimenti derivanti solitamente da pregiudizi e concetti preesistenti di un individuo, molte ricerche hanno dimostrato come le *affordance* dei videogiochi siano fondamentali per l'esperienza dei giocatori. Con *affordance*, si intendono tutte le caratteristiche fisiche di un oggetto che suggeriscono all'utente come interagire con esso e lo aiutano a dare un'interpretazione all'oggetto stesso; in sostanza, si tratta del design che fa da ponte tra l'oggetto e la percezione di esso che l'utente può avere (Gibson, 1966). Infatti, secondo la teoria dell'autodeterminazione, qualsiasi attività le cui *affordance* siano allineate alle motivazioni per cui una persona compie quella determinata attività, condurrà ad un maggiore benessere mentale (Ryan, Deci, 2000, citato da Johannes et al., 2021). Le motivazioni sono guidate dai valori e dagli interessi personali delle persone, che, se soddisfatti, conducono certamente ad appagamento. Se un'attività, oltre a ciò, soddisfa anche bisogni psicologici di base quali la ricerca di competenza, autonomia e l'immedesimarsi in qualcosa, allora la persona troverà l'attività molto più stimolante, piacevole, immersiva; ciò condurrà ad un ulteriore aumento del livello di benessere provato. Lo studio condotto dall'Università di Oxford in collaborazione con due case di produzione molto note del settore videoludico, ossia Electronic Arts e Nintendo of America, ha confermato l'esistenza di questa correlazione positiva tra il giocare ai videogiochi e livelli maggiori di benessere mentale; questo sempre tenendo conto anche

del fatto che la relazione tra i due è reciproca e che c'è la possibilità che chi sta meglio sia più incline a videogiocare rispetto a chi non sta bene. I dati raccolti in due settimane mostrano, comunque, come coloro che hanno oggettivamente passato più tempo a videogiocare, abbiano riportato di sentirsi maggiormente soddisfatti e in salute (Johannes et al., 2021).

I videogiochi possono essere usati come strumenti terapeutici per disturbi mentali quali la depressione, l'ansia e l'ADHD, in quanto facilitano significativamente l'adesione alle terapie e incoraggiano l'accesso e la fruizione di servizi psicologici e per la salute mentale. Il loro impiego in questo campo, dunque, è molto promettente non solo per il trattamento dei disturbi, ma anche per la loro prevenzione, specialmente perché i videogiochi sono un mezzo molto attraente soprattutto per bambini, adolescenti e giovani adulti. Moltissimi ragazzini sono cresciuti, infatti, circondati da mezzi digitali, i quali spesso ricoprono un ruolo molto importante nella loro vita. Alcuni dati dimostrano come i ragazzi dagli 8 ai 14 anni passino in media più di un'ora al giorno giocando ai videogiochi; al raggiungimento dei 21 anni essi avranno raggiunto una quota di diecimila ore passate videogiocando (Vié, Govindin-Ramassamy, Thellier, Labrosse, Montagni, 2024).

Tra le varie tipologie di videogiochi, ne sono stati individuati tre che sono ideali per mitigare i sintomi di ansia e di depressione, ma anche da integrare alla psicoterapia cognitivo-comportamentale, ovvero uno dei modelli di terapia più affidabili ed efficaci per il trattamento dei disturbi neuropsichiatrici. I tre tipi di giochi sono: minigiochi arcade, di breve durata e dai *gameplay* semplici, ma con molteplici obiettivi; giochi di simulazioni sociali, che riguardano situazioni quotidiane e problemi per imparare a trovare le giuste soluzioni o acquisire nuove abilità; giochi d'avventura, nei quali il giocatore veste i panni di un personaggio e deve interagire con oggetti, personaggi e completare missioni (Martinez, Menéndez-Menéndez, Bustillo, 2021, citato da Vié et al., 2024). Giochi di *fitness* e movimento, come Wii Balance o Dance Revolution, contribuiscono all'aumento dell'autostima, della fiducia nelle proprie capacità e aiutano bambini e adolescenti a socializzare di più; i risultati si dimostrano più significativi quando anche i genitori giocano insieme ai propri figli. I giochi di realtà aumentata e realtà virtuale, invece, aiutano ad aumentare e migliorare la regolazione emotiva.

I videogiochi progettati appositamente per la promozione del benessere mentale sono efficaci nella riduzione degli stigmi sociali, nell'educazione alla salute mentale e nell'aumento della qualità della vita; i livelli di soddisfazione, accettazione e adesione ai programmi di trattamento, però, si rivelano essere più alti quando il design dei videogiochi viene adattato agli standard di gioco dei giovani.

Uno studio ha dimostrato come solamente i videogiochi abbiano contribuito a ridurre significativamente le emozioni negative, specialmente tra i giovani a rischio di sviluppare disturbi di ansia, in confronto ad altri tipi di mezzi digitali quali le applicazioni per *smartphone* (Reynard, Dias, Mitic, Schrank, Woodcock, 2022).

Molto importante è il fatto che i videogiochi, oltre a garantire di per sé tutti questi benefici, riescono a conferire al giocatore anche la capacità di identificare la presenza di problemi legati alla propria salute mentale e li motiva, per questo, a rivolgersi a psicologi professionisti per iniziare con loro un percorso di cura. In alcuni casi, addirittura, gli effetti positivi derivanti dal videogiocare sono stati maggiori rispetto a risultati ottenibili da sessioni di terapia faccia a faccia (Vié et al., 2024). Ciononostante, la soluzione migliore rimane comunque un formato ibrido, in quanto l'intervento di professionisti sanitari o dei genitori ha quasi sempre aumentato l'effetto positivo dei videogiochi sulla salute mentale dei ragazzi.

I videogiochi, oltre a influire positivamente sulla salute mentale, possono anche aiutare a sviluppare e migliorare le proprie abilità cognitive. Ad esempio, giocare a videogiochi commerciali *shooter*, o sparatutto, può portare il giocatore ad avere una più veloce e accurata attenzione selettiva, una più alta risoluzione spaziale nei processi di visualizzazione degli oggetti, ovvero la capacità di distinguere singoli elementi tra loro ravvicinati, e potenziamento delle capacità di rotazione mentale (Granic, Lobel, Engels, 2014). Giochi come *Crash Bandicoot* hanno dimostrato di essere efficaci nel miglioramento della pianificazione delle attività in bambini con difficoltà a seguire le regole di casa, mentre *Little Big Planet* agevola la gestione dei conflitti grazie alla richiesta di impiegare tecniche di discussione, compromessi e adattamento (Bocci, Ferrari, Sarini, 2023)

Un'altra cosa che i videogiochi, e i *game designer*, riescono a fare molto bene è essere coinvolgenti e motivazionali. Prima di poter giungere alla conclusione di una storia o di raggiungere il risultato sperato per vincere, il giocatore deve necessariamente incontrare

e superare una serie di difficoltà; per farlo deve perseverare anche di fronte a molteplici fallimenti. L'incitamento a progredire il più possibile fino al completamento del gioco promuove un approccio motivazionale utilizzato anche per le situazioni quotidiane al di fuori del contesto videoludico virtuale, il quale può influire notevolmente sulle probabilità di avere successo in qualcosa. Secondo Dweck e Molden (2005), infatti, i bambini iniziano a sviluppare molto presto delle opinioni in merito alle proprie abilità e alla propria intelligenza, le quali influenzano direttamente il raggiungimento di obiettivi. I bambini che crescendo vengono lodati per la loro intelligenza invece che per i loro sforzi, tenderanno a identificarsi in questa loro caratteristica "innata", il che li porterà ad essere più passivi e meno tendenti alla ricerca di miglioramento personale. Al contrario, i bambini che vengono elogiati per i loro sforzi sono portati a credere che l'intelligenza sia variabile, malleabile, qualcosa che nel tempo può sicuramente essere coltivato grazie a sacrifici e perseveranza. Secondo loro, i videogiochi rappresentano uno spazio ideale per insegnare ai giovani ad acquisire e impiegare quest'ultimo tipo di approccio, grazie anche ai *feedback* concreti e immediati che questo mezzo può fornire (Dweck, Molden, 2005, citato da Granic, Lobel, Engels, 2014).

3.2. Uso dei videogiochi in terapia ed esempi di disturbi per i quali sono efficaci

Come già detto in precedenza, l'impiego di videogiochi come terapia o affiancamento alla tradizionale psicoterapia è una pratica relativamente nuova e ancora in fase di consolidamento, ma è senza dubbio fonte di benefici e vantaggi sia per il paziente che deve sottoporsi al trattamento, che per i professionisti sanitari.

Un tipo di tecnologia che può essere impiegato tramite i videogiochi e che può tornare molto utile in psicoterapia è il *biofeedback*. Esso è un sistema di monitoraggio digitale che permette di raccogliere dati in tempo reale in merito alle risposte fisiologiche del giocatore durante la sessione di gioco, come la frequenza cardiaca, la tensione muscolare, la respirazione, l'attività cerebrale e la sudorazione. Questi dati vengono poi inviati istantaneamente, tramite sensori fisiologici, al sistema, il quale modificherà l'ambiente, la difficoltà o altri parametri di gioco sulla base della risposta che ottiene dal giocatore, in modo tale da adattare e personalizzare al meglio l'esperienza. Se, ad esempio, il

giocatore dimostra livelli troppo elevati di stress, il gioco sarà portato a diminuire la difficoltà o fornire un ambiente di gioco più rilassato. I vantaggi ricavabili da questa tecnologia sia per il paziente che per il terapeuta, dunque, sono due: raccolta e analisi immediata di dati sul paziente e personalizzazione del trattamento (Nacke, Kalyn, Lough, Mandryk, 2011). Un esempio è il videogioco *RAGE-Control* sviluppato dal Boston Children's Hospital, il cui scopo è quello di utilizzare il *biofeedback* per ridurre stress e atteggiamenti aggressivi nei bambini e per insegnare loro a mantenere la calma durante situazioni frustranti. Per avere successo nel gioco, infatti, i giocatori devono riuscire a mantenere una frequenza cardiaca relativamente bassa; questo li può aiutare anche a sviluppare una migliore autoregolamentazione emotiva, specialmente in contesti coinvolgenti (Kahn, Ducharme, Rotenberg, Gonzalez-Heydrich, 2013). Anche i videogiochi basati sulla realtà virtuale possono essere impiegati a scopo terapeutico; solitamente vengono utilizzati per pazienti affetti da disturbi post-traumatici da stress. Questo per permettere loro di rivivere l'esperienza traumatica che gli ha procurato il disturbo, ma in un ambiente controllato e con l'aiuto di psicologi professionisti che li guidano. L'obiettivo è quello di aiutare il paziente nella desensibilizzazione e nell'elaborazione positiva e ottimale del trauma. Un esempio di impiego di questo tipo di videogiochi in terapia è dato dalla *virtual reality exposure therapy*, utilizzata con i veterani di guerra che soffrono di PTSD. Questa terapia si è dimostrata una delle più efficaci per questi casi, perché far giocare gli ex militari a videogiochi di guerra serve per rievocare in loro i traumi ed esporli nuovamente ad essi; inizialmente si manifestano sintomi acuti, i quali però, nel corso delle sessioni di terapia, iniziano gradualmente a diminuire. Alla fine della terapia di esposizione, i veterani imparano, nell'ambiente virtuale, a gestire e a far fronte agli stimoli che innescano loro reazioni emotivamente forti, riuscendo poi a trasferire questa capacità anche nella vita reale e riuscendo, quindi, a desensibilizzarsi nei confronti del trauma (Rizzo et al., 2006). Lo stesso tipo di terapia può essere utilizzato per il trattamento e la cura delle fobie, le quali si manifestano con meccanismi molto simili a quelli dei disturbi post-traumatici da stress. In questi casi si sta parlando di impiego di *serious games*, ma ci sono diversi casi in cui anche videogiochi commerciali possono essere sfruttati in campo terapeutico per il trattamento di questi disturbi.

3.2.1. Videogiochi e ansia

L'ansia è uno dei disturbi mentali maggiormente diagnosticati in bambini e adolescenti, il quale spesso conduce a disregolazione emotiva o manie di controllo. Le conseguenze negative legate a questa problematica includono qualità generale della vita più bassa, peggiore rendimento scolastico e scarse abilità sociali. Inoltre, l'ansia può incidere negativamente anche sulla memoria; i soggetti affetti da disturbi d'ansia, infatti, tendono ad avere molta più difficoltà a reprimere pensieri ansiosi o a bloccare l'accesso di informazioni irrilevanti, portando la memoria di lavoro ad avere meno spazio per l'elaborazione e la conservazione di informazioni rilevanti. Per mitigare questi *deficit*, sono stati ideati programmi di intervento e training cognitivi, tra cui alcuni che includono l'impiego di videogiochi. Essi, infatti, possono avere impatti positivi a breve termine su stress, ansia e umore, in particolare i *casual games*, traducibile con "giochi occasionali", come Solitario o Tetris, e giochi di puzzle. Questo perché riescono molto bene nell'intento di concentrare l'attenzione del giocatore sul *gameplay*, agendo da potenti distrazioni dai pensieri ansiosi e dallo stress quotidiano (Gradi, Chopin, Bavelier, Shechner, Pichon, 2024). Uno studio condotto nel 2013 ha elaborato vari dati e dimostrato l'efficacia di questo tipo di intervento: diversi partecipanti a cui era stato prescritto di giocare a *casual games* di loro scelta per almeno tre volte a settimana, per mezz'ora e lungo un periodo di tempo di oltre un mese, hanno manifestato una sostanziale riduzione di stress, ansia e depressione. Tutti i parametri legati ai disturbi sono stati monitorati tramite la PH9-Q, o *Patient Health Questionnaire-9*, ovvero una scala di valori utilizzata in Medicina Generale per la diagnosi, il controllo e la determinazione della gravità dei sintomi della depressione (Russoniello, Fish, O'Brien, 2013, citato da Gradi et al., 2024). Giocare a videogiochi commerciali è benefico anche perché facilita la gestione dell'ansia quando i pazienti si trovano in contesti clinici; ad esempio, è molto efficace nel miglioramento della gestione dell'ansia preoperatoria nei pazienti pediatrici (Kowal, Conroy, Ramsbottom, Smithies, Toth, Campbell, 2021). Diverse case di produzione di videogiochi hanno notato il loro potenziale benefico sulla salute mentale dei giocatori e hanno basato il loro design di gioco su teorie psicologiche e sulla musicoterapia. Anche la musica, infatti, può contribuire al benessere mentale, in quanto è capace di interagire con diverse strutture e neurotrasmettitori del cervello legati a motivazione, ricompensa, piacere e

stress. Una casa di produzione che ha basato i suoi videogiochi su questo tipo di design è Thatgamecompany; tra i suoi più famosi ci sono *Journey* e *Flower*, entrambi progettati per stimolare la meditazione ed il rilassamento durante le sessioni di gioco.

Animal Crossing: New Horizons (Fig. 5), videogioco lanciato nel 2020 da Nintendo, è stato considerato come uno dei videogiochi commerciali potenzialmente più efficaci in psicoterapia, grazie alla sua capacità di creare un ambiente sicuro, rilassante, controllabile e altamente personalizzabile. Il gioco, infatti, si basa sul comandare l'abitante di un'isola molto tranquilla e il cui scopo è quello di svolgere quotidianamente attività semplici e ripetitive, come visitare i vicini e fare loro favori, andare a pesca, guadagnare per pagare il mutuo, crescere piante e arredare casa. Il fulcro del gioco è proprio che i giocatori possono costruire e personalizzare la propria isola a piacimento, creando un luogo a loro familiare e in cui si possono sentire sicuri e privi di giudizi. Questo può essere particolarmente utile per coloro che soffrono di ansia, poiché il gioco consente di esercitare controllo su un ambiente virtuale, il che può tradursi in una maggiore sensazione di controllo anche nella vita reale. Anche la costruzione di una propria routine e la buona gestione del tempo sull'isola può offrire una struttura rassicurante per i pazienti con disturbi d'ansia, i quali si possono sentire gratificati per essere riusciti a sviluppare abitudini positive. Ad aggiungersi a ciò, *Animal Crossing* permette al giocatore di interagire con altri personaggi e utenti online in modo non minaccioso o aggressivo, aiutando anche chi soffre di ansia sociale a praticare e sviluppare abilità di socializzazione senza sentirsi a disagio o sotto pressione.



Figura 5- Animal Crossing: New Horizons. Immagine presa da Nintendo.com

Alcuni psicoterapeuti e professionisti del settore hanno iniziato a esplorare il potenziale terapeutico di questo gioco specialmente durante la pandemia di COVID-19. Questo perché il gioco ha rappresentato una valida via di fuga dalle paure e dalle preoccupazioni di quel periodo molto difficile. Infatti, non solo i giocatori hanno potuto collegarsi con i propri amici reali all'interno del gioco e passare virtualmente del tempo assieme anche durante i *lockdown*, ma hanno ottenuto anche sollievo, conforto psicologico. Questo perché, come già menzionato in precedenza, anche *Animal Crossing*, come molti altri videogiochi, soddisfa i bisogni psicologici umani di base individuati nella teoria dell'autodeterminazione; tra questi in primis il bisogno di socializzare, che è stata la principale attività intaccata dalla pandemia. Grazie a questo gioco, come dimostrato da alcune ricerche, i livelli di ansia e solitudine sono significativamente diminuiti (Yee, Sng, 2022). Un esempio concreto di impiego di questo gioco in terapia è dato dall'organizzazione di servizi e supporto a persone con disabilità Therapy Focus, stabilita a Perth, in Australia. Questa offre anche, infatti, un servizio di *gaming therapy*, rivolto in particolare a persone neurodivergenti, le quali possono conoscersi e giocare insieme ad *Animal Crossing* durante le varie sessioni (Fig. 6). Ad ognuno dei pazienti viene assegnato un ruolo specifico, per svolgere il quale dovrà collaborare con altri partecipanti, sempre sotto la supervisione di psicologi qualificati per facilitarne la buona riuscita. Queste sessioni di gruppo hanno successo perché i pazienti riescono a trovare persone dagli

interessi e attitudini molto simili alle loro e con le quali possono socializzare senza sentire addosso la pressione di doversi inserire in contesti dove vengono percepiti come diversi.



Figura 6- Pazienti giocano insieme ad Animal Crossing. Immagine presa da Therapyfocus.org.au

3.2.2. Videogiochi e dislessia

La dislessia, insieme a disgrafia, discalculia e disortografia, rientra nella categoria dei disturbi specifici di apprendimento, parte dei disturbi del neurosviluppo. Essa può essere descritta come la difficoltà nell'imparare a leggere, ovvero nella correttezza e nella rapidità della lettura, data in particolare dalla difficoltà nella decifrazione dei segni linguistici. Diversi studiosi hanno osservato come ci sia la possibilità che la dislessia sia direttamente collegata ad un *deficit* attentivo, ovvero un'inadeguata allocazione di risorse attentive per l'elaborazione di stimoli visivi e uditivi (Di Tore, Fulgione, Sibilio, 2014). Nelle persone dislessiche, infatti, l'automatizzazione dei processi di codifica e decodifica delle informazioni può avvenire in maniera molto lenta e per questo può richiedere loro una dose maggiore di sforzi cognitivi e di impiego di risorse attentive; in particolare, il deficit sembra riguardare l'orientamento dell'attenzione visiva. Le lettere, infatti, devono essere selezionate in maniera precisa tra diversi grafemi disordinati tramite un rapido direzionamento dell'attenzione visiva prima di arrivare alla corretta combinazione letterasono. Questo processo è intaccato e rallentato in persone con dislessia. È stato osservato,

però, come l'utilizzo di videogiochi d'azione, gli *action game*, possa contribuire significativamente nel migliorare la *performance* di persone affette da queste difficoltà nella sfera dell'attenzione visuo-spaziale. Si tratta di videogiochi in cui solitamente il giocatore deve colpire dei bersagli in movimento sullo schermo, come nei giochi sparattutto quali *Call of Duty* o altri giochi di guerra, prendere decisioni veloci, come nei giochi che utilizzano i *quick time events*, ovvero parti del *gameplay* in cui il giocatore ha a disposizione un tempo molto limitato per premere i giusti tasti del *controller*, o di concentrare la propria attenzione visiva su più bersagli contemporaneamente. Essi possono fungere da allenamento per lo sviluppo di abilità come: distribuzione dell'attenzione nello spazio; diminuzione dei tempi di risposta agli stimoli visivi; multitasking; rilevazione e identificazione di stimoli veloci; riconoscimento e tracciamento di molteplici oggetti in movimento. L'allenamento cognitivo derivante dal giocare a questo tipo di videogiochi produce effetti positivi sulla velocità di reazione dei soggetti non solo durante il *gameplay*, ma anche per mansioni al di fuori del gioco, portando a una maggiore velocità generale nello svolgimento delle proprie attività (Di Tore, Fulgione, Sibilio, 2014). Una ricerca condotta da Franceschini e i suoi colleghi nel 2013, dimostra come questi miglioramenti alle abilità di attenzione visuo-spaziale abbiano effetti positivi anche nella capacità di lettura dei soggetti dislessici. I soggetti affetti da dislessia che hanno partecipato alla ricerca, sono stati sottoposti a sessioni di videogiochi d'azione e sono stati monitorati sotto gli aspetti di velocità ed accuratezza nella lettura di testi. Alla fine dell'esperimento, la velocità di lettura dei soggetti è aumentata significativamente, ma senza andare ad intaccarne l'accuratezza.

Uno degli studi più recenti su questo tema, ha dimostrato come l'utilizzo dei videogiochi d'azione, oltre che migliorare l'attenzione visiva e l'elaborazione fonologica, possa rappresentare un efficace strumento per la prevenzione dell'insorgenza della dislessia in soggetti a rischio, in particolare nei bambini non ancora in grado di leggere. Questo perché i livelli di neuroplasticità, ovvero la capacità del nostro cervello di modificare la propria struttura e le proprie funzionalità, sono più alti nell'età dello sviluppo. I videogiochi d'azione influenzano la neuroplasticità proprio sotto l'aspetto spaziale, temporale e dello spostamento dell'attenzione visiva. È per questo che i bambini videogiocatori hanno dimostrato inibizione agli stimoli e memoria di lavoro più veloci rispetto a bambini che non giocano ai videogiochi (Bertoni et al., 2024).

L'utilizzo di videogiochi d'azione commerciali in psicoterapia è ancora un campo relativamente recente e poco esplorato, nonostante sia stato dimostrato come il loro utilizzo possa essere molto vantaggioso. Esiste, però, un programma utilizzato da professionisti per il trattamento della dislessia che non è un videogioco commerciale, ma che si basa sul completamento di una serie di minigiochi. Il programma si chiama *Fast ForWord* (Fig. 7) ed è stato creato appositamente da esperti per il potenziamento delle abilità cognitive di base, essenziali per l'apprendimento e la lettura. Esso include una serie di esercizi interattivi, come il riconoscimento di suoni e parole o di comprensione del linguaggio, i quali vengono adattati alle capacità del giocatore a mano a mano che egli progredisce. Negli Stati Uniti, oltre mezzo milione di studenti ha utilizzato *Fast ForWord*, sia a scuola che in cliniche sanitarie private, e i risultati sono stati molto promettenti (American Psychological Association, 2014). Ciononostante, quello dei videogiochi per il trattamento della dislessia è sicuramente un campo che può essere ulteriormente esplorato, in quanto ha del potenziale per poter in futuro diventare un efficace strumento di prevenzione e cura di questi disturbi del neurosviluppo ancora molto diffusi, specialmente tra giovani e bambini.



Figura 7- Uno dei minigiochi di *Fast ForWord*. Immagine presa da Soniclearning.com.au

3.2.3. Videogiochi e disturbi alimentari

L'utilizzo dei videogiochi in psicoterapia per i disturbi alimentari è un'area in evoluzione, la quale sfrutta le potenzialità interattive ed immersive dei giochi per affrontare problematiche legate ad alimentazione e immagine corporea, ma anche emozioni. Impulsività ed instabilità emotiva, infatti, sono associate a diversi disturbi mentali e condizioni fisiche. L'impulsività riguarda aspetti comportamentali e cognitivi caratterizzati dalla tendenza di agire velocemente senza prima riflettere, che può portare a spiacevoli conseguenze quali la manifestazione di atteggiamenti pericolosi anche gravi, quali autolesionismo e tendenze suicide, ma anche una più scarsa volontà di aderire ai trattamenti e alle terapie. Avere atteggiamenti impulsivi è frequente nei disturbi alimentari, specialmente nella bulimia, e include: urgenza negativa, ovvero impulso ad agire immediatamente quando si provano sensazioni negative; ricerca di sensazioni, in particolare la costante ricerca di quelle eccitanti; scarsa premeditazione; bassa perseveranza, ovvero arrendersi velocemente in situazioni noiose o difficili. L'impulsività è, dunque, direttamente coinvolta nello sviluppo e nel mantenimento dei disturbi alimentari, con impatti negativi anche sui risultati dei trattamenti (Vintró-Alcaraz et al., 2023). Nonostante la terapia cognitivo-comportamentale sia la più indicata ed utilizzata per la cura di questi disturbi, non dimostra però grossi risultati sulla riduzione dell'impulsività. Lo stesso vale per altre tecniche impiegate a questo scopo, quali farmacoterapia, terapia dialettico comportamentale e tecniche di stimolazione cerebrale non invasiva. Al contrario, strumenti che hanno mostrato risultati molto promettenti per diversi disturbi, sono stati i *serious game*, i quali sono stati introdotti come ulteriore strategia per la gestione dell'impulsività, da accompagnare alla tradizionale terapia. Tra i più utilizzati c'è *Playmancer* (Fig. 8), un videogioco terapeutico che utilizza i *biofeedback* allo scopo di migliorare nel giocatore aspetti legati all'autocontrollo, atteggiamenti impulsivi e regolazione emotiva e mantenerli monitorati nel tempo. Un altro suo scopo secondario è quello di aumentare l'aderenza al trattamento e i livelli di motivazione dei pazienti. Il trattamento prevede nove sessioni di gioco da 20 minuti ciascuna per una durata di tre settimane, ovvero tre sessioni a settimana; il gioco consiste nell'interagire con ambienti virtuali che simulano situazioni di vita reale che riguardano il cibo, come andare a fare la spesa o mangiare al ristorante, aiutando il paziente che gioca a prendere decisioni più salutari in questi contesti (Vintró-Alcaraz et al., 2023). Uno studio

pubblicato nel 2023 ha rivelato come i pazienti che hanno completato il videogioco abbiano manifestato una marcata riduzione nella mancanza di perseveranza, ovvero un miglioramento nella loro abilità di restare concentrati in attività lunghe, noiose o difficili. Un altro dato evidente, è che la combinazione di terapia e *PlayMancer* è stata molto efficace nella riduzione di atteggiamenti di urgenza negativa. La probabilità di ottenere questi benefici, comunque, sarebbe più alta se l'utilizzo di *PlayMancer* venisse introdotto a terapia inoltrata e non già nelle prime settimane; questo perché inizialmente i pazienti potrebbero non essere ancora del tutto fiduciosi nei confronti del trattamento a cui devono sottoporsi e, soprattutto, potrebbero non essere ancora consapevoli degli aspetti della loro persona che sono stati alterati dai disturbi alimentari. Ecco perché i ricercatori ritengono sia opportuno fare una breve sessione di educazione psicologica sul ruolo dell'impulsività in questo tipo di disturbi, prima di iniziare il trattamento con *PlayMancer* (Vintró-Alcaraz et al., 2023).

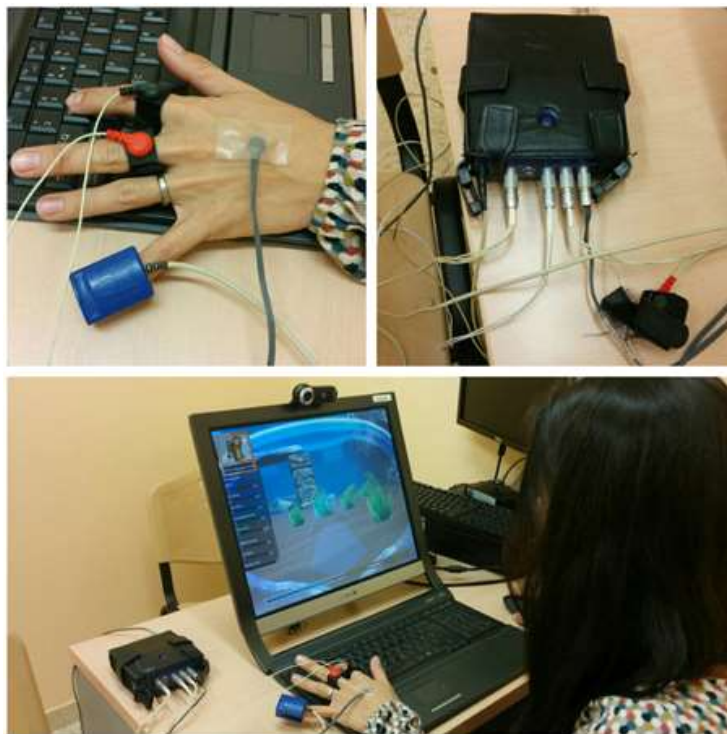


Figura 8- Sistemi per il monitoraggio dell'attività fisiologica dei pazienti che giocano a *Playmancer*. Immagine presa da un articolo di *Frontiers in Psychology* (Tárrega et al., 2015)

L'utilizzo di *serious game* in psicoterapia è, dunque, un ottimo strumento complementare da affiancare ai tradizionali trattamenti adottati dai professionisti, in quanto sono particolarmente efficaci nel fornire dati misurabili sugli effetti positivi a breve termine in

merito al disturbo del paziente. I videogiochi sviluppati appositamente per i disturbi alimentari, però, sono pochi e la difficoltà nel progettare di nuovi sta proprio nel fatto che essi devono mantenere livelli abbastanza alti di sfida e coinvolgimento, ma restando sempre cauti per evitare di ottenere risultati completamente opposti, data la complessità di questi disturbi. Ciò non toglie che essi rappresentino un valido strumento terapeutico da aggiungere sicuramente alle risorse utilizzabili dagli esperti.

3.3. La Video Game Therapy in Italia

Anche l'Italia si è interessata ai vantaggi derivanti dall'utilizzo dei videogiochi nella psicoterapia. In particolare, il Game Science Research Center di Lucca e il Dipartimento di psicologia dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca hanno collaborato nel 2019 all'elaborazione di un nuovo approccio utilizzabile in questo ambito: la Video Game Therapy (VGT). La VGT è un approccio nel quale l'esperienza di gioco è posta al centro della terapia; essa è personalizzata per ogni paziente sulla base di tre elementi: la personalità del paziente, lo scopo principale della terapia e il tipo di videogioco più adatto consigliato dall'MBTI, ovvero l'indicatore di personalità di Myers-Briggs, che permette di individuare una serie di caratteristiche psicologiche di una persona attraverso appositi questionari psicometrici e andando, poi, ad assegnarle ad uno dei sedici possibili tipi di personalità. Per esempio, l'MBTI ha assegnato alla personalità INFP, il Mediatore, i videogiochi *Life is Strange* e *Detroit: Become Human* e alla personalità ESFJ, il Console, il videogioco *Animal Crossing: New Horizons* (Bocci, Ferrari, Sarini, 2023).

L'assunto di partenza per l'elaborazione della VGT è che giocare ai videogiochi dia un aiuto notevole alle terapie tradizionali nel trattamento dei disturbi dei pazienti, in quanto conferisce loro maggiore controllo emotivo, ma lasciando spazio anche a creatività ed espressività, il tutto sempre in un contesto di lavoro clinico e terapeutico. I videogiochi commerciali, infatti, possono essere usati per riflettere su diversi aspetti personali della propria vita, quali abitudini quotidiane, emozioni e pensieri, i quali vengono rievocati dall'ambientazione di gioco. L'estrema versatilità di questo mezzo digitale, inoltre, gli consente di essere utilizzato non solo con bambini e adolescenti, ma anche giovani adulti e adulti. I videogiochi commerciali, in più, oltre ad essere efficaci per i vari disturbi esaminati nei capitoli precedenti, possono anche essere utilizzati per l'ottimizzazione dei

processi di riabilitazione necessari in conseguenza a lesioni cerebrali, per le malattie neurodegenerative e per la prevenzione del declino cognitivo, tipico dell'invecchiamento fisiologico degli umani. Per esempio, è stato dimostrato che un allenamento intensivo tramite videogiochi d'azione, può agevolare la guarigione dell'ippocampo destro, quell'area del nostro cervello cruciale per la navigazione spaziale e spesso compromessa, appunto, da malattie neurodegenerative e declino cognitivo. La VGT permette ai pazienti di esprimersi in ambienti divertenti e controllati, dando la possibilità agli psicologi di comprendere il loro stato emotivo tramite il modo in cui si relazionano con il videogioco (Bocci, Ferrari, Sarini, 2023).

Un'altra base fondante della Video Game Therapy è la Geek Therapy, elaborata dallo psicologo Anthony Bean. Questo approccio si basa sull'utilizzo di oggetti *geek*, ovvero tutto ciò che viene comunemente considerato "da nerd", come anime, manga, fumetti Marvel e DC, supereroi e videogiochi, a scopo terapeutico. I pazienti *geek* tendono a identificarsi nei protagonisti dei loro mondi immaginari preferiti; grazie alla Geek Therapy, essi riescono a manifestare questa cosa senza sentire il peso dei giudizi sociali esterni, in quanto si trovano in un ambiente sicuro in cui possono esprimersi liberamente. Questo approccio si è dimostrato particolarmente utile per il trattamento di problemi di autostima, ansia, depressione, PTSD, ADHD e anche autismo. I dati derivanti da questi risultati sono stati utilizzati e implementati dalla VGT (Bocci, Ferrari, Sarini, 2023).

Al momento, la Video Game Therapy non viene utilizzata, e non deve essere considerata, come un sostituto della tradizionale psicoterapia, ma sta avendo molti effetti positivi su diverse aree; tra queste: promozione della sperimentazione e la collaborazione tra pazienti e psicologi, aumento della consapevolezza nei pazienti della posizione emotiva e identitaria in cui si trovano in un dato momento della loro vita, facilitazione della comunicazione interiore tra i vari elementi dell'io, agevolazione nella condivisione delle proprie dinamiche interiori. In particolare, il focus di questo approccio è posto sulla costruzione attiva di rapporti amichevoli e allegri tra paziente e terapeuta e sull'incoraggiamento ad utilizzare senza paura il proprio estro creativo, cosa che in molte delle situazioni di vita quotidiana manca, rendendoci poco produttivi. La costruzione di questo tipo di rapporto con il terapeuta, combinata all'esperienza di gioco, che attiva la memoria spaziale, visiva e di lavoro e l'immersione nell'ambiente virtuale, costituisce il lavoro su cui si concentra la VGT (Bocci, Ferrari, Sarini, 2023).

Per l'applicazione della Video Game Therapy, vengono impiegati gli assunti teorici della psicoterapia adleriana, la quale si basa sulla suddivisione del trattamento in quattro fasi consecutive. La prima fase è quella dell'*engagement*, il coinvolgimento, nella quale viene stabilita una relazione di fiducia tra paziente e psicologo. La seconda è la fase dell'*assessment*, la valutazione, nella quale lo psicologo invita il paziente a parlare della sua storia personale, della famiglia e altri vari aspetti legati al suo stile di vita. La terza fase è la fase dell'*insight*, l'approfondimento, nella quale lo psicologo aiuta il paziente ad adottare nuovi modi di pensare in merito alla condizione che gli causa problemi. L'ultima fase è quella della *reorientation*, il reinserimento, nella quale lo psicologo aiuta il paziente a impegnarsi in attività pratiche per rinforzare e facilitare l'individuazione di nuovi pensieri disfunzionali da correggere. Nella VGT, le sessioni di gioco vengono inserite dopo la fase di *assessment* e prima di quelle di *insight* e *reorientation* (Fig. 9) (Bocci, Ferrari, Sarini, 2023).

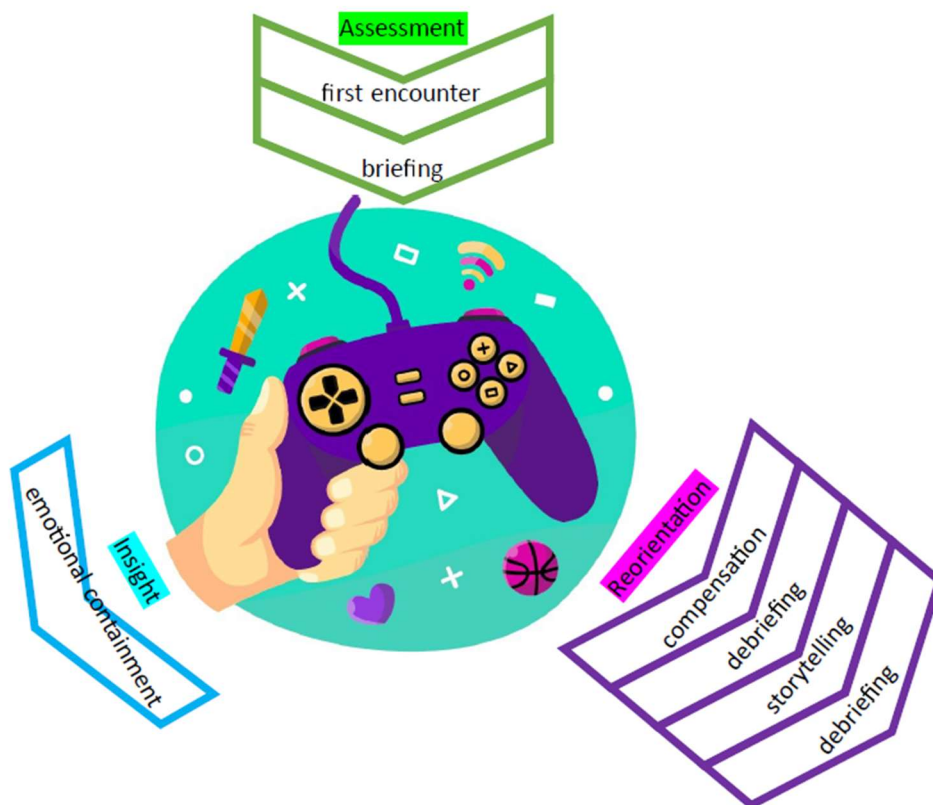


Figura 9- Le diverse fasi della Video Game Therapy. Immagine presa da un articolo di Healthcare (Bocci, Ferrari, Sarini, 2023)

Durante il *gameplay*, è molto importante che lo psicologo presti attenzione e ascolti il paziente, oltre a seguire il gioco insieme a lui. Infatti, i giocatori tendono a comunicare le loro esperienze, i loro punti di vista sul mondo esterno e i loro bisogni più profondi, non solo a parole, ma anche attraverso il loro stile di gioco e il modo in cui comandano i personaggi. È anche per questo che i personaggi dei videogiochi vengono considerati come l'interfaccia della comunicazione tra paziente e psicologo, ma anche tra paziente e personaggio stesso. In uno studio di caso del 2021, ad esempio, è emerso che un ragazzo si era rivolto ad uno psicoterapeuta per problemi legati alla socializzazione e disturbi dell'apprendimento. La cosa interessante è stata che, mentre giocava al videogioco che gli era stato assegnato, il ragazzo ha dimostrato uno stile di gioco fortemente caratterizzato da controllo e insistenza su temi legati all'igiene, il che ha rivelato molti altri lati della sua personalità e del suo stato interiore che non erano inizialmente stati riportati dal paziente (Jung, Jillet, 2021). È proprio per questa ragione che le azioni compiute all'interno dei videogiochi dai pazienti rappresentano una bussola fondamentale per arrivare alla completa comprensione della loro persona; ancora più importante è che grazie al *gameplay*, i pazienti adulti possono abbandonare temporaneamente la razionalità e le strutture mentali più tipicamente richiesti dopo una certa età, permettendo allo psicologo di riscoprire le tracce di un modo di pensare più infantile ancora presente all'interno del paziente. Questo livello di comunicazione tra "bambino" e psicoterapista è ricco di significato, autentico e molto più profondo; permette la condivisione di esperienze e sensazioni che sarebbero altrimenti rimaste, con molta probabilità, inesplorate (Bocci, Ferrari, Sarini, 2023).

Attualmente, tra i vari ambiti in cui viene utilizzato l'approccio della Video Game Therapy in Italia, oltre a quello più tipico di consultori e studi professionali, ci sono: comunità psichiatriche, in particolare per pazienti con diagnosi di psicosi, disturbi dell'umore e di personalità borderline; centri di neuropsicologia, in cui i videogiochi diventano uno strumento riabilitativo per minori con ADHD, autismo e disturbi specifici dell'apprendimento, ma anche per psicosi organiche o disabilità fisiche provocate da traumi; centri di psicopedagogia e scuole, dove i videogiochi fanno da facilitatori dell'apprendimento creativo; comunità per tossicodipendenti e ludopatici, in cui il videogioco funge da facilitatore di emozioni nuove, come compensazione positiva per soggetti con dipendenze e come aiuto nello sviluppo di una dimensione creativa; aziende,

per sviluppare attività di collaborazione, competizione e negoziazione tra i team, oltre che abilità di *leadership* e comunicazione assertiva. Ad oggi, in territorio italiano, sono stati aperti diversi HUB VGT, ovvero strutture sanitarie dedicate alla Video Game Therapy, tra cui Firenze, Brescia, Varese e Bergamo. È iniziata, nella primavera del 2024, anche una collaborazione per aprire un HUB con professionisti abilitati in territorio londinese. Oltre a ciò, numerosi altri progetti sono stati portati a termine o sono in via di sviluppo, incluso anche l'inserimento dell'approccio VGT in programmi d'insegnamento di master universitari, la pubblicazione di articoli in riviste e quotidiani famosi come Vanity Fair e Corriere della Sera e numerose partecipazioni a convegni e presentazioni in tutto il territorio nazionale; questo a dimostrare le vaste potenzialità e l'efficacia di questo approccio psicoterapeutico emergente, che sta acquisendo una sempre maggiore approvazione da parte di professionisti di diversi settori (Bocci, Ferrari, Sarini, 2023).

Ovviamente, come per qualsiasi altro approccio, bisogna prestare attenzione anche ai possibili effetti negativi derivanti dall'impiego della VGT. Tra questi, il rischio di far incappare i pazienti in dipendenza da videogiochi o nel peggioramento del disturbo. Ciononostante, i benefici superano di gran lunga i rischi, specialmente se si considera che tutte le sessioni di gioco sono rigorosamente controllate e guidate dallo psicologo, il quale riveste un ruolo protettivo nei confronti del paziente. Ad aggiungersi a ciò, c'è anche il fatto che i videogiochi commerciali utilizzati dalla Video Game Therapy sono disponibili per l'acquisto e l'utilizzo anche al di fuori dei contesti clinici e terapeutici, rendendo il trattamento di disturbi e malesseri accessibile a tutti ed economicamente vantaggioso; in questo caso, ovviamente, data la mancanza di affiancamento di professionisti che ne guidino le sessioni di gioco e ne monitorino i progressi, c'è sempre da tenere in considerazione il fatto che il rischio di incappare in un utilizzo inappropriato di questo mezzo è più alto.

Conclusioni

Alla luce dei risultati ottenuti con questa tesi di ricerca, si può affermare che l'introduzione dei videogiochi in psicoterapia si presenta come un'innovazione in continua evoluzione e sembra essere molto efficace nella cura dei disturbi mentali, garantendo un approccio alla terapia più piacevole ed accessibile, anche per bambini e giovani adulti. Inoltre, presenta notevoli vantaggi dal punto di vista umano, permettendo non solo la creazione di rapporti amichevoli e di collaborazione tra paziente e terapeuta ma, in alcuni casi, anche tra pazienti stessi che soffrono dei medesimi disturbi e possono, grazie ai videogiochi, condividere esperienze e passioni. Ad aggiungersi a ciò c'è il fatto che i pazienti, sentendosi molto spesso più a loro agio rispetto ad una normale seduta di terapia e grazie ad alcune dinamiche che si manifestano giocando, riescono ad aprirsi e a condividere aspetti interiori e pensieri profondi che altrimenti resterebbero inesplorati. Infatti, le caratteristiche peculiari dei videogiochi, quali il ritorno immediato di *biofeedback* e l'interattività, permettono la creazione di terapie altamente personalizzate e coinvolgenti, che aumentano notevolmente il tasso di adesione alle terapie stesse. Importante è, anche, che il contesto ludico consente ai pazienti di commettere errori senza che vi siano ripercussioni concrete sulla loro vita reale, rendendoli molto più sicuri anche a sperimentare liberamente e senza timore di incappare in conseguenze negative.

Tuttavia, è essenziale sottolineare che l'impiego dei videogiochi in psicoterapia deve essere attentamente preparato e adattato alle esigenze specifiche del singolo paziente. Infatti, nonostante le numerose e vaste potenzialità di questo mezzo, un approccio ibrido di questo tipo non è certamente privo di rischi e richiede una valutazione accurata, oltre che una formazione specifica per i professionisti coinvolti. Questo per evitare di ottenere risultati completamente opposti o inaspettati, quali l'insorgenza di nuovi disturbi, come la dipendenza da videogiochi, nota come *Internet Gaming Disorder*, o l'intensificazione dei sintomi già presenti, come nei casi di terapie che utilizzano la tecnica di esposizione ai traumi per pazienti con PTSD. È per questo motivo che per disturbi e patologie rilevanti come quelle analizzate in questa ricerca, è sempre necessario rivolgersi a terapeuti professionisti, preparati per gestire al meglio il trattamento e l'impiego di questo mezzo digitale.

In conclusione, i videogiochi offrono nuove e promettenti opportunità per arricchire e ampliare le possibilità terapeutiche disponibili, rappresentando uno strumento capace di unire innovazione tecnologica con le esigenze cliniche della psicoterapia. Rimane fondamentale che il loro impiego sia supportato e preceduto da una solida base teorica e da ricerche pratiche, e che gli studiosi futuri continuino ad esplorare i meccanismi che stanno alla base del loro successo nei contesti psicoterapeutici. Solo attraverso un approccio del genere sarà possibile comprendere appieno le potenzialità, i limiti e i margini di miglioramento di questo strumento digitale, garantendone un utilizzo appropriato e sicuro. Grazie anche al continuo progresso tecnologico e all'ormai crescente familiarità delle nuove generazioni con i media digitali, è ragionevole prevedere che l'utilizzo dei videogiochi in psicoterapia continuerà ad evolversi e migliorarsi, aprendo la strada a trattamenti sempre più personalizzati ed efficaci. La possibilità di personalizzare l'esperienza di gioco sulla base delle esigenze individuali del paziente, infatti, potrebbe rappresentare la chiave di successo di queste nuove terapie ibride. Una delle sfide centrali di questo approccio terapeutico, però, sarà data dal fatto che gli psicoterapeuti e i professionisti sanitari dovranno necessariamente essere formati non solo all'uso pratico dei videogiochi, ma anche alla comprensione delle dinamiche psicologiche che essi possono andare ad attivare. Sarà inoltre importante sviluppare linee guida e protocolli per aiutare i terapeuti a comprendere come e quando utilizzare i videogiochi in modo efficace, per diminuire il rischio di un loro impiego inappropriato. In definitiva, i videogiochi rappresentano uno strumento interessante e dalle ampissime potenzialità di arricchimento per le esperienze terapeutiche, ma sempre restando una sfida per tutti i professionisti dei settori sanitari e videoludici, i quali dovranno cercare costantemente non solo di stare al passo sia con il progresso tecnologico che con l'innovazione scientifica, ma anche cercare di plasmare questo mezzo e le sue caratteristiche sulla base di quelle del singolo paziente da sottoporre al trattamento.

Bibliografia e Sitografia

Adachi, P., & Willoughby, T. (2011). The effect of violent video games on aggression: Is it more than just the violence?. *Aggression and Violent Behavior*, 16, 55–62. Disponibile in: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S135917891000073X?via%3Dihub> [24 marzo 2024].

Amendola, S., Spensieri, V., & Cerutti, R. (2019). L'uso dei videogiochi. Personalità e regolazione emotiva in un campione di adolescenti italiani. *Medico e Bambino*, 38, 177-182. Disponibile in: https://www.researchgate.net/profile/Simone-Amendola/publication/332130840_L'uso_dei_videogiochi_personalita_e_regolazione_e_motiva_in_un_campione_di_adolescenti_italiani_The_use_of_videogames_personality_and_emotion_regulation_in_a_sample_of_Italian_adolescents/links/606c627092851c4f26860806/Luso-dei-videogiochi-personalita-e-regolazione-emotiva-in-un-campione-di-adolescenti-italiani-The-use-of-videogames-personality-and-emotion-regulation-in-a-sample-of-Italian-adolescents.pdf [26 luglio 2024].

American Academy of Pediatrics (2006). Identifying Infants and Young Children With Developmental Disorders in the Medical Home: An Algorithm for Developmental Surveillance and Screening. *Pediatrics*, 118, 405-420. Disponibile in: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/118/1/405/69580/Identifying-Infants-and-Young-Children-With?autologincheck=redirected> [16 agosto 2024].

American Psychiatric Association (2022). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition, Text Revision (DSM-5-TR)*. Washington Dc: American Psychiatric Association Publishing.

American Psychological Association (2014). *Undoing dyslexia via video games*. Disponibile in: <https://www.apa.org/topics/learning-memory/dyslexia-video-games> [20 agosto 2024].

Anderson, C. A., & Bushman, B. J. (2002). Human aggression. *Annual Review of Psychology*, 53, 27-51.

Anderson, C. A., Gentile, D. A., & Buckley, K. E. (2007). *Violent video game effects*. New York: Oxford University Press.

Barnhill, J. W. (2023). Panoramica sui disturbi d'ansia. *Manuale MSD*. Disponibile in: <https://www.msmanuals.com/it-it/professionale/disturbi-psichiatrici/ansia-e-disturbi-correlati-allo-stress/panoramica-sui-disturbi-d-ansia> [16 agosto 2024].

Baroni, F. (2021). Dipendenza da videogiochi e smartphone: 10 cose che i genitori devono ASSOLUTAMENTE sapere. *NostroFiglio*. Disponibile in: <https://www.nostrofiglio.it/bambino/salute/dipendenza-da-videogiochi-e-smartphone-10-cose-che-i-genitori-devono-assolutamente-sapere#s-447687> [15 agosto 2024].

Bazzi, T., & Giordano, A. (1961). Psicopatologia. *Enciclopedia Italiana Treccani*. Disponibile in: [https://www.treccani.it/enciclopedia/psicopatologia_\(Enciclopedia-Italiana\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/psicopatologia_(Enciclopedia-Italiana)/) [16 agosto 2024].

Bertoni, S., Andreola, C., Mascheretti, S., Franceschini, S., Ruffino, M., Trezzi, V., Molteni, M., Sali, M. E., Salandi, A., Gaggi, O., Palazzi, C., Gori, S., & Facchetti, A. (2024). Action video games normalise the phonemic awareness in pre-readers at risk for developmental dyslexia. *NPJ Science of learning*, 9. Disponibile in: <https://www.nature.com/articles/s41539-024-00230-0> [20 agosto 2024].

Bick, J., & Nelson, C. A. (2015). Early Adverse Experiences and the Developing Brain. *Neuropsychopharmacology*, 41, 177-196. Disponibile in: <https://www.nature.com/articles/npp2015252> [16 agosto 2024].

Bocci, F., Ferrari, A., & Sarini, M. (2023). Putting the Gaming Experience at the Center of the Therapy—The Video Game Therapy® Approach. *Healthcare*, 11. Disponibile in: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/12/1767> [17 aprile 2024].

Bocci, F. (2020) Video Game Therapy. Disponibile in: <https://www.videogametherapy.it/> [24 aprile 2024].

Boscolo, M. (2024). Il mercato dei videogiochi italiano cresce, ma l'industria mondiale ha qualche difficoltà. *Il Bo Live UniPD*. Disponibile in: <https://ilbolive.unipd.it/it/news/mercato-videogiochi-italiano-cresce-lindustria> [15 agosto 2024].

Cassone, V. I., & Viola, F. (2020). Il videogioco come chiave di lettura della società: le influenze su economia, cultura, arte. *Agenda Digitale*. Disponibile in: <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/il-videogioco-come-chiave-di-lettura-della-societa-le-influenze-su-economia-societa-arte/> [15 agosto 2024].

Chiaromonte, G. (2019). I Serious Games: cosa sono e perché utilizzarli. *Restorative Neurotechnologies*. Disponibile in: <https://www.restorativeneurotechnologies.com/articoli-serious-games/serious-games-cosa-sono-e-perche-utilizzarli-saranno-efficaci> [15 agosto 2024].

Chiesa, M. (2017). 6 motivi per conoscere i fattori psicosociali. *Osteoclinic*. Disponibile in: <https://www.osteoclinic.it/fisioterapia/conoscere-fattori-psicosociali/#:~:text=I%20fattori%20psicosociali%20vengono%20descritti,Waddel%20DBurton%2C%202001> [16 agosto 2024].

De Lise, A., & Vangone, A. (2020). Visual novel, un'introduzione al romanzo “visivo” giapponese. *Lo Spazio Bianco*. Disponibile in: <https://www.lospaziobianco.it/visual-novel-unintroduzione-al-romanzo-visivo-giapponese/> [15 agosto 2024].

Deardorff, N. (2015). An Argument That Video Games Are, Indeed, High Art. *Forbes*. Disponibile in:

<https://www.forbes.com/sites/berlinschoolofcreativeleadership/2015/10/13/an-argument-that-video-games-are-indeed-high-art/> [15 agosto 2024].

Di Tore, S., Fulgione, M., & Sibilio, M. (2014). Dislessia e Videogames: Il Potenziale Didattico dei Videogiochi. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5, 1165-1171. Disponibile in: <https://www.richtmann.org/journal/index.php/mjss/article/view/4641/4504> [17 aprile 2024].

Dieckmann, L., & Czamara, D. (2024). Epigenetics of prenatal stress in humans: the current research landscape. *Clinical Epigenetics*, 16, 20. Disponibile in: <https://clinicalepigeneticsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13148-024-01635-9> [16 agosto 2024].

Dweck, C. S., & Molden, D. C. (2005). *Handbook of Competence and Motivation*. New York: Guilford Press.

EndeavorRx (2021). Disponibile in: <https://www.endeavorrx.com/> [15 agosto 2024].

Felini, D. (2017). Educare ai videogiochi. *Rivista Bricks*, 2, 10-15. Disponibile in: https://www.rivistabricks.it/wp-content/uploads/2017/08/BRICKS_2_2012.pdf [15 agosto 2024].

Fiorini, G. (2023). La storia dei videogiochi. Disponibile in: <https://www.georgefiorini.eu/hub-videogames.php> [15 agosto 2024].

Fondazione italiana per la ricerca sul cancro [AIRC] (2022). Epigenetica. *Ricerca di base*. Disponibile in: <https://www.airc.it/cancro/informazioni-tumori/ricerca-di-base/epigenetica> [16 agosto 2024].

Franceschini, S., Gori, S., Ruffino, M., Viola, S., Molteni, M., & Facoetti, A. (2013). Action video games make dyslexic children read better. *Current Biology*, 23, 462-466. Disponibile in: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982213000791> [20 agosto 2024].

Frederick, J. F. (2016). Defining Serious Games. *Leadership & Flow*. Disponibile in: <https://flowleadership.org/serious-games/> [15 agosto 2024].

Fregosi, S. (2024). Mind Health Report: una fotografia della percezione della salute e benessere mentale in Italia. *Ipsos News & Eventi*. Disponibile in: <https://www.ipsos.com/it-it/mind-health-report-fotografia-percezione-salute-benessere-mentale-italia> [16 agosto 2024].

Geels, F. W. (2002). Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. *Research Policy*, 31, 1257–1274.

Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin.

Gradi, N., Chopin, A., Bavelier, D., Shechner, T., & Pichon, S. (2024). Evaluating the effect of action-like video game play and of casual video game play on anxiety in adolescents with elevated anxiety: protocol for a multi-center, parallel group, assessor-blind, randomized controlled trial. *BMC Psychiatry*, 24, 1-14. Disponibile in: <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05515-7> [24 aprile 2024].

Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. M. E. (2014). The Benefits of Playing Video Games. *American Psychologist*, 69, 66-78. Disponibile in: <https://www.apa.org/pubs/journals/releases/amp-a0034857.pdf> [18 agosto 2024].

Hadders-Algra, M. (2021). Early Diagnostics and Early Intervention in Neurodevelopmental Disorders—Age-Dependent Challenges and Opportunities. *Journal of Clinical Medicine*, 10, 861. Disponibile in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7922888/> [16 agosto 2024].

Howarth, J. (2024). How Many Gamers Are There? (New 2024 Statistics). *Exploding Topics*. Disponibile in: <https://explodingtopics.com/blog/number-of-gamers> [15 agosto 2024].

Hughes, T. P. (1987). The evolution of large technological systems. *MIT Press*, 51–82.

Il Gioco delle Api: videogame su api e sostenibilità. (2023). *Gamindo*. Disponibile in: <https://blog.gamindo.com/il-gioco-delle-api-videogame-barilla/> [15 agosto 2024].

Istituto di Neuroscienze del Prof. Stefano Pallanti (2024). *Disturbi del neurosviluppo*. Disponibile in: <https://istitutodineuroscienze.it/neuroscienze-salute/disturbi/disturbi-del-neurosviluppo> [16 agosto 2024].

Istituto Superiore di Sanità (2021). *Sindrome alcolico fetale*. Disponibile in: https://www.epicentro.iss.it/alcol_fetale/#:~:text=L'esposizione%20prenatale%20all'alcol,sintomi%20di%20disabilit%C3%A0%20e%20che [16 agosto 2024].

Johannes, N., Vuorre, M., & Przybylski, A. K. (2021). Video game play is positively correlated with well-being. *Royal Society Open Science*, 8, 1-14. Disponibile in: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.202049> [24 aprile 2024].

Jung, J., Gillet, G. (2021). Psychotherapy mediated by videogames. *The International Journal of Psychoanalysis*, 102, 281–296. Disponibile in: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207578.2020.1847601> [21 agosto 2024].

Kahn, J., Ducharme, P., Rotenberg, A., & Gonzalez-Heydrich, J. (2013). “RAGE-Control”: A Game to Build Emotional Strength. *Games for Health Journal*, 2. Disponibile in: https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/g4h.2013.0007?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed [18 agosto 2024].

- Kowal, M., Conroy, E., Ramsbottom, N., Smithies, T., Toth, A., & Campbell, M. (2021). Gaming Your Mental Health: A Narrative Review on Mitigating Symptoms of Depression and Anxiety Using Commercial Video Games. *JMIR Serious Games*, 9. Disponibile in: <https://games.jmir.org/2021/2/e26575> [17 aprile 2024].
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2012). Adolescent online gaming addiction. *Education and Health*, 30, 15-7. Disponibile in: <https://sheu.org.uk/sheux/EH/eh301dk.pdf> [15 agosto 2024].
- Livingstone, S. (2011). *Internet, Children and Youth*. Oxford: Blackwell.
- Marcone, M. (2021). Videogiochi: quando sono “commerciali” e quando sono “di nicchia”? *QDSS*. Disponibile in: <https://qdss.it/2021/09/29/videogiochi-quando-sono-commerciali-e-quando-sono-di-nicchia/> [15 agosto 2024].
- Marino, C. (2021). Turismo e videogiochi, la nuova frontiera delle destination. *Formazione Turismo*. Disponibile in: <https://www.formazioneturismo.com/turismo-e-videogiochi-la-nuova-frontiera-delle-destination/> [15 agosto 2024].
- Martinez, K., Menéndez-Menéndez M. I., Bustillo, A. (2021). Awareness, Prevention, Detection, and Therapy Applications for Depression and Anxiety in Serious Games for Children and Adolescents: Systematic Review. *JMIR Publications*, 9. Disponibile in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8726021/> [18 agosto 2024].
- Mignano, M., Dellavalle, R., Rossi, F., & Mignano, P. (2019). Psicopatologie: quali sono e in quali categorie si suddividono. *Studio Medico Specialistico Mignano-Dellavalle*. Disponibile in: <https://www.logopediaroma.com/2019/07/psicopatologie-quali-sono/> [15 agosto 2024]
- Montanaro, A. (2023). Disturbi del neurosviluppo: definizione, diagnosi e trattamento. Istituto Santa Chiara. Disponibile in: <https://istitutosantachiara.it/disturbi-del-neurosviluppo-definizione-diagnosi-e-trattamento/> [15 agosto 2024].
- Montoli, E. (2023). *Renovatio Quest: Engaging Students in Mathematics and Physics through Video Games*. Disponibile in: <https://conference.pixel-online.net/files/foe/ed0013/FP/8418-GAME6102-FP-FOE13.pdf> [15 agosto 2024].
- Nacke, L., Kalyn, M. R., Lough, C., Mandryk, R. L. (2011). Biofeedback Game Design: Using Direct and Indirect Physiological Control to Enhance Game Interaction. *Association for Computing Machinery*, 11, 103-112. Disponibile in: https://www.researchgate.net/publication/221518632_Biofeedback_Game_Design_Using_Direct_and_Indirect_Physiological_Control_to_Enhance_Game_Interaction [19 agosto 2024].
- Nano, D. (2018). I disturbi d'ansia 32 domande per capirli, prevenirli, curarli. Blog Salugea. Disponibile in: https://blog.salugea.com/wp-content/uploads/2018/11/I-disturbi-d-ansia_Dott-Nano.pdf [13 agosto 2024].

Neuroscience News (2021). *Video Game With Biofeedback Helps Kids and Teens Regulate Stress and Anger*. Disponibile in: <https://neurosciencenews.com/gaming-biofeedback-stress-19419/> [19 agosto 2024].

Parenti, I., Rabaneda, L. G., Schoen, H., & Novarino, G. (2020). Neurodevelopmental Disorders: From Genetics to Functional Pathways. *Trends in Neurosciences*, 43, 545-648. Disponibile in: [https://www.cell.com/trends/neurosciences/fulltext/S0166-2236\(20\)30122-3](https://www.cell.com/trends/neurosciences/fulltext/S0166-2236(20)30122-3) [16 agosto 2024].

Pignataro, S. (2022). *Giovani: smartphone e videogiochi come la cocaina?*. *Vita*. Disponibile in: <https://www.vita.it/giovani-smartphone-e-videogiochi-come-la-cocaina/> [15 agosto 2024].

Platania, G. (2017). *Studi sul videogioco: dalle origini come attività ludica ai Game Studies*. Disponibile in: <https://oaj.fupress.net/index.php/med/article/view/8776> [06 luglio 2024].

Portales-Casamar, E., Lussier, A. A., Jones, M. J., MacIsaac, J.L., Edgar, R. D., Mah, S. M. et al. (2016). DNA methylation signature of human fetal alcohol spectrum disorder. *Epigenetics & Chromatin*, 9, 25. Disponibile in: <https://epigeneticsandchromatin.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13072-016-0074-4> [16 agosto 2024].

Reynard, S., Dias, J. Mitic, M., Schrank, B., & Woodcock, K. A. (2022). Digital Interventions for Emotion Regulation in Children and Early Adolescents: Systematic Review and Meta-analysis. *JMIR Publications*, 10. Disponibile in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9440412/> [18 agosto 2024].

Rizzo, A., Pair, J., Graap, K., Manson, B., McNerney, P. J., Wiederhold, B., Wiederhold, M., & Spira, J. (2006). A Virtual Reality Exposure Therapy Application for Iraq War Military Personnel with Post Traumatic Stress Disorder: From Training to Toy to Treatment. *IOS Press*, 235-250. Disponibile in: <https://apps.dtic.mil/sti/trecms/pdf/AD1157735.pdf> [21 agosto 2024].

Russoniello, C. V., Fish, M., O'Brien, K. (2013). The Efficacy of Casual Videogame Play in Reducing Clinical Depression: A Randomized Controlled Study. *Games for Health Journal*, 2. Disponibile in: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/g4h.2013.0010> [19 agosto 2024].

Ryan, R. M., Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78. Disponibile in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11392867/> [17 agosto 2024].

Scabbia, F. (2021). I disturbi psicopatologici. *Studio Psicologa Torino*. Disponibile in: <https://www.studiopsicologatorino.net/i-disturbi-psicopatologici/> [16 agosto 2024].

Shafran, R., Rachman, S., Whittal, M., Radomsky, A., & Coughtrey, A. (2021). Fear and Anxiety in COVID-19: Preexisting Anxiety Disorders. *Cognitive and Behavioral*

Practice, 28, 459-467. Disponibile in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8054545/> [16 agosto 2024].

Stella, R. (2012). *Sociologia delle comunicazioni di massa*. Novara: De Agostini Scuola SpA.

Stella, R., Riva, C., Scarcelli, C. M., & Drusian, M. (2018). *Sociologia dei new media*. Novara: De Agostini Scuola SpA.

Tárrega, S., Castro-Carreras, L., Fernández-Aranda, F., Granero, R., Giner-Bartolomé, C., Aymami, N., Gómez-Peña, M., Santamaria, J. J., Forcano, L., Steward, T., Menchón, J. M., & Jiménez-Murcia, S. (2015). A Serious Videogame as an Additional Therapy Tool for Training Emotional Regulation and Impulsivity Control in Severe Gambling Disorder. *Frontiers in Psychology*, 6. Disponibile in: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2015.01721/full> [20 agosto 2024].

Therapy Focus (2024). *Animal Crossing creates a supportive environment*. Disponibile in: <https://therapyfocus.org.au/latest-news/animal-crossing-creates-a-supportive-environment/#:~:text=By%20Therapy%20Focus&text=Therapy%20Focus%20Speech%20Pathologist%2C%20Kelly,belonging%20within%20a%20social%20group> [20 agosto 2020].

Turkle, S. (2012). *Insieme ma soli*. Torino: Codice Edizioni.

University of Washington (2011). Virtual Reality Pain Reduction. *College of Engineering*. Disponibile in: <https://depts.washington.edu/hplab/research/virtual-reality/> [15 agosto 2024].

Vié, C., Govindin-Ramassamy, K., Thellier, D., Labrosse, D., & Montagni, I. (2024). Effectiveness of digital games promoting young people's mental health: A review of reviews. *Digital Health*, 10, 1-11. Disponibile in: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/20552076231220814> [17 agosto 2024].

Vintró-Alcaraz, C., Mallorquí-Bagué, N., Lozano-Madrid, M., Testa, G., Granero, R., Sánchez, I., Trasure, J., Jiménez-Murcia, S., & Fernández-Aranda, F. (2023). The usefulness of an intervention with a serious video game as a complementary approach to cognitive behavioural therapy in eating disorders: A pilot randomized clinical trial for impulsivity management. *European Eating Disorders Review*, 31, 781-792. Disponibile in: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/erv.3003> [24 aprile 2024].

Viola, F. (2021). *Il turismo videoludico*. Disponibile in: https://www.risposteturismo.it/public/pagineRT/uno2021_LePagineDiRT_F.Viola.pdf [15 agosto 2024].

Volk, H., & Sheridan, M. A. (2020). Investigating the impact of the environment on neurodevelopmental disorder. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 12, 43.

Disponibile in: <https://jneurodevdisorders.biomedcentral.com/articles/10.1186/s11689-020-09345-y> [16 agosto 2024].

Yee, A. Z. H., & Sng, J. R. H. (2022). Animal Crossing and COVID-19: A Qualitative Study Examining How Video Games Satisfy Basic Psychological Needs During the Pandemic. *Frontiers in Psychology*, 13. Disponibile in: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.800683/full> [19 agosto 2024].