



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

# Disturbo da Gioco d'Azzardo: caratteristiche personologiche e comportamenti di gioco

**Facoltà di Medicina e Psicologia**  
**Dipartimento di Psicologia Dinamica e Clinica**  
**Dottorato di ricerca in Psicologia Dinamica e Clinica**  
**XXXIII° Ciclo**  
**Coordinatore Prof. Carlo Lai**

**Elena Paoli**  
**Matricola 413574**

Tutor  
Prof. Stefano Ferracuti

Co-tutor  
Prof.ssa Anna Maria Giannini

A.A. 2019-2020



# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>PRIMO CAPITOLO</b>	<b>7</b>
<b>CARATTERISTICHE PERSONOLOGICHE E DISTURBO DA GIOCO D’AZZARDO</b>	<b>7</b>
1.1. Inquadramento nosografico del Disturbo da Gioco d’Azzardo .....	8
1.2. Il Disturbo da Gioco d’Azzardo. Classificazioni e Cornici teoriche di riferimento	10
1.2.1. Classificazioni dei giocatori d’azzardo.....	10
1.2.2. Il modello patogenetico di Blaszczynski e Nower .....	13
1.3. Comorbilità nel Disturbo da Gioco d’Azzardo .....	16
1.4. Impulsività nel Disturbo da Gioco d’Azzardo .....	22
1.5. Regolazione emotiva e Disturbo da Gioco d’Azzardo .....	29
1.6. Influenza delle emozioni e degli stati affettivi sui processi decisionali.....	31
1.7. Attivazione dell’effetto <i>priming</i> attraverso immagini positive, neutre e negative ..	33
<b>SECONDO CAPITOLO</b>	<b>35</b>
<b>LA RICERCA</b>	<b>35</b>
2.1. Il disegno e le procedure di ricerca.....	35
2.2. Obiettivi e ipotesi .....	36
2.2.1. Procedura .....	37
2.2.2. Campione.....	38
2.3. Metodo .....	40
2.3.1. Colloquio clinico .....	41
2.3.2. South Oaks Gambling Screen (SOGS).....	41
2.3.3. Drug Abuse Screening Test (DAST) .....	42
2.3.4 Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) .....	43
2.3.5. Barratt Impulsiveness Scale-11 (BIS-11) .....	44
2.3.6. Buss Durkee Hostility Inventory (BDHI).....	45
2.3.7. State-Trade Anxiety Inventory (STAI-Y).....	45

2.3.8. Beck Depression Inventory - seconda edizione (BDI-II) .....	46
2.3.9. Temperament and Character Inventory Revised (TCI-R) .....	47
2.3.10. Iowa gambling task (IGT).....	47
2.3.11. Game Dice Task (GDT) .....	48
2.3.12. Gambling Affective Task .....	49
<b>TERZO CAPITOLO</b>	<b>51</b>
<b>RISULTATI</b>	<b>51</b>
3.1. Analisi statistiche.....	51
3.1.1. Analisi descrittive del campione .....	52
3.1.2. Confronti nelle variabili cliniche .....	55
3.1.3. Confronti nelle caratteristiche di personalità .....	59
3.1.4. Analisi Correlazionali .....	63
3.1.5. Risultati relativi alla presa di decisione nei task IGT e GDT .....	66
3.1.6. Risultati relativi al Gambling Affective Task.....	69
<b>DISCUSSIONE</b>	<b>72</b>
<b>LIMITI E PROSPETTIVE FUTURE</b>	<b>77</b>
<b>CONCLUSIONI</b>	<b>79</b>
<b>INDICE DELLE TABELLE</b>	<b>80</b>
<b>INDICE DELLE FIGURE</b>	<b>80</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>81</b>
<b>SITOGRAFIA</b>	<b>101</b>

## INTRODUZIONE

Il fenomeno del gioco d'azzardo è storicamente radicato, come testimoniano ricerche archeologiche e antropologiche che hanno riportato alla luce reperti risalenti al 3.000 a.C. in Giappone, Cina, India. Testimonianze di attività di gioco d'azzardo sono state rinvenute anche presso le popolazioni dell'Egitto e della Grecia, dove sono stati trovati reperti e raffigurazioni di giocatori di dadi.

L'etimologia stessa della parola gioco, dal latino «iŏcus», ci riporta al suo significato che sta ad indicare qualsiasi attività venga svolta per diletto, divertimento o passatempo. La connotazione "d'azzardo" deriva, invece, dal termine francese «hasard», che a sua volta deriva dall'arabo «az-zahr» che significa «dado». Da sempre, il gioco ha permeato le attività ludiche e ricreative dell'uomo, dall'età infantile a quella adulta. Molti autori si sono occupati del tema del gioco, che rappresenta un aspetto fondamentale nel processo formativo dello sviluppo della mente e della personalità: come sostenuto da Winnicott (1981), giocare consente all'individuo di esprimere fantasia e creatività.

Il sociologo e antropologo Roger Caillois (1958) ha distinto quattro principali tipologie di gioco: 1) *Agon*, sono giochi di competizione, in cui spiccano le abilità dell'individuo; 2) *Mimicry*, sono giochi di imitazione, dove è possibile fingere e fantasticare sul mondo; 3) *Alea*, sono i giochi di rischio, in cui l'individuo fa affidamento sulla sorte; 4) *Ilinx*, sono giochi in cui l'individuo ricerca sensazioni di brivido (vertigine). Ciò che caratterizza il gioco d'azzardo da altre tipologie di gioco ricreativo risiede proprio nella caratteristica dell'"alea", una sfida con la sorte dove qualsiasi risultato è determinato esclusivamente dal caso.

Se in passato il gioco d'azzardo è stato spesso biasimato, oggi costituisce una forma di svago socialmente accettata e, soprattutto negli ultimi decenni, ha conosciuto una fortissima espansione ed una sempre maggiore accessibilità, anche a seguito della installazione nelle sale da gioco di apparecchiature elettroniche (New Slot, apparecchi VLT- Video Lottery Terminal) e della possibilità di giocare on line (Poker, Slot

machines, Black Jack, Bingo, Scommesse sportive, ecc.). In Europa<sup>1</sup> si stima che il mercato del gioco d'azzardo online stia crescendo di circa il 10% all'anno, molto più velocemente del gioco d'azzardo tradizionale. Tendenza confermata anche a livello nazionale, dove la raccolta di denaro nel 2019 è stata pari a 36,4 miliardi di euro (+16% rispetto al 2018), corrispondente ad un terzo delle giocate complessive in Italia. L'entità economica del fenomeno del gioco d'azzardo è impressionante: secondo quanto riportato dall'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli, nel 2019 il denaro giocato in Italia è aumentato del 3,5% rispetto al 2018, arrivando a 110,54 miliardi di euro, con un ammontare annuo di giocate pro capite<sup>2</sup> pari a circa 2.180 euro.

Mentre molte persone si dedicano al gioco d'azzardo in modo ricreativo, senza conseguenze personali negative, alcuni individui sviluppano sintomi maladattivi.

La diffusione del gioco d'azzardo, invero, ha reso evidente una tendenza crescente anche per quanto riguarda comportamenti di gioco che spesso possono esitare nel Disturbo da Gioco d'Azzardo.

Infatti, secondo quanto riportato sul sito del Ministero della Salute<sup>3</sup>, i dati dell'Osservatorio nazionale<sup>4</sup> presentati nel 2019 al Parlamento rivelano che, su una popolazione stimata di circa 60 milioni di persone, in Italia i giocatori d'azzardo sono tra gli 8 e i 10 milioni; di questi, circa 1,3 milioni sono i malati di "ludopatia", con diagnosi accertata di Disturbo da Gioco d'Azzardo. La stima dei giocatori d'azzardo problematici varia dall'1,3% al 3,8%, mentre per i giocatori d'azzardo patologici varia dallo 0,5% al 2,2% (Paolini et al., 2018).

Si tratta di un disturbo associato a molteplici conseguenze negative che possono includere la compromissione di rapporti sociali e familiari, andando ad aggravare problematiche e conflitti interpersonali che si ripercuotono sull'integrità psico-fisica dell'individuo, con ricadute in termini economici, elevati costi sociali, incremento di condotte criminali e violenza domestica (Adolphe et al., 2019; Dowling et al., 2016) e

---

<sup>1</sup> European Gaming & Betting Association (EGBA), [www.egba.eu/eu-market](http://www.egba.eu/eu-market)

<sup>2</sup> In riferimento alla popolazione maggiorenne residente in Italia (Istat, 2020)

<sup>3</sup> [www.salute.gov.it/portale/news](http://www.salute.gov.it/portale/news)

<sup>4</sup> Osservatorio per il contrasto della diffusione del gioco d'azzardo e il fenomeno della dipendenza grave.

aumento del rischio di suicidio (Battersby et al., 2006; Bischof et al., 2015; Black et al., 2015; Marchetti et al., 2020; Petry & Kiluk, 2002).

Negli ultimi anni la comunità scientifica ha moltiplicato l'attenzione nei confronti del Disturbo da Gioco d'Azzardo, attraverso studi empirici volti all'approfondimento degli aspetti personologici e psicopatologici quali possibili cause dell'instaurarsi e del mantenimento di questo comportamento maladattivo, al fine di individuare percorsi di recupero e trattamento efficaci, possibilmente personalizzati sulla specificità dei pazienti, oltre che per fornire indicazioni utili alla costruzione di efficaci programmi di prevenzione (Grande-Gosende et al., 2020).

In particolare, nella quinta versione del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (American Psychiatric Association, 2013), il Disturbo da Gioco d'Azzardo è stato riclassificato tra le dipendenze non correlate a sostanza, sottolineandone la caratteristica predominante di disturbo comportamentale. Il cambiamento di prospettiva introdotto ha aperto la strada a numerosi studi volti ad approfondire le differenze tra dipendenze da sostanze e dipendenze comportamentali, anche e soprattutto per evidenziare i meccanismi responsabili di tali condotte in quei pazienti che non presentano gli effetti neurotossici dovuti a comorbidità con abuso da sostanze (van Holst et al., 2010). Molteplici le linee di ricerca intraprese, volte ad indagare variabili cliniche, di personalità, aspetti cognitivi ed emotivi. Tuttavia, nella maggior parte della letteratura disponibile le suddette variabili sono state analizzate spesso in campioni con almeno una comorbidità con altri disturbi psichiatrici e, allo stato attuale, vi sono pochi studi che hanno approfondito le predisposizioni e le caratteristiche personologiche e psicopatologiche in giocatori patologici "puri", ovvero che non presentano alcuna comorbidità (Mann et al., 2017; Quoilin et al., 2020; Suomi et al., 2014; Zois et al. 2014, 2017).

Al fine di fornire un ulteriore contributo su questo tema, l'intento di questo studio è di estendere la ricerca empirica per favorire la comprensione delle caratteristiche personologiche e psicopatologiche dei giocatori che presentano il disturbo comportamentale di cui abbiamo sinora trattato. Nel primo capitolo, dopo aver

inquadrato nosograficamente il Disturbo da Gioco d'Azzardo, saranno esplicitati i modelli teorici di riferimento e le principali evidenze empiriche emerse negli ultimi anni al riguardo. Nel secondo capitolo verrà illustrata una ricerca empirica, condotta al fine di abbracciare una prospettiva volta ad indagare le caratterizzazioni psicopatologiche del Disturbo da Gioco d'Azzardo nei giocatori patologici "puri". In questo studio, si è scelto di utilizzare questo termine per differenziare i giocatori che presentano il disturbo comportamentale in assenza di comorbidità con dipendenza da uso di alcol o da uso di sostanze. L'impianto di ricerca è stato costruito e tarato sulla realtà italiana, così da permettere di approfondire possibili differenze su aspetti clinici, di personalità, cognitivi ed emotivi tra giocatori "puri", giocatori in comorbidità con dipendenza da uso di sostanze e un gruppo di controllo. Infine, nel terzo capitolo verranno discussi i risultati ottenuti dalla ricerca.



## **PRIMO CAPITOLO**

### **CARATTERISTICHE PERSONOLOGICHE E DISTURBO DA GIOCO D'AZZARDO**

Il Disturbo da Gioco d'Azzardo (DGA) presenta una sostanziale variabilità individuale per quanto riguarda le sue manifestazioni, i suoi correlati psicologici e la sua gravità. Dunque, è necessario prendere in considerazione diversi aspetti quali l'eziologia, le caratteristiche di personalità e psicopatologiche, nonché ulteriori elementi quali, ad esempio, differenze di genere, fattori motivazionali e fattori sociali.

La forte espansione del gioco d'azzardo e le problematiche ad esso associate hanno destato l'attenzione della comunità scientifica che, soprattutto negli ultimi venti anni, ha intensificato la ricerca sul tema. Numerosi studi hanno rilevato la presenza di condizioni di comorbilità psichiatrica, evidenziando come alcune variabili cliniche, quali i disturbi d'ansia e dell'umore, l'impulsività, le distorsioni cognitive e le differenze nella regolazione delle emozioni, siano particolarmente cruciali per la descrizione dei profili individuali dei giocatori d'azzardo patologici (PG), con implicazioni per la prevenzione, la prognosi e il trattamento del Disturbo da Gioco d'Azzardo.

Nel presente capitolo, dopo aver delineato l'attuale inquadramento nosografico di questo disturbo, saranno accennate alcune delle principali classificazioni relative ai giocatori d'azzardo presenti in letteratura e descritto il modello patogenetico di Blaszczynski e Nower (2002), quale cornice teorica di riferimento per il presente studio. Saranno inoltre approfondite le principali comorbilità psichiatriche associate al Disturbo da Gioco d'Azzardo, soffermandosi in particolar modo sulla variabile dell'impulsività, alla quale è riconosciuto un ruolo centrale per lo sviluppo e il mantenimento del disturbo in questione. Infine, dopo aver trattato alcuni aspetti relativi alla regolazione emotiva e all'influenza delle emozioni sul comportamento di gioco d'azzardo, sarà introdotto il concetto di priming, che ha ispirato parte della ricerca oggetto di questo studio.

## 1.1. Inquadramento nosografico del Disturbo da Gioco d'Azzardo

Le implicazioni psicopatologiche del gioco d'azzardo avevano destato l'attenzione di studiosi quali Kraepelin, che già nel 1883 ne descrisse le caratteristiche dandone la definizione di mania, e da Freud, che si occupò del tema nel saggio "Dostoevskij e il parricidio" (1927). Tuttavia, l'interesse scientifico nei confronti del gioco d'azzardo patologico è stato riconosciuto ufficialmente dall'American Psychiatric Association (APA) soltanto nel 1980 ed inserito prima nel DSM III poi nel DSM III-R (APA, 1987), nel quale sono stati introdotti criteri diagnostici quali preoccupazione, tolleranza, astinenza e sforzi ripetuti per smettere o ridurre il gioco tra le caratteristiche necessarie ai fini della diagnosi del disturbo denominato "Pathological Gambling", come categoria diagnostica autonoma, appartenente alla classe dei disturbi del controllo degli impulsi non classificati altrove. Successivamente, nel DSM-IV (APA, 1994) e nella sua edizione revisionata DSM-IV-TR (APA, 2000), facendo proprie le indicazioni emerse da studi e ricerche, il "Gioco d'Azzardo Patologico" è stato classificato tra i "Disturbi del controllo degli impulsi non classificati altrove" e definito come "un comportamento persistente, ricorrente e maladattivo che compromette le attività personali, familiari o lavorative". Rispetto alle precedenti categorizzazioni, nel DSM-5, attuale ed ultima edizione del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (APA, 2013) cambia la denominazione "Gioco d'Azzardo Patologico" in "Disturbo da Gioco d'Azzardo" e viene collocato nell'ambito dei "Disturbi correlati a sostanze e disturbi da *addiction*" come dipendenza comportamentale.

Il Disturbo da Gioco d'Azzardo è definito come un "comportamento problematico persistente o ricorrente legato al gioco d'azzardo che porta a disagio o compromissione clinicamente significativi, come indicato dall'individuo che presenta quattro (o più) delle seguenti condizioni entro un periodo di 12 mesi:

1. Ha bisogno, per giocare d'azzardo, di quantità crescenti di denaro per ottenere l'eccitazione desiderata.
2. È irrequieto/a o irritabile se tenta di ridurre o di smettere di giocare d'azzardo.
3. Ha fatto ripetuti sforzi infruttuosi per controllare, ridurre o smettere di giocare.

4. È spesso preoccupato dal gioco d'azzardo (per es., ha pensieri persistenti che gli/le fanno rivivere passate esperienze di gioco d'azzardo, analizzare gli ostacoli e pianificare la prossima avventura, pensare ai modi di ottenere denaro con cui giocare d'azzardo).
5. Spesso gioca d'azzardo quando si sente a disagio (per es., indifeso/a, colpevole, ansioso/a, depresso/a).
6. Dopo aver perduto denaro al gioco d'azzardo, spesso torna un'altra volta per ritentare ("rincorrere" le proprie perdite).
7. Mente per occultare l'entità del coinvolgimento nel gioco d'azzardo.
8. Ha messo in pericolo o perduto una relazione significativa, il lavoro, opportunità di studio e di carriera a causa del gioco d'azzardo.
9. Conta sugli altri per procurare il denaro necessario a risollevere situazioni finanziarie disperate causate dal gioco d'azzardo".

La gravità del disturbo può variare da: a) lieve (4-5 criteri); b) moderata (6-7) criteri; c) grave (8-9) criteri.

Dunque, sono state identificate nove condizioni nel criterio A (anziché dieci previste nel DSM-IV-R) e il numero minimo da soddisfare per porre diagnosi consiste nella presenza di quattro condizioni; permane il criterio temporale degli ultimi 12 mesi dall'osservazione e il numero di criteri soddisfatti consente di valutare il grado di severità del disturbo, che può variare secondo la numerosità dei criteri soddisfatti. La riformulazione dei criteri ha permesso, inoltre, di stabilire se il comportamento è episodico o persistente e se è in remissione precoce o protratta.

Attraverso la riclassificazione del Disturbo da Gioco d'Azzardo è stato, quindi, dato rilievo alle relazioni tra i diversi aspetti biologici, psicologici e sociali, tenendo conto degli aspetti comportamentali e della compromissione della sfera sociale.

## 1.2. Il Disturbo da Gioco d’Azzardo. Classificazioni e Cornici teoriche di riferimento

### 1.2.1. Classificazioni dei giocatori d’azzardo

Il gioco d’azzardo rientra tra quelle attività socialmente accettate e talvolta è sottile la demarcazione tra un giocatore d’azzardo che gioca per diletto e chi, invece, presenta caratteristiche che possono far presumere la presenza di un quadro psicopatologico. Alcuni autori, ai fini di un corretto inquadramento clinico, hanno proposto delle classificazioni per l’individuazione di caratteristiche che contraddistinguono le diverse tipologie di giocatori d’azzardo.

Custer (1984) ha descritto i “giocatori d’azzardo patologici” (pathological gamblers) distinguendoli dai “giocatori sociali” (social gambler); questi ultimi possono abbandonare il gioco d’azzardo in qualsiasi momento, sia che stiano vincendo o perdendo, un’abilità che risulta da tre fattori: 1) nessun valore personale è legato alla vittoria o alla sconfitta; 2) altri aspetti della vita sono più importanti e gratificanti; 3) una “grande vittoria” è raramente sperimentata.

Tenendo conto anche degli aspetti dinamici del gioco patologico, inteso come processo e non quale fenomeno statico, Custer (1985) ha distinto tre fasi principali che caratterizzano l’evoluzione progressiva del gioco patologico e tre fasi che caratterizzano il processo di cura:

- a) Fase vincente, caratterizzata da gioco occasionale, talvolta accompagnato da vincite iniziali, gioco come rimedio (contro la depressione, l’ansia, ecc.) e come attività ricreativa e piacevole.
- b) Fase perdente, caratterizzata da gioco solitario, aumento della quantità di denaro e di tempo investiti, perdite prolungate, pensieri focalizzati sul gioco, ricorso a coperture e menzogne, incapacità di smettere di giocare, inseguimento delle perdite, sviluppo dei sintomi della dipendenza, insorgenza di debiti; il giocatore ha difficoltà ad interrompere il comportamento di gioco, il suo umore diventa irritabile, i rapporti sociali si deteriorano.

- c) Fase della disperazione, caratterizzata da marcato aumento di tempo e denaro dedicati al gioco, isolamento sociale, compromissione delle relazioni familiari che può esitare nel divorzio o nell'allontanamento del giocatore dal nucleo familiare, possibili azioni illegali; inoltre, possono presentarsi pensieri o tentativi di suicidio.
- d) Fase critica, caratterizzata dalla nascita di un desiderio di aiuto, dalla speranza di smettere di giocare e riprendere a lavorare, dalla pianificazione di risarcire i debiti contratti e trovare una soluzione ai problemi.
- e) Fase della ricostruzione, caratterizzata dal miglioramento dei rapporti familiari, dal ritorno all'autostima e al rispetto di sé, da progetti orientati al futuro e maggiore serenità.
- f) Fase di crescita, caratterizzata dalla diminuzione della preoccupazione legata al gioco, dal miglioramento delle capacità di introspezione e di comprensione degli altri, dalla riconquista del sentimento di affetto nei confronti degli altri.

Una classificazione dettagliata dei giocatori d'azzardo è stata proposta da Guerreschi (2000) che, lungo un *continuum* e secondo il grado di dipendenza sviluppato nel gioco, distingue le seguenti sei tipologie:

- Giocatori compulsivi con sindrome da dipendenza: perdono il controllo sul loro modo di giocare, per loro il gioco d'azzardo rappresenta la cosa più importante della vita, a scapito della famiglia, degli amici e del lavoro.
- Per fuga con sindrome da dipendenza: attraverso il gioco cercano di evadere da situazioni di difficoltà di ogni genere, giocano per alleviare sensazioni di ansia, noia, depressione e solitudine, utilizzando il gioco come analgesico.
- Giocatori sociali costanti: per i quali il gioco d'azzardo rappresenta la principale forma di relax e divertimento; nonostante l'assiduità, continuano a mantenere un lucido controllo del loro gioco.
- Giocatori sociali adeguati: utilizzano il gioco d'azzardo come passatempo, con lo scopo di divertirsi e socializzare; il gioco d'azzardo è percepito come una

distrazione e non interferisce nei rapporti quotidiani di vita, con la famiglia, le amicizie e il lavoro.

- Giocatori antisociali: giocano con il solo ed unico scopo di guadagnare denaro.
- Giocatori professionisti non patologici: considerano il gioco d'azzardo come una vera e propria professione attraverso cui guadagnarsi da vivere.

Serpelloni (2013), invece, nel riferirsi ad un decorso progressivo verso una condizione di dipendenza, distingue tre principali stadi del gioco d'azzardo:

- Il gioco d'azzardo informale e ricreativo: dove il gioco è saltuario e il denaro investito è contenuto; socializzazione e competizione costituiscono le principali motivazioni che spingono al gioco.
- Il gioco d'azzardo problematico: pur non essendo in presenza di una vera e propria patologia, il giocatore mette in atto comportamenti fortemente a rischio, aumentando la quantità di denaro investito, nonché la frequenza e il tempo di gioco.
- Il gioco d'azzardo patologico: in questo stadio è presente il disturbo ad andamento cronico, con conseguenze negative sanitarie e sociali; il gioco è quotidiano o molto frequente, il giocatore esperisce il *craving* (desiderio incontrollabile di gioco) ed è spesso soggetto ad elevati livelli di indebitamento.

Le diverse classificazioni proposte dagli autori, tra cui anche quella di Blaszczynski e Nower (2002) di cui si tratterà più avanti, sono certamente utili e un'ampia letteratura concorda nel ritenere i vari livelli di gioco lungo un *continuum*, piuttosto che come categorie indipendenti fra loro. Tuttavia, occorre sottolineare la presenza di una cospicua variabilità interindividuale tra i giocatori, aspetto questo che influisce rispetto all'insorgenza del disturbo vero e proprio, nonché rispetto alla prognosi e al trattamento (Milosevic & Ledgerwood, 2010).

## 1.2.2. Il modello patogenetico di Blaszczynski e Nower

Blaszczynski e Nower (2002) hanno proposto un modello patogenetico del Disturbo da Gioco d'Azzardo che integra, in uno schema teorico generale, molteplici osservazioni scientifiche relative a fattori biologici, di personalità, cognitivi, della teoria dell'apprendimento e ambientali (Figura 1). Il Disturbo da Gioco d'Azzardo è spesso associato a profonde disfunzioni di natura cognitiva, emotiva, relazionale e sociale, che possono essere preesistenti o legate a comorbidità psicopatologica o che possono manifestarsi in conseguenza dello sviluppo della dipendenza. L'ipotesi del modello è che un giocatore d'azzardo può sviluppare una condizione di gioco patologico secondo tre differenti percorsi patogenetici, ognuno dei quali condivide una fase comune, per quanto riguarda i fattori ambientali e personali (ad esempio l'accessibilità e disponibilità di punti gioco, che possono favorire tali comportamenti anche solo per curiosità, la ricerca di intrattenimento, la pressione dei pari o altre motivazioni) ed è caratterizzato da dimensioni di vulnerabilità, caratteristiche demografiche e processi eziologici specifici. Una caratteristica clinica costante del Disturbo da Gioco d'Azzardo è data dalla eterogeneità degli individui che ne sono affetti. Pertanto, il modello distingue tre tipologie di giocatori:

- 1) Giocatori d'azzardo con problemi comportamentali (sono considerati fattori ecologici e ambientali):

Appartengono a questo tipo individui che non presentano disturbi psichici primari e abuso di sostanze. L'eventuale presenza di disturbi d'ansia o dell'umore sono attribuibili ad eventi stressanti legati al gioco e all'insorgenza di problematiche familiari e sociali. Secondo il modello proposto, distorsioni cognitive e meccanismi di condizionamento sono sufficienti ad una evoluzione patologica del comportamento di gioco d'azzardo anche in individui che presentano una personalità sufficientemente strutturata, relazioni sociali adeguate e che non manifestano particolari complicazioni psicopatologiche e temperamentali. Il gioco d'azzardo, infatti, può indurre distorsioni cognitive quali, ad esempio, credenze irrazionali, illusione di controllo, controllo predittivo dell'esito, distorsioni

interpretative, le aspettative dal gioco e la percezione di essere incapaci a smettere (Raylu & Oei, 2004; Toneatto, 1999). I pensieri disfunzionali e il ricorso sempre più frequente al gioco continuativo contribuiscono al progressivo accumularsi di perdite di denaro e la conseguente rincorsa delle perdite. Inoltre, possono instaurarsi meccanismi di condizionamento classico, dovuti a stimoli soggettivi e ambientali associati al gioco, e meccanismi riconducibili a fenomeni di condizionamento operante, dove il comportamento viene reiterato sotto la spinta di rinforzi positivi (eccitamento, piacere) e negativi (evitamento di stati d'animo come rabbia, depressione, ansia). Un esempio è dato da giochi quali slot-machine, lotterie istantanee, ecc., in cui la vincita viene erogata secondo schemi di rinforzo a frequenza intermittente, individuati da Skinner tra i meccanismi più efficaci nel condizionare il comportamento e nel mantenerlo a lungo anche in assenza di successivi rinforzi (Petry, 2005).

2) Giocatori d'azzardo con problemi di vulnerabilità emotiva (sono considerati fattori ecologici e ambientali, vulnerabilità emotiva e vulnerabilità biologica):

Il quadro precedentemente delineato può essere reso più complicato dalla presenza di maggiori fattori di vulnerabilità quali, ad esempio, la familiarità al gioco, tratti di personalità nevrotici ed esperienze negative nel corso dello sviluppo. I giocatori "emotivamente vulnerabili" possono presentare una storia infantile di abusi, traumi emotivi, disturbi d'ansia e disturbi dell'umore, scarso sviluppo delle abilità sociali e di *problem solving*, deficit nelle strategie di *coping*, disturbi di personalità, comorbilità con dipendenza da alcol o altre sostanze.

3) Giocatori d'azzardo con impulsività antisociale (sono considerati fattori ecologici e ambientali, vulnerabilità emotiva e vulnerabilità biologica, tratti impulsivi):

Oltre che per i fattori ecologici e ambientali e per elementi di vulnerabilità emotiva, il terzo tipo di giocatori si caratterizza per la presenza di una personalità antisociale o per evidenti tratti di impulsività nel comportamento. I giocatori con "impulsività antisociale" possono presentare disfunzioni neurobiologiche, compromissioni a danno del lobo frontale, alterazioni a livello genetico, deficit nell'attenzione,



familiarità al gioco d'azzardo, depressione, ansia, dipendenza da sostanze; spesso l'impulsività può essere correlata ad ADHD infantile con persistenza di sintomi in età adulta o al disturbo antisociale di personalità (Bellio & Croce, 2014; Brandt & Fisher, 2019).

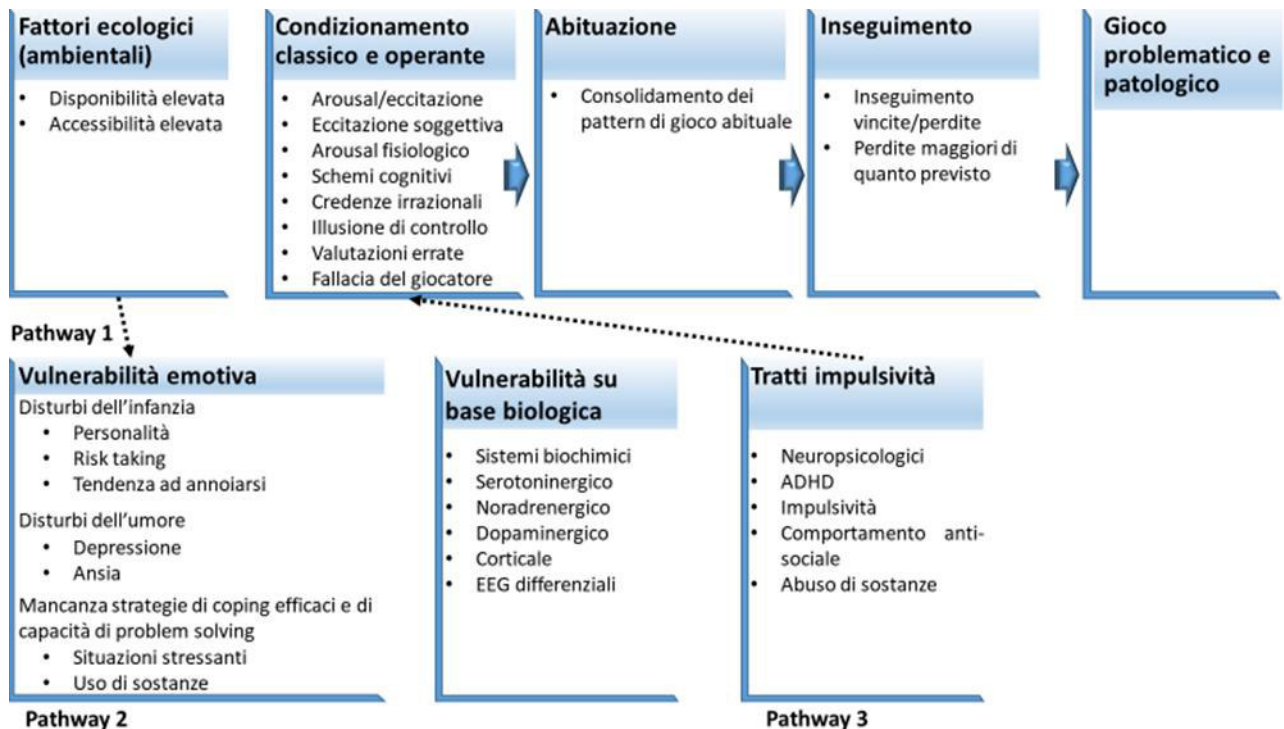


Figura 1. Modello patogenetico di Blaszczynski e Nower (2002).

### **1.3. Comorbilità nel Disturbo da Gioco d'Azzardo**

In letteratura, numerosi studi e ricerche empiriche hanno rilevato l'associazione del Disturbo da Gioco d'Azzardo con diverse condizioni di comorbilità psichiatrica, come i disturbi d'ansia, i disturbi dell'umore, del controllo degli impulsi (Bischof et al., 2013; Dowling et al., 2015; Otto et al., 2020; Petry et al., 2005), i disturbi della personalità (Dowling et al., 2015; Hartmann & Blaszczynski, 2016; Ibanez et al., 2003; Kessler, 2008; Lorains, et al., 2011; Yakovenko & Hodgins, 2017); la disregolazione delle emozioni (Orlowski et al., 2019; Rogier et al., 2018, Williams et al., 2012), l'alta impulsività come tratto della personalità (Alessi & Petry, 2003), nonché le distorsioni e i disturbi cognitivi (Brevers et al., 2012; Canale et al., 2015; Goodie & Fortune, 2013; Jacobsen et al., 2007; Lakey et al., 2007; Raylu et al., 2016; Rogier et al., 2020), anche se i tassi di prevalenza risultano essere molto variabili.

In un importante studio epidemiologico (Petry et al., 2005) è stato rilevato che quasi tre quarti dei giocatori d'azzardo patologici presentava dipendenza da alcol, il 38% un disturbo da abuso di droghe, il 50% un disturbo dell'umore, il 41% un disturbo d'ansia, e il 61% un disturbo della personalità.

Lorains e colleghi (2011) hanno rilevato come la dipendenza da nicotina avesse una prevalenza piuttosto elevato (60,1%), seguita dal Disturbo da Uso di Sostanze (57,5%), da disturbi dell'umore (37,9%) e disturbi d'ansia (37,4%). In particolare, sono risultati fortemente rappresentati il disturbo d'ansia generalizzato (DAG), il disturbo ossessivo-compulsivo (DOC) e disturbo depressivo maggiore.

Interessante quanto riportato nella meta-analisi di Dowling e colleghi (2015) su una selezione di 36 studi, in cui la dimensione dei campioni variava tra i 14 e i 592 soggetti, con una età tra i 33 e i 65 anni e una proporzione di maschi tra il 42% e il 100%. La maggior parte dei campioni era costituita da giocatori patologici (77,8%) valutati con criteri diagnostici standardizzati (69,4%) e nella quasi totalità in trattamento presso i servizi per la dipendenza da gioco d'azzardo (88,9%). Secondo quanto rilevato nello studio (Dowling et al., 2015), le stime di prevalenza dei disturbi psichiatrici in comorbilità riportano che circa tre quarti dei giocatori con DGA presentavano

un'anamnesi remota (75,5%) o una comorbidità con disturbi dell'Asse I (74,8%). I disturbi più comuni nel corso della vita erano risultati il disturbo depressivo maggiore (54,3%) e i disturbi da uso di alcol e sostanze (47%). È stato inoltre rilevato che i principali disturbi in comorbidità, in ordine decrescente di prevalenza, riguardavano dipendenza da nicotina (56,4%), disturbo depressivo maggiore (29,9%), abuso e dipendenza da alcol (rispettivamente 18,2% e 15,2%), fobia sociale (14,9%), disturbo d'ansia generalizzato (14,4%), disturbo di panico (13,7%), disturbo post-traumatico da stress (12,3%), disturbo da uso di cannabis (11,5%), disturbo da deficit di attenzione/iperattività (9,3%), disturbo d'adattamento (9,2%), disturbo bipolare (8,8%) e disturbo ossessivo compulsivo (8,2%). Inoltre, sono state rilevate stime più basse per i disturbi da uso di alcol nei giocatori patologici rispetto ai giocatori problematici e prevalenze più elevate negli Stati Uniti rispetto all'Unione Europea.

Nella rassegna di Yakovenko e Hodgins (2017), che ha incluso 218 articoli, i disturbi in comorbidità più comunemente riportati sono stati i disturbi da uso di sostanze e alcol, i disturbi di personalità (in particolare del Cluster B), i disturbi dell'umore, i disturbi d'ansia e i disturbi del controllo degli impulsi (ADHD).

Diverse ricerche hanno evidenziato la presenza di disturbi d'ansia (Black & Moyer, 1998; Erbas & Buchner, 2012), che nella maggior parte dei casi sono presenti sin da prima dell'insorgenza del Disturbo da Gioco d'Azzardo, rivelandosi quale possibile fattore di rischio (el-Guebaly et al., 2006).

Nello studio di Kessler e colleghi (2008), in cui sono stati analizzati i dati rilevati attraverso la *National Comorbidity Survey Replication*, è stato rilevato che il GAP è spesso preceduto da un disturbo di panico (DP), ansia generalizzata (GAD) e fobie; nello specifico il 52,2% dei partecipanti allo studio con Disturbo da Gioco d'Azzardo durante l'arco di vita avevano anche diagnosi di fobia, il 21,9% di disturbi di panico, il 16,6% di disturbo d'ansia generalizzato.

Chou e Afifi (2011) hanno condotto uno studio longitudinale da cui sono risultate associazioni significative tra DGA e il disturbo bipolare, il disturbo d'ansia

generalizzata, il PTSD, il disturbo da consumo di alcol e il disturbo da dipendenza da alcol, così come qualsiasi disturbo dell'umore e qualsiasi disturbo da uso di sostanze.

Questi dati sono coerenti anche con il National Epidemiologic Survey of Alcohol and Related Conditions (NESARC), che riporta alti tassi di comorbidità fra GAP e disturbi d'ansia sia intraepisodica (Desai & Potenza, 2008) sia presenti nell'intero arco di vita (Petry et al., 2005). Tale tipo di comorbidità ha un'enorme rilevanza clinica perché sottolinea come i soggetti affetti da disturbi d'ansia abbiano un maggior rischio di sviluppare DAG e disturbi da uso/abuso di sostanze e alcool (el-Guebaly et al., 2006).

Nel recentissimo studio di Quoilin e colleghi (2020), lo stato clinico è stato misurato utilizzando la State Trait Anxiety Inventory (STAI; Spielberger et al., 1983) e l'inventario della depressione di Beck (BDI, Beck et al., 1961). Dallo studio è emerso che il numero totale di criteri del DSM-5 per la diagnosi di DGA sono significativamente correlati con i punteggi per lo stato ansia e per la depressione, ad indicare che i giocatori patologici che presentavano una situazione di disturbo grave sono stati associati ad una maggiore ansia e depressione.

Numerose ricerche hanno documentato la relazione tra disturbi depressivi e DGA, (Kim et al., 2006; Poirier-Arbour et al., 2014; Potenza et al., 2005; Thomsen et al., 2009), rilevanti soprattutto per i possibili esiti suicidari.

Potenza e colleghi (2005) hanno rilevato che la presenza di comorbilità aumenta il rischio per il disturbo depressivo maggiore nei giocatori patologici rispetto a coloro che hanno solo problemi di depressione o di gioco d'azzardo.

Nella rassegna di Kim et al. (2006), sono stati analizzati diversi studi che hanno indagato la correlazione tra i disturbi dell'umore e il gioco d'azzardo, che hanno mostrato un'elevata incidenza di disturbi depressivi e mania tra i giocatori patologici, anche se non è stato possibile identificare se i disturbi fossero primari, secondari o co-occorrenti.

Thomsen e colleghi (2009) hanno condotto uno studio in cui i giocatori patologici dipendenti da slot machines che riportavano alti livelli di sintomi depressivi erano

quelli che mostravano una più intensa spinta e urgenza a giocare, maggiore eccitazione nel gioco, numero di giochi e tempo trascorso a giocare.

Più recentemente, Poirier-Arbour e colleghi (2014) hanno mostrato che i giocatori patologici presentavano livelli significativamente maggiori di sintomi depressivi rispetto ai controlli.

I disturbi d'ansia e dell'umore sono spesso associati all'abuso di alcol e di sostanze stupefacenti, con conseguente aumento del rischio suicidario (Petry & Kiluk, 2002; Potenza et al., 2005), in particolar modo fra gli adolescenti (Raisamo et al., 2013; Grant et al., 2010). In letteratura viene infatti riportata una forte associazione tra rischio suicidario e Disturbo da Gioco d'Azzardo (Afifi et al., 2010; Bischof et al., 2015; Cowlshaw & Kessler, 2016; Karlsson e Hakansson, 2018; Moghaddam et al., 2015; Petry & Kiluk, 2002; Ronzitti et al., 2017).

Uno studio condotto negli Stati Uniti ha analizzato l'assenza di ideazione suicidaria (no suicidal ideation; N. 175, 51%), la presenza della sola ideazione suicidaria (suicidal ideation alone; N = 109, 32%) e i tentativi di suicidio (suicide attempters; n. 58, 17%), rilevando che il 32% dei giocatori in trattamento sviluppa ideazione suicidaria e il 17% tenta realmente il suicidio (Petry & Kiluk, 2002).

Nello studio di Moghaddam e colleghi (2015) è stato rilevato che il gruppo sperimentale con DGA aveva una prevalenza significativamente più alta su stime di ideazione suicida (36,70%, 49,20%) e sui tentativi suicidari (17,20%, 18,30%), rispetto ai gruppi di non giocatori o di giocatori d'azzardo a basso rischio.

Dallo studio di Bischof e colleghi (2015) è emersa una relazione tra tentativi di suicidio e depressione nei giocatori d'azzardo. In particolare, i soggetti con diagnosi di DGA avevano un rischio dodici volte maggiore per un disturbo dell'umore rispetto ai giocatori che non avevano mostrato comportamenti suicidari. Inoltre, è stato rilevato come i soggetti con DGA possono avere una probabilità di due volte e mezzo superiore di soddisfare i criteri per un disturbo di personalità del Cluster B (borderline, antisociale, istrionico e narcisistico) rispetto a giocatori d'azzardo senza suicidalità.

Molto interessante lo studio osservazionale esplorativo condotto da Rogers (2019) su un gruppo di giocatori anonimi. Nella ricerca, durata 18 mesi, sono stati utilizzati metodi etnografici, tra cui l'osservazione diretta e un'intervista semistrutturata, ed è stato rilevato che la condivisione e la discussione riguardante l'ideazione suicidaria e l'autolesionismo sono tra gli aspetti più rilevanti che emergono durante gli incontri dei giocatori anonimi.

Numerosi studi, inoltre, rilevano alti livelli di comorbidità associati soprattutto ai Disturbi da Uso di Sostanze (SUD; Bischof et al., 2013; Lorains et al., 2011; Petry, 2005; Rash, et al., 2016; Yakovenko & Hodgins, 2017) e, coerentemente con molti studi epidemiologici, la prevalenza della suddetta associazione sembra essere più alta negli individui di sesso maschile (Blanco et al., 2006; Edgerton et al., 2015;), giovani, con basso livello socio-economico, non coniugati (Kessler et al., 2008; Rash et al., 2016; Welte et al., 2001).

Bischof e colleghi (2013) hanno evidenziato la presenza di una diagnosi psichiatrica in comorbidità, durante l'arco di vita, nel 93,6% dei giocatori d'azzardo patologici, nell'83,5% nei giocatori d'azzardo problematici, nell'81,0% nei giocatori d'azzardo a rischio e il 35,7% nella popolazione in generale. Tra tutti e tre i gruppi con problemi di gioco d'azzardo, le diagnosi in comorbidità più diffuse erano la dipendenza da tabacco e i disturbi da alcol, seguiti da disturbi dell'umore e disturbi d'ansia.

In particolare, i giocatori d'azzardo patologici sembrano inoltre condividere con gli individui che presentano Disturbi da Uso di Sostanze, molti dei principali sintomi e fattori di rischio come: desiderio (Tavares et al., 2005), tolleranza (Griffiths, 1993), frequenti ricadute (Ledgerwood & Petry, 2006), sintomi di astinenza, così come meccanismi genetici e neurobiologici che coinvolgono principalmente il sistema dopaminergico (Verdejo-García et al., 2008).

Il rischio di sviluppare comorbidità con altri disturbi spesso risulta correlato ad una crescente gravità del comportamento di gioco e delle sue conseguenze, (Grall-Bronnec et al., 2011; Parhami et al., 2014; Rash et al., 2016). Inoltre, l'influenza tra i disturbi non differisce in modo significativo per quanto riguarda la direzione dell'effetto: il gioco

d'azzardo esacerba altri sintomi di salute mentale esistenti e i disturbi mentali comorbidi aggravano i problemi di gioco esistenti (Yakovenko & Hodgins, 2017).

La gravità del comportamento di gioco si correla positivamente anche con la presenza dei disturbi di personalità. Nella casistica di Blaszczynski e Steel (1998), al 93% dei giocatori problematici veniva diagnosticato almeno un disturbo di personalità, con prevalenza dei tratti borderline, istrionico e narcisistico di personalità, tratti risultati correlati anche con alti livelli di impulsività e instabilità emotiva. Altri studi hanno rilevato alti tassi di comorbidità con i disturbi della personalità (disturbo antisociale, disturbo borderline di personalità, disturbi di personalità istrionici e narcisistici) (Yakovenko & Hodgins, 2017), con prevalenze quasi equivalenti a quelle riscontrate nei pazienti psichiatrici in generale (Bagby et al., 2008).

Molti studi hanno esplorato il modo in cui diverse tipologie di comportamenti problematici specifici (Edgerton et al., 2015; Sanscartier et al., 2019), come la ricerca di sensazioni, la depressione e l'ansia, l'abuso di sostanze, la delinquenza, l'impulsività e la mancanza di strategie efficaci di *coping*, non erano solo le conseguenze del DGA, ma erano anche legate a fattori biologici, psicosociali e demografici (Blaszczynski & Nower, 2002; Chinneck et al., 2016; Sanscartier et al., 2019).

Altre associazioni significative sono state rilevate con disturbi del controllo degli impulsi quali l'acquisto compulsivo, la cleptomania o il comportamento sessuale compulsivo (Derbyshire & Grant, 2015), i disturbi da deficit dell'attenzione, il disturbo da deficit di attenzione/iperattività (ADHD) e i disturbi ipercinetici (Theule et al., 2019).

In un apposito paragrafo saranno approfondite alcune delle ricerche di maggior interesse che si sono occupate dell'influenza del costrutto dell'impulsività sul Disturbo da Gioco d'Azzardo.

Inoltre, evidenze empiriche hanno rilevato l'aumento di rischio di insorgenza del DGA e di disturbi del controllo degli impulsi a seguito dell'assunzione di farmaci quali, ad esempio, gli agonisti della dopamina nei pazienti con morbo di Parkinson (Weintraub et al., 2010).

Altri studi hanno evidenziato la presenza di una correlazione tra DGA e disturbi alimentari (von Ranson et al., 2013), con prevalenza nella popolazione femminile (20,8% delle donne vs. 1,9% degli uomini).

In una ricerca di Kim e colleghi (2018), sono stati messi a confronto giocatori d'azzardo in cerca di trattamento che presentavano anche un disturbo dell'alimentazione e giocatori d'azzardo senza comorbilità con un disturbo dell'alimentazione. Il disturbo alimentare maggiormente riscontrato è stato l'anoressia nervosa. I giocatori d'azzardo con disturbo dell'alimentazione hanno mostrato più condizioni psicopatologiche (disturbo depressivo maggiore, disturbo di panico, ansia sociale, ecc.) e maggiore rischio suicidario.

#### **1.4. Impulsività nel Disturbo da Gioco d'Azzardo**

L'impulsività continua ad essere uno dei criteri distintivi del Disturbo da Gioco d'Azzardo (APA, 2013) anche nella rinnovata categorizzazione nosografica. Sebbene non vi sia un consenso unanime sulla definizione di impulsività, viene comunemente definita come "una predisposizione verso reazioni rapide e non pianificate a reazioni interne o stimoli esterni senza considerare le conseguenze negative di queste reazioni all'individuo impulsivo o ad altri" (Moeller & Barratt, 2001).

In letteratura l'impulsività viene definita quale costrutto multidimensionale (Gerbing et al., 1987; Nower & Blaszczynski, 2006; Swann et al., 2002), caratterizzato da diversi aspetti come l'orientamento al presente, la disinibizione comportamentale, l'assunzione di rischio, la non tolleranza della noia, la mancanza di programmazione (Petry, 2001a), la ricerca di sensazioni (Hammelstein, 2004; Petry, 2001a), il deficit nel controllo inibitorio (Kräplin et al., 2014), il *delay discounting*, ovvero la preferenza per una ricompensa immediata anche se piccola rispetto ad una ricompensa maggiore ma per la quale è necessario aspettare (Brevers et al., 2013; Cosenza & Nigro, 2015).

Diversi autori hanno contribuito all'analisi e alla definizione di questo costrutto, utilizzando strumenti come la *Barratt Impulsiveness Scale-11* (BIS-11, Patton et al., 1995), il Questionario di Impulsività di Eysenck e Eysenck (1978), la Scala dell'Impulsività



UPPS-P (Cyders et al., 2007; Whiteside & Lynam, 2001), e misure neuropsicologiche di laboratorio, come l'Iowa Gambling Task, (Bechara et al., 1994) il go/no-go tasks (Newman et al., 1985), e lo Stop Signal Reaction Time (Logan & Cowan, 1984), con correlazioni minime tra le misure, a sostegno dell'assenza di un costrutto unitario (Leeman & Potenza, 2012).

Molti studi hanno trovato un'associazione positiva tra alcuni tratti di impulsività e il DGA, misurati con la BIS-11 e l'UPPS-P, che sono gli strumenti di valutazione dell'impulsività più comunemente utilizzati (Blaszczynski et al., 1997; Marazziti et al., 2014; Nower & Blaszczynski, 2006), come riportato anche dalla International Society for Research on Impulsivity.

Barratt e Patton (1983) hanno individuato tre componenti dell'impulsività: una componente di impulsività motoria (agire senza pensare), una componente di impulsività attentiva (prendere decisioni improvvise) e una impulsività da mancanza di pianificazione (assenza assoluta di pensieri sul futuro o "orientamento al presente"), valutabili attraverso la *Barratt Impulsiveness Scale* (BIS-11, Patton et al., 1995).

La Scala dell'Impulsività UPPS-P (Cyders et al., 2007), originariamente sviluppata da Whiteside e Lynam (UPPS, Whiteside & Lynam, 2001) consente, invece, di valutare le seguenti diverse dimensioni di impulsività: 1) Urgenza negativa, definita come la tendenza ad agire in modo avventato in risposta ad un effetto negativo; 2) (mancanza di) Premeditazione, definita come l'incapacità di considerare le conseguenze delle proprie azioni; 3) (mancanza di) Perseveranza, definita come l'incapacità di mantenere l'attenzione su un compito noioso e/o difficile; 4) Ricerca di sensazioni, definita come ricerca di esperienze emozionanti e nuove; 5) Urgenza positiva, definita come la tendenza ad agire in modo avventato in presenza di emozioni positive estreme.

In alcuni studi che hanno utilizzato la Scala UPPS-P i giocatori d'azzardo patologici (PG) hanno ottenuto punteggi più alti di Urgenza negativa, Urgenza positiva e (mancanza di) Perseveranza, rispetto ai controlli sani (Billieux et al., 2012).

Tra i compiti di gioco d'azzardo maggiormente utilizzati in letteratura, l'Iowa Gambling Task (IGT) è uno dei compiti neurocognitivi che consentono di riprodurre il

processo decisionale nella vita reale in circostanze di laboratorio (Bechara et al., 1997; Bechara, 2005). Sviluppato originariamente per misurare l'integrità dei sistemi neurali prefrontali, ritenuti centrali per il giudizio, questo compito misura la capacità del partecipante di analizzare i costi e i benefici e di rimandare la gratificazione immediata per un guadagno a lungo termine (Bechara et al., 1994). Poiché l'elevato livello di impulsività è strettamente connesso alla capacità e la disponibilità ad assumersi rischi e a prendere decisioni rischiose in situazioni di vita reale, risulta evidente che questa caratteristica influenza il comportamento della vita quotidiana in diversi modi. Negli adulti, la preferenza di gioco per i mazzi di carte che presentano un alto rischio è correlata, infatti, con comportamenti a rischio nella vita quotidiana, tra cui uso e abuso di sostanze (Bechara & Damasio, 2002).

Un altro compito di gioco d'azzardo, il Game of Dice Task (GDT, Brand et al., 2005) è stato utilizzato nella ricerca scientifica per misurare la preferenza del rischio quando la probabilità di guadagno o di perdita è presentata esplicitamente (Brand et al., 2005, 2006, 2007, 2008; Lawrence et al., 2009). Come nell'IGT, i partecipanti sono istruiti a cercare di massimizzare le loro vincite. A differenza dell'IGT, la probabilità di vincita e l'importo da vincere o perdere, associato ad ogni scelta, sono presentati esplicitamente in tutto il GDT. In letteratura è stato rilevato che le prestazioni sul GDT sono positivamente correlate con le prestazioni dell'IGT (Brand et al., 2007).

L'importanza del costrutto dell'impulsività quale elemento centrale del Disturbo da Gioco d'Azzardo è supportata da numerosi studi e ricerche (APA, 2013; Blaszczynski & Nower, 2002; Glicksohn & Zilberman, 2010; Lai et al., 2011; Marazziti et al., 2014; Steel & Blaszczynski, 1998) che mostrano la correlazione ad un tratto o a una struttura della personalità e può prevedere lo sviluppo di comportamenti dipendenti e impulsivi (Alessi & Petry, 2003; Odlaug et al., 2011; Potenza, 2008; Tavares & Gentil, 2007; Verdejo-Garcia et al., 2008). Diversi studi hanno trovato associazioni tra impulsività e gioco d'azzardo sia in campioni clinici (Carlton & Manowitz, 1994; Castellani & Rugle, 1995; Steel & Blaszczynski, 1996) che in campioni non clinici (Cyders & Smith 2008; Estevez et al., 2015; Marmurek et al., 2014).

Altri studi suggeriscono che l'impulsività è ampiamente implicata sia nello sviluppo che nel mantenimento nel Disturbo da Gioco d'Azzardo, che deriverebbero da una compromissione del controllo inibitorio e dell'autoregolazione (Aron et al., 2004; Petry, 2001b). Ulteriori ricerche hanno inoltre evidenziato l'influenza del costrutto sulla gravità del Disturbo da Gioco d'Azzardo. Ad esempio, Blanco e colleghi (2009) hanno osservato che, sebbene i pazienti con PG presentino caratteristiche sia di ossessionalità/compulsività che di impulsività, quest'ultima è prevalente, inoltre i cambiamenti nella gravità del gioco d'azzardo risultano paralleli a quelli dell'impulsività.

Tuttavia, alcuni studi hanno riportato risultati contrastanti per non aver replicato i risultati precedentemente ottenuti (Allcock & Grace, 1988; Langewisch & Frisch 1998; Petry, 2001b). Taluni studi, ad esempio, nel confronto tra pazienti con GD e gruppo di controllo, hanno riportato alti livelli di impulsività nel primo gruppo, mentre altri non hanno riportato nessuna differenza (Clark et al., 2005; Conversano et al., 2012). Parte delle controversie potrebbero essere legate all'inclusione di campioni eterogenei di giocatori patologici, ma anche all'uso di diversi strumenti per la valutazione dell'impulsività. Alcuni autori, pur utilizzando test neurocognitivi, come, ad esempio, lo Stop Signal Task, lo Stroop Task, il Wisconsin Card Sorting Test, la Tower of London, hanno rilevato una bassa impulsività nei giocatori patologici (Conversano et al., 2012; Dannon et al., 2010) anche se occorre evidenziare che si tratta di strumenti che valutano l'impulsività di stato. Ad esempio, Dannon e colleghi (2010) hanno esaminato il rapporto tra il Disturbo da Gioco d'Azzardo e l'impulsività attraverso vari test neurocognitivi (Stroop Task, Stop Signal Task, Matching Familiar Figures Task, Iowa Gambling Task, Wisconsin Card Sorting Test, Tower of London, Continuous Performance Test) che hanno dimostrato una minore impulsività nel comportamento del gioco d'azzardo. La spiegazione fornita a questo risultato è stata ipotizzata nel fatto che le differenze nelle prestazioni tra i giocatori d'azzardo patologici e i giocatori del gruppo sano di controllo sui compiti neurocognitivi potrebbero essere dovute a

caratteristiche di comportamento che creano dipendenza piuttosto che a comportamenti impulsivi.

L'impulsività è risultata essere elevata nei test di autovalutazione, come la *Barratt Impulsivity Scale-11* (BIS-11) e il Questionario di Impulsività di Eysenck e Eysenck, che valutano la caratteristica dell'impulsività come tratto (Alessi & Petry, 2003; Fuentes et al., 2006). Ad esempio, lo studio di Glicksohn & Zilberman (2010), in cui è stata utilizzata la BIS-11 in combinazione con l'Iowa Gambling Task in un gruppo di 42 pazienti PG rispetto a soggetti non giocatori d'azzardo, ha mostrato che i primi erano più impulsivi dei secondi.

Nello studio di Marazziti e colleghi (2014) è stata utilizzata la *Barratt Impulsivity Scale-11* (BIS-11), per valutare l'impulsività in un gruppo di 35 pazienti ambulatoriali affetti da GD (tutti di sesso maschile) rispetto a un gruppo di controllo e sono state esplorate le possibili correlazioni con la gravità del gioco d'azzardo, misurata tramite il South Oaks Gambling Screen (SOGS). I risultati ottenuti hanno mostrato che il punteggio totale della BIS-11, così come i punteggi dei diversi fattori (impulsività motoria e complessità cognitiva) e delle scale (impulsività motoria e non motoria) erano significativamente più alti nei pazienti con GD rispetto al gruppo di controllo. In particolare, sono state rilevate correlazioni positive tra i punteggi totali del SOGS e della BIS-11 e i punteggi dei fattori di attenzione e di instabilità cognitiva, o i punteggi delle scale di attenzione e di impulsività motoria. Tuttavia, esistono alcune controversie al riguardo (Sáez-Abad et al., 2008), confermate anche nello studio di Marazziti (2014), nel quale, infatti, i pazienti con DGA mostravano punteggi più alti rispetto agli individui sani sui fattori di impulsività motoria e complessità cognitiva, e sulle scale di impulsività motoria e non motoria, senza differenze né sulla scala di impulsività attentiva né sul fattore attenzione. Risultati simili sono emersi in altre ricerche che hanno valutato l'impulsività in PG con diversi gradi di gravità clinica (Odlaug et al., 2011) e in giocatori d'azzardo strategici e non strategici valutati con test neurocognitivi (Grant et al., 2012), in cui si è ipotizzato che l'impulsività nei PG potrebbe derivare da deficit di funzioni esecutive

piuttosto che di attenzione (Alessi & Petry, 2003; Brevers et al., 2011; Goudriaan et al., 2008; Steel & Blaszczynski, 1998; Takano et al., 2010).

In una recentissima Review, Chowdhury e colleghi (2017), dopo aver identificato 20 studi che hanno soddisfatto i criteri di inclusione, hanno inteso valutare se i PG senza comorbidità con disturbo da uso di sostanze hanno un'elevata impulsività motoria, misurata attraverso la sotto-scala "*Impulsività motoria*" della *Barratt Impulsiveness Scale-11*, rispetto ai controlli sani. I risultati hanno mostrato che l'Impulsività motoria può essere una delle caratteristiche della psicopatologia del GD.

Nello studio di Kräplin e colleghi (2014) sono state indagate le dimensioni dell'impulsività al fine di valutare quali alterazioni delle dimensioni legate all'impulsività sono specifiche per questo disturbo. L'indagine ha riguardato tre gruppi sperimentali caratterizzati da comportamenti impulsivi: gruppo con diagnosi di PG (n=51), gruppo con dipendenza da alcol (AD; n=45), gruppo con sindrome di Gilles de la Tourette (GTS; n=49) e un gruppo di controllo (HC; n=53). Gli strumenti utilizzati per la valutazione comprendevano la Scala di Barratt (BIS-11), lo Stop Signal Task, il Test Stroop, la Torre di Londra, il Card Playing Task, l'Iowa Gambling Task. Complessivamente, i risultati hanno mostrato che il PG è associato a profili di impulsività generalmente più elevati rispetto a un gruppo HC; tuttavia, i punteggi più alti nelle dimensioni dell'impulsività non sono risultati un fattore specifico il DGA.

Nella Review di Kovács e colleghi (2017) sono stati analizzati numerosi studi che hanno valutato l'impulsività e i deficit decisionali in pazienti affetti da Disturbo da Gioco d'Azzardo (Gambling Disorder, GD) e in pazienti affetti dipendenza da alcol (AD), rispetto al gruppo sano di controllo (HC). Per la valutazione delle caratteristiche decisionali sono stati scelti gli studi che hanno utilizzato l'Iowa Gambling Task (IGT), strumento per la valutazione delle scelte rischiose nei comportamenti di gioco d'azzardo e che ha spesso rivelato un processo decisionale compromesso su questo compito nei giocatori patologici (Brevers et al., 2013; Ciccarelli et al., 2017). Nella ricerca sono stati inclusi 17 studi (per un totale di 1360 partecipanti) dai quali è stato possibile

rilevare una riduzione delle prestazioni IGT in entrambi i gruppi sperimentali rispetto agli HC, con un deficit maggiore nei pazienti con GD.

Nello studio condotto da Lutri e colleghi (2018) è stata indagata la relazione tra le dimensioni individuali dell'impulsività e la scelta di specifiche attività di gioco d'azzardo su un campione clinico di n. 100 PG in attesa di valutazione clinica. L'impulsività è stata misurata sia con la BIS-11 che con l'UPPS-P. I risultati ottenuti hanno mostrato una relazione statisticamente significativa tra la dimensione dell'“*Urgenza negativa*” e la probabilità di aver giocato con giochi d'azzardo elettronici (electronic gambling machines), rilevata da un aumento del 13-18% per ogni unità di punteggio ottenuto sulla dimensione considerata. Pur se in misura inferiore, lo studio ha mostrato anche una correlazione tra il gioco d'azzardo elettronico e l'“*Impulsività motoria*”. In particolare, queste correlazioni sono state rilevate soltanto per le macchine da gioco dove le puntate delle scommesse erano molto basse, ma non per quelle in cui la posta in gioco era alta, ad indicare la scelta di questa tipologia di gioco d'azzardo tra individui che presentano una maggiore urgenza negativa e inquietudine.

Ioannidis e colleghi (2019) hanno condotto una meta-analisi sui domini cognitivi rilevanti per l'impulsività nel Disturbo da Gioco d'Azzardo che ha incluso 52 studi indipendenti. In particolare, sono stati identificati 15 studi che hanno utilizzato l'IGT per la valutazione dei deficit decisionali, di cui 11 nel Disturbo da Gioco d'Azzardo e 4 nel gioco d'azzardo problematico. La meta-analisi ha mostrato che il DGA (n=493 casi, n=560 controlli) risultava associato a un processo decisionale compromesso nell'IGT. Un risultato simile è emerso anche per il gioco d'azzardo problematico (n=210 casi, n=177 controlli), anch'esso associato a prestazioni compromesse nell'IGT. I risultati di questa meta-analisi hanno mostrato la presenza, nel Disturbo da Gioco d'Azzardo, di deficit in tutti gli ambiti valutabili dell'impulsività presi in considerazione, rilevando l'associazione del DGA con un processo decisionale alterato nelle prestazioni IGT.

L'importanza di questa meta-analisi risiede, in particolare, nell'aver fornito un ulteriore supporto a quanto rilevato in letteratura rispetto alla presenza dell'impulsività in diversi domini cognitivi nel Disturbo del Gioco d'Azzardo, in linea con i modelli

neurobiologici che implicano impulsività e disregolazione correlati ai processi cerebrali fronto-striatali nella fisiopatologia del gioco d'azzardo (Clark & Limbrick-Oldfield, 2013; Fauth-Bühler et al., 2017; Grant & Chamberlain, 2014, Romanczuk-Seiferth et al., 2014).

Infine, nel già citato studio di Quoilin e colleghi (2020), che ha confrontato un gruppo di individui con Disturbo da Gioco d'Azzardo in assenza di comorbidità con dipendenza da sostanze e da alcol (n.13) con un gruppo di controllo sano (n.13), l'impulsività di tratto è stata valutata attraverso la BIS-11 (Patton et al., 1995) e il comportamento impulsivo è stato valutato con la Scala UPPS (Billieux et al., 2012; Whiteside et al., 2005). In accordo con quanto riportato dalla letteratura di riferimento, gli individui con forme più gravi di Disturbo da Gioco d'Azzardo hanno riportato punteggi più alti rispetto al gruppo sano di controllo. In particolare, il gruppo sperimentale ha ottenuto punteggi più alti sulla sotto-scala "*Impulsività da non pianificazione*" della BIS-11 e sulla sottoscala "*Mancanza di premeditazione*" della scala UPPS, ad indicare che questi individui sono più orientati al presente piuttosto che al futuro e tendono ad agire senza considerare le conseguenze.

## **1.5. Regolazione emotiva e Disturbo da Gioco d'Azzardo**

La ricerca scientifica si è recentemente orientata verso un campo d'indagine che sembra proficuo per la comprensione dei meccanismi che sottendono il Disturbo da Gioco d'Azzardo. La centralità dei processi di regolazione delle emozioni per la comprensione di questo disturbo è stata rilevata da diversi autori, tra cui Blaszczynski e Nower (2002) che, secondo il modello patogenetico proposto, distinguono il secondo percorso, cui appartengono individui che utilizzano il gioco d'azzardo per sfuggire alla disregolazione emotiva, dal terzo percorso, caratterizzato da individui con alta impulsività, bassa tolleranza per la noia, e tratti di personalità antisociali, che utilizzano il gioco d'azzardo per aumentare l'eccitazione emotiva. In linea con tale orientamento, in letteratura è stato rilevato che alcuni individui giocano per sfuggire agli stati emotivi

negativi mentre altri giocano per aumentare gli stati emotivi positivi, attraverso la ricerca di divertimento ed eccitazione (Shead & Hodgins, 2009).

Ad esempio, Lesieur (2001) ha differenziato tra giocatori d'azzardo in cerca di azione, con alti livelli di ricerca di sensazioni al fine di sperimentare eccitazione e stati adrenalinici, e giocatori d'azzardo in cerca di evasione, con elevati livelli di umore depresso e di gioco d'azzardo, per sfuggire a stati emotivi negativi.

Risultati empirici preliminari suggeriscono, infatti, che le difficoltà nei processi di regolazione delle emozioni potrebbero essere coinvolti nei processi di instaurazione e mantenimento di questo disturbo comportamentale (Navas et al., 2017; Rogier et al., 2018; Toneatto et al., 2009; Williams et al., 2012).

Rogier e colleghi (2018) hanno condotto uno studio teso a fornire, nell'ambito di un ampio quadro teorico di riferimento rispetto alla elaborazione della regolazione delle emozioni (ER), prove empiriche rispetto ad un modello concettuale del Disturbo da Gioco d'Azzardo come un disturbo della regolazione emotiva.

Lo studio ha evidenziato la presenza di deficit di elaborazione nella regolazione delle emozioni tra i giocatori patologici, che possono manifestarsi in diversi modi, ragione per cui viene suggerita una accurata valutazione ai fini dell'identificazione delle componenti specifiche che contribuiscono allo sviluppo e al mantenimento del disturbo. In tal senso, gli autori suggeriscono la valutazione delle caratteristiche dell'alessitimia nei giocatori che presentano il DGA.

Lo studio ha inoltre evidenziato che un fattore comune a tutti i giocatori d'azzardo consiste nella difficoltà di regolazione degli stati emotivi negativi, mentre la difficoltà nella regolazione delle emozioni positive costituirebbe una caratteristica di un solo sottotipo di giocatori d'azzardo. Pertanto, la natura dei processi di disregolazione delle emozioni potrebbe rappresentare la gravità del disturbo e indicare il sottotipo di giocatore patologico a cui il paziente appartiene.

Un interessante filone di ricerca si è occupato di indagare le connessioni tra Disturbo da Gioco d'Azzardo e l'alessitimia (Gori et al., 2016; Maniaci et al., 2016; Marchetti et al.,



2019; Noël et al., 2018) definita come un deficit nella capacità di sperimentare e processare gli stati emotivi (Taylor & Bagby, 2000).

Marchetti e colleghi (2019) hanno condotto una interessante Review nella quale sono stati inclusi 20 articoli che hanno indagato il rapporto tra alessitimia e gioco d'azzardo su campioni di giocatori d'azzardo patologici, di cui 14 studi con campioni di PG presso strutture comunitarie e 6 studi con campioni clinici di PG. Tutti gli studi hanno valutato l'alessitimia con la *Toronto Alexithymia Scale* (TAS-20; Bagby, Taylor & Parker, 1994) mentre i problemi di gioco sono stati valutati con il SOGS (Leisure & Blume, 1987). È stato rilevato che le caratteristiche alessitimiche erano prevalenti nei giocatori d'azzardo patologici sia a livello comunitario che clinico, in correlazione con i punteggi di gravità del disturbo. Inoltre, sono state evidenziate correlazioni con fattori cognitivi e di personalità.

## **1.6. Influenza delle emozioni e degli stati affettivi sui processi decisionali**

Negli ultimi anni le emozioni e gli stati affettivi hanno destato l'attenzione di diversi campi di ricerca. Studi recenti nel campo delle neuroscienze hanno indagato l'influenza delle emozioni e dell'umore sui processi decisionali, rilevando la presenza di cambiamenti neurali che possono mediare questi effetti (Harlé & Sanfey, 2007; Phelps et al., 2014). In letteratura è stato infatti dimostrato come gli stati emotivi favoriscano la tendenza all'azione (Fredrickson, 1998). In particolare, alcuni studi hanno dimostrato che gli stati d'animo tendono ad influenzare le scelte rischiose: gli stati d'animo tristi tendono ad aumentare le preferenze verso opzioni ad alto rischio, mentre gli stati d'animo ansiosi influenzano le preferenze verso opzioni a basso rischio (Hartley & Phelps, 2012; Lerner & Keltner, 2001; Raghunathan & Pham, 1999). Gli stati d'animo positivi, invece, possono aumentare l'avversione alle perdite nelle scommesse rischiose (Isen et al., 1988).

Vi sono risultati che evidenziano una relazione tra l'intensità emotiva e la misura dei tempi di risposta (RT). Alcuni studi, attraverso esperimenti di laboratorio, hanno

indagato gli RT agli *items* dell'umore come predittori della regolazione degli stati affettivi (Lischetzke et al., 2005) e nella vita quotidiana (Lischetzke et al., 2011). Altri studi hanno indagato gli RT rispetto agli *items* delle emozioni positive e negative (riferendosi alla misurazione dell'esperienza emotiva momentanea) e sono state usate come risultati previsti dal nevroticismo e dallo stato depressivo (Thompson et al., 2015). In particolare, Thompson e colleghi (2015) hanno rilevato che gli RT erano più lunghi nei momenti in cui l'esperienza emotiva era più intensa, ad indicare che una maggiore intensità emotiva comporta una minore chiarezza emotiva, in accordo con quanto dimostrato in precedenti studi (Barrett, 2006) in cui è stato mostrato che gli stati affettivi che sono chiaramente incoerenti o chiaramente coerenti con la memoria di un'emozione dovrebbero comportare una maggiore fiducia e consentire un processo di risposta più rapido.

Alcuni studi hanno utilizzato i tempi di risposta (RT) agli stimoli emotivi come misura indiretta della chiarezza emotiva (Arndt et al., 2018). In particolare, è stata indagata la relazione tra l'intensità emotiva e gli RT agli *items* emotivi confrontando, inoltre, la validità predittiva delle misure di chiarezza emotiva (misura di RT, self-report) rispetto alla regolazione quotidiana delle emozioni. Tali studi sono riferiti in particolar modo alla regolazione delle emozioni ed è stato rilevato come la strategia maggiormente utilizzata fosse la soppressione, generalmente intesa come una strategia disfunzionale RE (tentativo di inibire o ridurre l'espressione comportamentale o verbale del proprio stato emotivo; Gross & John, 2003).

In tale contesto, la rilevazione dei tempi di risposta nei processi decisionali, in particolar modo quando si tratta di scelte rischiose, suggerisce la possibilità di adottare un paradigma di *priming* per indagare l'influenza di stati emotivi momentanei sulle scelte di gioco dei giocatori d'azzardo.

## 1.7. Attivazione dell'effetto priming attraverso immagini positive, neutre e negative

Il *priming* è stato definito “un meccanismo di regolazione in base al quale l'elaborazione precedente delle informazioni influenza l'elaborazione delle informazioni successive” (Anolli & Legrenzi, 2006). Si riferisce all'attivazione/innesco, di costrutti cognitivi in grado di influenzare il giudizio e/o il comportamento delle persone. Gli effetti si riferiscono all'attivazione di un determinato concetto/stimolo in memoria e alla successiva accessibilità nel processo di pensiero o nel comportamento successivo della persona, senza che questa ne sia consapevole. L'effetto di *priming* si può attivare secondo diversi stimoli quali, ad esempio, la somiglianza delle caratteristiche (*priming* semantico), del significato (*priming* concettuale), o della forma (*priming* percettivo).

Anche per quanto riguarda lo studio delle emozioni, il *priming* può essere attivato da diverse tipologie di stimoli quali parole, suoni ed immagini.

L'International Affective Picture System (IAPS; Lang, Bradley, & Cuthbert, 1997) è tra i database di stimoli maggiormente utilizzati nelle indagini sperimentali che si occupano di emozioni e attenzione in tutto il mondo. Il database comprende un set di 1196 immagini a colori standardizzate, emotivamente evocative, riferite a contenuti di una vasta gamma di categorie semantiche. Gli stimoli grafici incorporati (oggetti o scene) delle immagini affettive hanno un ruolo fondamentale nel suscitare particolari emozioni. Inoltre, il database fornisce un controllo sperimentale nella selezione degli stimoli emotivi (positivi, negativi e neutri), facilitando il confronto dei risultati tra i diversi studi.

Numerosi studi condotti presso il Laboratorio di Ricerca in Psicofisiologia dell'Università della Florida hanno esplorato reazioni soggettive, psicofisiologiche, comportamentali e neurofisiologiche legate all'osservazione di questi stimoli affettivi (Bradley & Lang, 2007; Güntekin & Başar, 2014; Jayaro et al., 2008; Lang et al., 1998).

Alcune ricerche in cui sono state utilizzate queste immagini hanno indicato che gli stimoli emotivi subiscono un'elaborazione più estesa nella corteccia visiva rispetto agli stimoli neutri (Lang et al., 1998). Inoltre, è stato osservato che il riflesso di “startle”

(risposta motoria a stimoli improvvisi di forte intensità) può essere inibito dalla visione di immagini positive e accentuato dalla visione di immagini negative eccitanti, evidenziando il ruolo differenziale dell'effetto positivo rispetto a quello negativo nella modulazione dell'attenzione e dell'orientamento (Cuthbert, Bradley, & Lang, 1996).

Pertanto, date tali premesse, l'effetto *priming* potrebbe essere valutato attraverso l'utilizzo di una selezione di stimoli emotivi (positivi, negativi e neutri) tratti dall'International Affective Picture System.

## SECONDO CAPITOLO

### LA RICERCA

#### 2.1. Il disegno e le procedure di ricerca

La maggior parte della ricerca e della letteratura scientifica che si è occupata del gioco d'azzardo patologico ha dimostrato che si tratta di un disturbo spesso associato a dipendenze da sostanze e a diverse condizioni psichiatriche. Gli aspetti maggiormente indagati riguardano la comorbilità con i disturbi d'ansia, dell'umore, l'impulsività, i tratti della personalità e i disturbi delle funzioni cognitive, nonché i processi di regolazione delle emozioni. Pochissimi, invece, gli studi che si sono occupati di questo disturbo in pazienti che possono essere definiti giocatori d'azzardo "puri", ovvero che non presentano alcuna comorbilità con altri disturbi e/o dipendenze.

Secondo la prospettiva teorica proposta da Blaszczynski e Nower (2002) che, come abbiamo evidenziato, integra diversi fattori (biologici, di personalità, cognitivi, della teoria dell'apprendimento e ambientali) il Disturbo da Gioco d'Azzardo si associa a profonde disfunzioni di natura emotiva, cognitiva, relazionale e sociale; alcune preesistenti o legate a comorbilità psicopatologica, altre invece si manifestano con sintomatologie "pure", ovvero non legate ad altre patologie psichiatriche. Per tale ragione, oltre ad indagare le determinanti psichiche di personalità e gli aspetti emotivi alla base dell'assunzione di condotte di gioco patologico, l'obiettivo del presente studio è stato quello di indagare differenze quantitative e qualitative tra i diversi gruppi di partecipanti alla ricerca, che sono stati valutati attraverso misure cliniche e di personalità, nonché con compiti cognitivi. I rilievi clinici evidenziano una frequente comorbilità tra il Disturbo da Uso di Sostanze e il Disturbo da Gioco d'Azzardo; inoltre, indagini neuroscientifiche mostrano aspetti di un comune substrato psico-biologico (Conversano et al., 2012; van Holst et al., 2010) tra le suddette dipendenze. Infatti, il Disturbo da Gioco d'Azzardo, che nel manuale Diagnostico DSM-5 è stato ricollocato tra i Disturbi correlati a sostanze e disturbi da *addiction*, possiede tratti in comune con la dipendenza da stupefacenti e, proprio per tale ragione, lo studio di un campione di

giocatori d'azzardo patologici "puri" potrebbe far luce su come determinati comportamenti "dipendenti" possano influenzare il funzionamento cerebrale senza gli effetti biochimici dannosi provocati da sostanze neurotossiche. La comprensione dei tratti in comune e delle eventuali differenze potrebbe facilitare lo sviluppo di trattamenti mirati per la cura delle dipendenze e lo sviluppo di terapie specifiche.

## 2.2. Obiettivi e ipotesi

La ricerca è nata con l'obiettivo generale di approfondire le conoscenze relative ai meccanismi psicopatologici che caratterizzano il Disturbo da Gioco d'Azzardo (DGA), andando ad indagare diverse variabili cliniche, differenziando, sia in termini quantitativi che in termini qualitativi, tra coloro che presentano un Disturbo da Gioco d'Azzardo "puro" (GD), coloro che presentano il disturbo in comorbilità con dipendenza da uso di sostanze (SDG) e un gruppo di controllo sano (HC), con lo scopo di fornire indicazioni utili per specifici interventi di prevenzione e trattamento del disturbo.

Sulla base di quanto evidenziato in letteratura, il disegno di ricerca è stato costruito al fine di indagare gli ambiti di seguito indicati:

- 1) La presenza di disturbi dell'umore, come depressione e ansia, impulsività e aggressività/ostilità quali elementi che influenzano i comportamenti di gioco nei pazienti affetti da DGA.
- 2) La presenza di caratteristiche di personalità che predispongono allo sviluppo e al mantenimento dei comportamenti tipici dei giocatori d'azzardo patologici.
- 3) I processi decisionali che influenzano le scelte di gioco rischiose.
- 4) L'effetto *priming* veicolato da stimoli positivi, negativi e neutri sui processi decisionali nel gioco d'azzardo.

### 2.2.1. Procedura

Il protocollo di ricerca, conforme alle linee guida dell'Associazione Italiana di Psicologia, è stato approvato dal Comitato Etico del Dipartimento di Psicologia, Sapienza - Università di Roma (N. 221/2020). A tutti i partecipanti è stato illustrato il protocollo e sono state fornite spiegazioni circa lo scopo, la procedura di raccolta dati, le garanzie di tutela della privacy. L'anonimato dei partecipanti è stato garantito con l'apposizione di un codice alfanumerico, riportato per ciascuna prova, che ha consentito l'appaiamento dei dati tra la batteria di test/questionari autosomministrati e i risultati dei compiti di gioco d'azzardo. A coloro che hanno aderito alla ricerca è stato chiesto di firmare il modulo di consenso informato.

Per la compilazione di ciascun test/questionario, ai partecipanti sono state fornite oralmente le istruzioni, che figuravano anche all'inizio di ogni strumento presentato, chiedendo di leggere attentamente ciascun *item* e di rispondere nella maniera più sincera possibile. Eventuali dubbi o richieste di chiarimenti relativi ad *item* specifici sono stati chiariti dal somministratore, anche attraverso un'eventuale riformulazione del contenuto degli stessi. Il tempo complessivo per la somministrazione di tutta la batteria di test/questionari e per lo svolgimento dei task, per ogni singolo rispondente, è consistito in circa 120 minuti. Trattandosi di un protocollo piuttosto lungo, sia per durata che per quantità di test/questionari/compiti, qualora i partecipanti avessero presentato segni di stanchezza, è stata data loro la possibilità di effettuare una breve pausa.

Ciascun partecipante è stato ringraziato per il prezioso contributo fornito alla ricerca e sono stati lasciati i riferimenti per eventuali ulteriori spiegazioni e per ricevere informazioni relative ai risultati dello studio.

La somministrazione dei test/questionari/compiti ai partecipanti appartenenti ai due gruppi sperimentali è avvenuta presso le strutture residenziali/terapeutiche ed è stata preceduta da un colloquio individuale, volto alla raccolta delle informazioni anamnestiche. Per quanto riguarda il gruppo di controllo, la somministrazione dei

test/questionari/compiti è avvenuta presso il Laboratorio di Psicologia Sperimentale Applicata, Sapienza – Università di Roma.

La raccolta dei dati è stata effettuata seguendo le istruzioni e le procedure standardizzate, così come indicato dai diversi autori per ogni strumento utilizzato. La codifica dei dati raccolti è stata effettuata in formato digitale.

### **2.2.2. Campione**

Per quanto riguarda la scelta del campione si ritiene necessario fare una premessa per specificare la scelta di un campione composta da una popolazione interamente maschile.

Studi epidemiologici sul Disturbo da Gioco d’Azzardo evidenziano, infatti, che si tratta di un disturbo in maggioranza presente negli uomini.

I dati di IPSAD-Italia 2013-2014 hanno documentato che i maschi adulti italiani hanno mostrato di più interesse per il gioco d'azzardo rispetto alle donne adulte italiane (55,7% vs. 30,3%). Inoltre, i risultati dello studio epidemiologico condotto da Cavalera (2018), in accordo con precedenti studi (Bastiani et al., 2013; Desai et al., 2005), ha riportato la presenza del DGA nell’87,59% degli uomini rispetto al dato, nettamente inferiore, del 12,41% nella popolazione femminile, confermando la maggiore propensione dei maschi a mettere in atto comportamenti di gioco d’azzardo che creano dipendenza.

Il campione è costituito da un totale di 60 partecipanti (100% maschi), di età compresa tra i 19 e i 58 anni ( $M = 35,85$ ,  $SD = 12,093$ ) (Tabella 1) suddiviso come di seguito:

- due gruppi di soggetti affetti da Disturbo da Gioco d’Azzardo, reclutati presso la Comunità di “San Patrignano” - struttura residenziale località Botticella (comune di Novafeltria) e presso la “Comunità Incontro” a Molino Silla, come di seguito specificato:
  - un gruppo di 20 partecipanti affetti da Disturbo da Gioco d’Azzardo “puro” (GD = Giocatori d’Azzardo Patologici “Puri”);



- un gruppo di 20 partecipanti affetti da Disturbo da Gioco d'Azzardo in comorbilità con Dipendenza da Sostanze (SDG = Giocatori d'Azzardo Patologici Dipendenti da Sostanze);
- un gruppo di controllo di 20 partecipanti, reclutati secondo i seguenti criteri di inclusione: 1) età adulta; 2) assenza di problemi legati al gioco, (nessun partecipante del gruppo di controllo ha soddisfatto i criteri del DSM-5 per il Disturbo da Gioco d'Azzardo "puro" o in comorbilità con la dipendenza da sostanze) (HC = Gruppo sano di controllo).

Riguardo i partecipanti affetti da Disturbo da Gioco d'Azzardo in comorbilità con Dipendenza da sostanze (SDG), si tratta di un gruppo di individui astinenti, in trattamento farmacologico per il disturbo da uso di droghe. Il gruppo di partecipanti affetti da Disturbo da Gioco d'Azzardo "puro" (GD) è costituito da un campione di giocatori d'azzardo in assenza di comorbilità con l'abuso di alcol e sostanze stupefacenti. Entrambi i gruppi sperimentali hanno ricevuto un intervento psicoeducativo e psicoterapeutico per la dipendenza da gioco d'azzardo presso la Comunità ospitante. La diagnosi di GD e SDG è stata effettuata utilizzando i criteri del DSM-5 in combinazione con il colloquio clinico individuale. Per determinare la gravità del Disturbo da Gioco d'Azzardo e per specificare la tipologia di comorbilità, sono stati utilizzati i seguenti criteri: un punteggio uguale o superiore a 8 sul South Oaks Gambling Screen (SOGS; Lesieur & Blume, 1987; Guerreschi & Gander, 2000), o un punteggio uguale o superiore a 3 sul Drug Abuse Screening Test (DAST; Skinner, 1982). L'Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT; Saunders et al, 1993; Piccinelli et al., 1997) è stato invece utilizzato per determinare la presenza della dipendenza da alcol nel campione di giocatori d'azzardo con comorbilità.

Tutti i partecipanti di questo studio sono stati valutati per le funzioni esecutive (e.g. il processo decisionale), i tratti di personalità, i disturbi dell'umore, le caratteristiche di dipendenza e i comportamenti che creano dipendenza.

I criteri di esclusione, sia per i gruppi sperimentali che per il gruppo di controllo, includevano la presenza o l'anamnesi di eventuali disturbi dello spettro psicotico, disturbi neurodegenerativi progressivi, malattie neurologiche.

### **2.3. Metodo**

Il protocollo di studio ha previsto una valutazione su molteplici dimensioni attraverso misure cliniche per la valutazione di specifiche condizioni di disregolazione emotiva, come ansia e depressione, condotte impulsive/compulsive, misure di aspetti di personalità e rilevanti processi cognitivi, quali le aspettative, legate alla previsione della ricompensa, e i processi decisionali.

Gli strumenti utilizzati per la ricerca comprendono una batteria di test/questionari autosomministrati e l'esecuzione di tre compiti di gioco d'azzardo.

Per la somministrazione della batteria di test/questionari, è stato costruito un apposito questionario, somministrato attraverso la piattaforma online Moduli di Google disponibile con l'account istituzionale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

La piattaforma ha dato la possibilità di avere un questionario disponibile su diversi dispositivi digitali (computer, tablet, smartphone) per la raccolta dei dati, avvenuta in modalità completamente anonima, e la creazione automatica di un file, in formato Microsoft Excel, nel quale erano presenti i dati delle risposte già strutturati in colonne. Il questionario, suddiviso in sezioni, comprende una prima parte (sezioni da 1 a 3) dedicata alla raccolta di dati sociodemografici per individuare le caratteristiche del campione. La quarta sezione contiene 5 *items* attraverso i quali sono state raccolte informazioni relative alla presenza di eventuali deficit o disturbi percettivi, eventi lesivi di natura cerebrale, disturbi psichiatrici, terapie farmacologiche (farmaci e/o psico-farmaci), assunzione di sostanze stupefacenti. Le successive sezioni riguardano una batteria di valutazione, che comprende i seguenti test/questionari:

- South Oaks Gambling Screen (SOGS; Leisure & Blume, 1987);
- Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT; Saunders et al., 1993);

- Barratt Impulsiveness Scale-11 (BIS-11; Patton et al., 1995);
- Buss Durkee Hostility Inventory (BDHI; Buss & Durkee, 1957);
- State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y; Spielberg et al., 1983);
- Beck Depression Inventory (BDI-II; Beck, Steer & Brown, 1996);
- Temperament and Character Inventory Revised (TCI-R; Gutiérrez-Zotes et al., 2004).

Il Drug Abuse Screening Test (DAST; Skinner, 1982) è stato somministrato in forma cartacea. Dopo aver completato la batteria di test/questionari, i partecipanti hanno eseguito i seguenti compiti di gioco d'azzardo:

- Iowa Gambling Task (IGT; Bechara et al., 1994);
- Game Dice Task (GDT; Brand et al., 2005);
- Gambling Affective Task (GAT; Laboratorio di Psicologia Sperimentale Applicata, 2019).

### **2.3.1. Colloquio clinico**

Attraverso il colloquio clinico individuale sono state raccolte informazioni anamnestiche, cliniche e subcliniche relative ai partecipanti dei due gruppi sperimentali (GD e SDG).

Nel corso del colloquio, gli ospiti delle strutture residenziali coinvolte nella ricerca hanno ripercorso la storia personale e fornito indicazioni circa le motivazioni che li hanno spinti a giocare sino ad arrivare a sviluppare e manifestare il Disturbo da Gioco d'Azzardo. Un dato interessante emerso riguarda un minor livello di consapevolezza di sé da parte di coloro che hanno intrapreso da poco il percorso trattamentale in comunità rispetto agli ospiti che lo hanno intrapreso da maggior tempo.

### **2.3.2. South Oaks Gambling Screen (SOGS)**

Il South Oaks Gambling Screen (SOGS, Leisure & Blume, 1987) è una delle misure più utilizzate per lo screening iniziale del Disturbo da Gioco d'Azzardo. È uno strumento di

rapido e semplice utilizzo, che può essere completato in modalità self-report o somministrato da un intervistatore. Il questionario indaga le abitudini di gioco, la frequenza delle attività di gioco, la difficoltà a giocare in modo controllato, la consapevolezza rispetto a possibili problemi legati al gioco. Inoltre, fornisce importanti informazioni sulla relazione del giocatore con il proprio ambiente e il contesto familiare, nonché sulla gestione delle finanze personali. Lo strumento è stato sviluppato sulla base dei criteri diagnostici del DSM III per il gioco d'azzardo patologico, da cui si differenzia in quanto, mentre quest'ultimo opera diagnosi in base alla presenza/assenza di criteri, il SOGS usa un approccio quantitativo dimensionale. A seconda del punteggio totale ricavato da 20 *items*, in cui ogni sì equivale ad un punto, il questionario restituisce una misura del livello di gravità del disturbo, al quale deve necessariamente seguire un accertamento attraverso un adeguato colloquio clinico. Specifici punteggi di cut-off sono stati indicati dagli autori dello strumento al fine di individuare e classificare il rispondente come soggetto non a rischio (0-2), soggetto a rischio con gioco problematico (3-4) (giocatore problematico) e soggetto con probabile Disturbo da Gioco d'Azzardo ( $\geq 5$  più, corrispondente al punteggio di cut-off adottato per questo studio) (probabile giocatore patologico). Nella presente ricerca è stata utilizzata la versione italiana del SOGS (Guerreschi & Gander, 2000), che mostra un'elevata consistenza interna con un indice di alfa di Cronbach pari a 0,94.

### **2.3.3. Drug Abuse Screening Test (DAST)**

Il Drug Abuse Screening Test (DAST, Skinner, 1982) è un questionario progettato per fornire un breve strumento per lo screening clinico per l'identificazione dei problemi legati alla droga. Nel presente studio è stato utilizzato il DAST-10, una versione breve della versione originale del DAST-28, che si basa su dieci domande per la raccolta di informazioni riguardo l'uso di droghe, con esclusione di alcol e tabacco. Per "uso di droghe" si intende (1) l'uso di farmaci su prescrizione medica o da banco in eccesso rispetto alle indicazioni, e (2) qualsiasi uso non medico di droghe, quali ad esempio le droghe illegali. Le diverse tipologie di droghe possono includere cannabis (marijuana,

hashish), solventi (ad esempio, diluente per vernici), tranquillanti (ad esempio, Valium), barbiturici, cocaina, stimolanti (ad esempio, speed), allucinogeni (ad esempio, LSD) o stupefacenti (ad esempio, eroina). Le domande si riferiscono all'uso di droghe negli ultimi 12 mesi. Per ogni *item* è richiesto di rispondere "No" o "Sì". Per lo scoring viene assegnato un punteggio pari ad 1 per ogni *item* con risposta "Sì", ad eccezione della domanda 3 per la quale è assegnato 1 punto con risposta "No". Il punteggio totale, ottenuto dalla somma dei punteggi alle singole risposte, indica il grado di problemi legati all'abuso di droga: 1) nessun problema (0); 2) livello basso (1-2); 3) livello moderato (3-5); 4) livello sostanziale (6-8); 5) livello severo (9-10). Il Test presenta una buona coerenza interna con un alfa di Cronbach pari a 0,86.

### **2.3.4 Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT)**

L' Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT, Saunders et al., 1993), è un test di screening rapido per l'individuazione dei disturbi dall'uso di alcol, che considera la quantità e frequenza dei consumi. Il questionario è stato sviluppato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come strumento per identificare i bevitori a rischio e i relativi problemi di alcolismo. Oltre ad essere impiegato come metodo di screening, l'AUDIT si è dimostrato utile anche per l'identificazione dei principali sintomi della dipendenza da sostanze alcoliche e della presenza di alcune specifiche conseguenze del bere eccessivo. Per questo studio è stata utilizzata la versione validata da Piccinelli e colleghi (1997). Il questionario può essere utilizzato in forma orale o come test scritto, può essere impiegato da un operatore o auto-somministrato. È composto da 10 *items*, suddivisi in tre gruppi: 1) *items* che indagano se l'uso di alcolici è a rischio o meno; 2) *items* che riguardano i sintomi da dipendenza; 3) *items* che riguardano l'utilizzo di alcool in quantità nocive. Ciascun *item* presenta una serie di risposte in forma chiusa e ad ogni risposta viene assegnato un punteggio che varia da 0 a 4. Il punteggio totale si ottiene sommando i punteggi singoli di tutte le domande. Il risultato, a seconda dei punteggi, può fornire indicazioni circa l'assenza di rischio (0-8), la probabilità di basso rischio (8-14), quella di un consumo rischioso e/o dannoso e di alcoldipendenza (>15). Trattandosi

di uno strumento di screening, è importante sottolineare che non è uno strumento sufficiente per effettuare diagnosi di alcolismo. La valutazione della versione originale dell'AUDIT ha rivelato una sensibilità del 97% e una specificità del 78% per il consumo rischioso, una sensibilità del 95% con una specificità dell'85% per il consumo dannoso, usando un cut off  $\geq$  a 8 (Saunders et al., 1993). Nella versione di validazione italiana, un cut off score  $\geq$  a 5 è stato associato ad una sensibilità di 0,84, una specificità di 0,90 e un valore predittivo di 0,60. La capacità di screening del punteggio totale deriva dalla somma delle risposte ai cinque punti. Un punteggio di 5 o più sulle cinque voci è stato associato ad una sensibilità di 0,79, una specificità di 0,95 e un valore predittivo di 0,73 (Piccinelli et al., 1997).

### **2.3.5. Barratt Impulsiveness Scale-11 (BIS-11)**

La *Barratt Impulsiveness Scale-11* (BIS-11, Patton et al., 1995) è un questionario sviluppato per valutare l'impulsività come variabile comportamentale o di personalità. Si tratta di uno strumento ampiamente utilizzato per lo studio dell'impulsività nei soggetti non psichiatrici e per esplorare il ruolo dell'impulsività nel contesto della psicopatologia. La Scala self-report è composta da 30 *items* che descrivono comportamenti comuni impulsivi o non impulsivi (per gli *items* con punteggio reverse) per i quali viene chiesto al soggetto di rispondere su una scala Likert a 4 passi tra: 1) Mai/Raramente; 2) Talvolta; 3) Spesso; 4) Quasi sempre/Sempre. La pluridimensionalità del costrutto dell'impulsività si riflette nella struttura della *Barratt Impulsiveness Scale-11* che fornisce un punteggio totale che riflette il livello di impulsività del soggetto e consente di individuare sei fattori di primo ordine: a) Attenzione (5 *items*); b) Comportamento motorio (7 *items*); c) Autocontrollo (6 *items*); d) Complessità cognitiva (5 *items*); e) Perseveranza (4 *items*); f) Instabilità cognitiva (3 *items*); e tre fattori di secondo ordine: g) Impulsività cognitiva (somma di Attenzione e Instabilità cognitiva); h) Impulsività motoria (somma di Comportamento motorio e Perseveranza); i) Impulsività da non pianificazione (somma di Autocontrollo e Complessità cognitiva).

In questo studio è stata utilizzata la validazione italiana di Fossati e colleghi (2001) che, attraverso l'analisi esplorativa dei componenti principali, ha replicato i sei fattori obliqui di primo ordine e i tre fattori di secondo ordine, ha mostrato un buon adattamento con la struttura di fattore originale e una validità concorrente con un alfa di Cronbach di 0,79.

### **2.3.6. Buss Durkee Hostility Inventory (BDHI)**

Il Buss Durkee Hostility Inventory (BDHI, Buss & Durkee, 1957) è, probabilmente, uno dei questionari più conosciuti e più ampiamente utilizzati per la valutazione dell'aggressività. È un questionario self-report costituito da 75 *items* dicotomici (Vero/Falso) (60 *items* diretti e 15 *items* reverse), sviluppato per misurare diversi aspetti di rabbia/ostilità, aggressività e senso di colpa verso se stessi e verso gli altri. Le dimensioni valutate sono: 1) Aggressività diretta o fisica; 2) Aggressività indiretta o contro le cose; 3) Aggressività verbale; 4) Irritabilità; 5) Negativismo; 6) Risentimento; 7) Sospettosità; 8) Colpa. Inoltre, lo strumento restituisce un punteggio relativo all'Aggressività totale e un Indice di inibizione/disinibizione dell'aggressività, che è il risultato del rapporto fra aggressività totale e colpa. In questo studio è stata utilizzata la versione italiana rivista e validata da Castrogiovanni e colleghi (1993), che presenta un'adeguata affidabilità e validità di costrutto. I coefficienti di affidabilità sono stati riportati tra 0,64 e 0,78 per la scala e 0,82 per il punteggio totale.

### **2.3.7. State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y)**

Lo State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y, Spielberg et al., 1983) è un questionario self-report costituito da 40 *items*, ai quali il soggetto deve rispondere in termini di intensità. L'inventario è suddiviso in due sotto-scale di 20 *items* in quanto è stato progettato per valutare e differenziare l'Ansia di Stato, ovvero come stato emotivo transitorio, e l'Ansia di Tratto, cioè la tendenza stabile a rispondere in modo ansioso. Le istruzioni sono diverse per le due scale: nella scala STAI-Y1 il soggetto è invitato ad indicare, su

una scala a quattro punti, (1=per nulla; 2=un po'; 3=abbastanza; 4=moltissimo) come si sente nel momento della compilazione; nella scala STAI-Y2 al soggetto si richiede di indicare, su una scala a quattro punti, (1=quasi mai; 2=qualche volta; 3=spesso; 4=quasi sempre) come si sente abitualmente. Lo STAI-Y è ampiamente utilizzato nella ricerca e nella pratica clinica, nel contesto italiano è stato validato da Pedrabissi & Santinello (1989). I coefficienti di affidabilità sono stati riportati tra 0,91 e 0,95 per la scala dell'ansia di stato e tra 0,85 e 0,90 per la scala relativa all'ansia di tratto.

### **2.3.8. Beck Depression Inventory - seconda edizione (BDI-II)**

Il Beck Depression Inventory – seconda edizione (BDI-II, Beck, Steer & Brown, 1996) è uno dei questionari più diffusi per misurare la presenza e il grado di depressione negli adolescenti dall'età di 13 anni in poi e negli adulti. La versione originale (BDI; Beck et al., 1961) è stata migliorata e revisionata per renderla più coerente con i criteri del DSM-IV per la diagnosi dei disturbi depressivi.

Il questionario può essere somministrato da un intervistatore o auto-somministrato, è utilizzato per rilevare e misurare la gravità della sintomatologia depressiva nelle ultime due settimane e prende in esame: tristezza, pessimismo, fallimento passato, perdita di piacere, senso di colpa, sentimenti di punizione, autostima, autocritica, ideazione o desiderio suicida, pianto, agitazione, perdita di interessi, indecisione, senso di inutilità, perdita di energia, cambiamento nel ritmo del sonno, irritabilità, cambiamento nell'appetito, difficoltà di concentrazione, stanchezza o affaticamento, perdita di interesse sessuale. Lo strumento è composto da 21 *items*, ognuno dei quali è valutato su una scala a quattro punti da 0 a 3. La somma dei punteggi dei singoli *item* restituisce il punteggio totale, il cui risultato può indicare: 1) assenza di contenuti depressivi (0-13); depressione lieve (14-19); depressione di grado moderato (20-28); depressione di grado severo (29- 63). Nel presente studio è stata utilizzata la validazione italiana di Sica & Ghisi (2007), che ha mostrato eccellenti proprietà psicometriche, presentando una buona consistenza interna con un alfa di Cronbach pari a 0,87.



### **2.3.9. Temperament and Character Inventory Revised (TCI-R)**

Il Temperament and Character Inventory Revised (TCI-R, Gutiérrez-Zotes et al., 2004) consiste nella versione riveduta del Temperament and Character Inventory (TCI) progettato da Cloninger (1993) per la valutazione di sette dimensioni di personalità, ripartite in due domini, il Temperamento e il Carattere, principali componenti descritte nel suo modello psicobiologico della personalità. Lo strumento indaga quattro dimensioni del Temperamento: Novelty Seeking (NS) [Ricerca della novità], Harm Avoidance (HA) [Evitamento del danno], Reward Dependence (RD) [Dipendenza dalla ricompensa] e Persistence (PS) [Persistenza], e tre dimensioni per il Carattere: Self-Directness (SD) [Auto-direzionalità], Cooperativeness (C) [Cooperatività] e Self-Transcendence (ST) [Auto-trascendenza]; ciascuna delle 7 dimensioni comprende differenti sotto-scale. Il questionario, self-report, è costituito da 240 *items* ai quali i partecipanti devono rispondere su una scala Likert a 5 passi (1=Falso; 2=Probabilmente falso; 3=Né falso né vero; 4=Probabilmente vero; 5=Vero). Lo scoring si ottiene attribuendo 1 punto a ciascuna risposta corretta secondo le indicazioni fornite da una apposita griglia. In questo studio è stata utilizzata la validazione italiana di Fossati et al. (2007) che ha mostrato adeguati valori alfa di Cronbach compresi tra 0,79 e 0,91, e coefficienti di affidabilità accettabile per i test di prova.

### **2.3.10. Iowa gambling task (IGT)**

L'Iowa gambling task (IGT, Bechara et al., 1994) è un compito psicologico, basato sul gioco d'azzardo, ampiamente utilizzato per misurare i processi decisionali in condizioni di ambiguità, in condizioni di rischio implicito. L'IGT è stato sviluppato per indagare i sintomi cognitivi che si verificano dopo una lesione prefrontale (ad esempio, la corteccia ventromediale e orbito-frontale); i pazienti con queste lesioni hanno mostrato un modello di scelta più rischioso (Bechara et al., 1994). Il compito consiste in un gioco di carte in cui i partecipanti selezionano una carta per volta da uno dei quattro mazzi disponibili (A, B, C, D) per 100 prove, potendo scegliere liberamente di passare da un

mazzo all'altro in ogni momento. I partecipanti sono istruiti a massimizzare il loro profitto a partire da una somma iniziale pari a 2000 € di denaro virtuale. La scelta di selezionare le carte da un mazzo piuttosto che da un altro è influenzata da un sistema di punizioni e premi che sono noti all'esaminatore, ma sconosciuti a coloro che svolgono il compito. Ad ogni carta scelta, il partecipante riceve un feedback sulla vincita e/o la perdita di denaro. Ciascun mazzo contiene carte che comportano una vincita e/o una perdita. In particolare, ad ogni carta è associato un guadagno e ad alcune carte una penalità: i mazzi di carte A e B sono "svantaggiosi" in quanto, anche se le vincite possono essere molto alte, le perdite sono maggiori e presentano il rischio e la perdita più elevati nel lungo periodo; diversamente, i mazzi C e D sono "vantaggiosi" per cui la vincita è bassa, ma la perdita è minore, pertanto determinano un guadagno complessivo nel lungo periodo (Bechara et al., 1994).

Il risultato quantitativo consiste nel punteggio netto calcolato per i quattro blocchi di 25 carte ciascuno (1-25, 26-50, 51-75, 76-100). Il punteggio  $IGT\_net\_score < 0$  indica una selezione più frequente da mazzi svantaggiosi.

### **2.3.11. Game Dice Task (GDT)**

Il Game Dice Task (GDT, Brand et al., 2005) (Test del gioco dei dadi) è un compito psicologico utilizzato per misurare i processi decisionali e l'assunzione di rischi, utile per valutare la tendenza dei soggetti rispetto alla presa di decisione in situazioni di rischio. Si tratta di un compito di gioco d'azzardo molto simile all'IGT, da cui si differenzia per la sua esplicita probabilità di vincita o perdita e per la tipologia di gioco che, in questo caso, riguarda una "scommessa" rispetto ad una determinata combinazione di dadi. I partecipanti partono da un importo di 1000 € di denaro virtuale e vengono istruiti a massimizzare le loro vincite, scegliendo una fra le quattro diverse alternative per ciascuno dei 18 *trials* in cui il dado viene lanciato. Le opzioni con un singolo numero danno un guadagno o una perdita di 1000 € (probabilità di vincere 1:6), due combinazioni danno un guadagno o una perdita di 500 € (probabilità 2:6), tre combinazioni danno un guadagno o una perdita di 200 € (probabilità 3:6), e quattro

combinazioni danno un guadagno o una perdita di 100 € (probabilità 4:6). Le scelte delle combinazioni 1 e 2, con basse probabilità di vincita (meno del 50%), possono essere considerate decisioni rischiose, mentre le scelte delle combinazioni 3 e 4, con alte probabilità di vincita (> 50%), sono decisioni relativamente sicure.

### 2.3.12. Gambling Affective Task

Il Gambling Affective Task (GAT, Laboratorio Psicologia Sperimentale Applicata, 2019) consiste in un compito di gioco d'azzardo, somministrato attraverso l'utilizzo di un PC 13 pollici, interamente realizzato ed implementato attraverso il programma OpenSesame (Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J., 2012), un programma open source per la costruzione di esperimenti scientifici per le scienze sociali, presso il Laboratorio di Psicologia Sperimentale Applicata, Sapienza – Università di Roma. Questo strumento è stato progettato al fine di indagare l'effetto *priming* sui processi decisionali correlati alle scelte di gioco. Nello specifico le variabili di interesse hanno come obiettivo di indagare l'importo in denaro scommesso e i tempi di reazione per ciascun *trial*. Il task si compone di 90 *trial* di gioco, nei quali vengono presentate due carte (una del banco e una del giocatore, Figura 3), ognuno dei quali è preceduto da una immagine estrapolata dall'International Affective Picture System (IAPS), un database di 1196 immagini standardizzate per studiare le emozioni e l'attenzione, strumento largamente utilizzato nelle ricerche psicologiche, come documentato nella letteratura scientifica (Bradley & Lang, 2007; Güntekin & Başar, 2014; Jayaro et al., 2008; Lang et al., 1998). Lo IAPS è stato sviluppato dal National Institute of Mental Health – Center for Emotion and Attention at the University of Florida (Lang, Bradley & Cuthbert, 1997). La scelta delle immagini, quali attivatori emozionali, è stata effettuata a seguito di un'analisi della varianza (ANOVA) analizzando i valori originali medi delle immagini divisi per gruppi (e.g. 30 immagini positive, 30 immagini neutre e 30 immagini negative). Sono state pertanto, selezionate immagini con una valenza affettiva e *arousal* bilanciata, escludendo le immagini estremamente attivanti e per nulla attivanti. Ciascun *trial* prevede la possibilità di scommettere contro il banco, con possibilità di scelta

dell'importo da scommettere che varia da 0, 10, 25, 35, 50 €, dove lo zero equivale a passare alla giocata successiva.



Figura 2. Gambling Affective Task - istruzioni task.

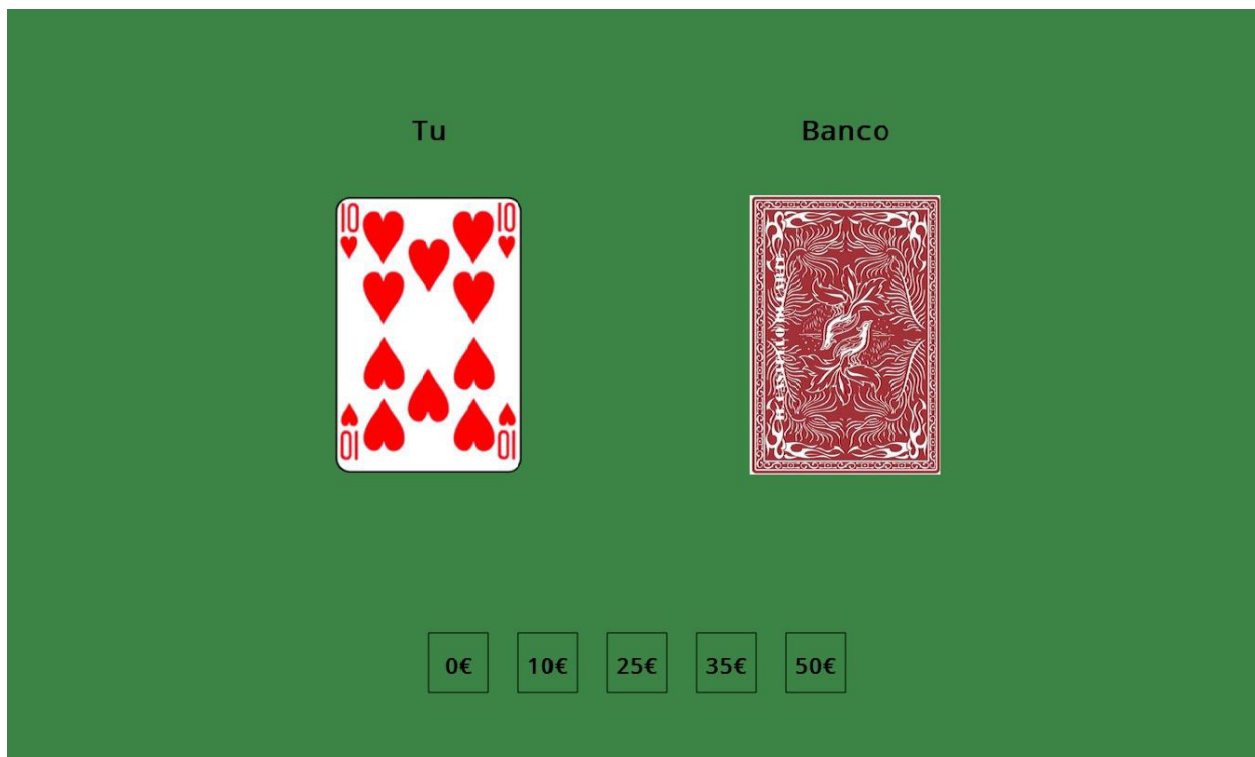


Figura 3. Gambling Affective Task - esempio *trial* di gioco.

## TERZO CAPITOLO

### RISULTATI

#### 3.1. Analisi statistiche

Per le analisi statistiche è stato utilizzato il software IBM SPSS versione 25.

Sono state condotte le analisi descrittive sul campione (analisi delle frequenze, calcolo delle medie e deviazioni standard).

I partecipanti sono stati divisi in tre gruppi e sono stati effettuati confronti tra misure cliniche e cognitive e analizzate le caratteristiche demografiche del campione.

Attraverso l'utilizzo dell'analisi della varianza (One-way ANOVA) sono stati confrontati i punteggi di tutte le variabili indagate per i tre gruppi (HC, Gruppo di controllo; GD, Giocatori d'Azzardo Patologici "Puri"; SDG, Giocatori d'Azzardo Patologici Dipendenti da Sostanze).

La significatività statistica nell'analisi post-hoc è stata determinata utilizzando la correzione Bonferroni.

I compiti di gioco d'azzardo del GAT e dell'IOWA, sono stati analizzati attraverso un'analisi della varianza multivariata (GLM), mentre, le variabili del GDT sono state analizzate attraverso un'analisi della varianza univariata (One-way ANOVA).

La significatività statistica è stata definita come  $p < 0,05$ . Sono state inoltre, condotte analisi di correlazione bivariata per determinare se ci fossero relazioni tra la gravità del gioco d'azzardo e le misure cliniche.

### 3.1.1. Analisi descrittive del campione

Il campione è costituito da un totale di 60 partecipanti (100% maschi), di età compresa tra i 19 e i 58 anni ( $M = 35.85$ ,  $SD = 12.09$ ) (Tabella 1), e presentano le seguenti caratteristiche:

- Gruppo sperimentale costituito da 20 Giocatori d'Azzardo Patologici "Puri" (GD):  
età media 37.50 anni ( $SD = 12.03$ );
- Gruppo sperimentale costituito da 20 Giocatori d'Azzardo Patologici Dipendenti da Sostanze (SDG):  
età media 35.10 anni ( $SD = 11.88$ );
- Gruppo sano di controllo costituito da 20 partecipanti che non presentano problemi legati al gioco:  
età media 34.85 anni ( $SD = 12.80$ ).

Per quanto riguarda il livello di scolarizzazione, il gruppo di controllo presenta un livello di istruzione più elevato ( $M = 12.55$ ,  $SD = 2.16$ ) rispetto ai due gruppi sperimentali GD ( $M = 11.40$ ,  $SD = 2.64$ ) e SDG ( $M = 10.65$ ,  $SD = 2.80$ ).

I punteggi ottenuti sul SOGS riportano punteggio elevati in entrambi i gruppi sperimentali (Figura 4). In particolare, il gruppo GD (13.80) presenta valori superiori rispetto al gruppo SDG (10.95).

Le abitudini relative all'uso di sostanze d'abuso nei partecipanti del gruppo sperimentale SDG sono state rilevate attraverso il Drug Abuse Screening Test (DAST; Skinner, 1982) da cui è emerso che le sostanze maggiormente utilizzate sono Cocaina (90%), Cannabis (55%) e Metanfetamine (45%) (Figura 5).

Tabella 1. Analisi descrittive del campione.

	Gruppo	N	M	DS	Min.	Max
Età	HC	20	34.95	12.80	19	53
	GD	20	37.50	12.03	22	58
	SDG	20	35.10	11.88	21	58
Sesso	Tutto il campione	60 (100% Maschile)				
Scolarizzazione	HC	20	12.55	2.16	8	16
	GD	20	11.40	2.64	8	16
	SDG	20	10.65	2.80	8	16
Sogs_Score	HC	20	0.35	0.59	0	2
	GD	20	13.80	3.65	6	20
	SDG	20	10.95	3.97	4	16
Dast_score	SDG	20	6.85	1.87	3	10
Audit_score	SDG	20	13.7	12.91	0	36

*M=Media; DS=Deviazione Standard; HC=Gruppo di controllo; GD=Giocatori d'Azzardo Patologici "Puri"; SDG=Giocatori d'Azzardo Patologici Dipendenti da Sostanze.*

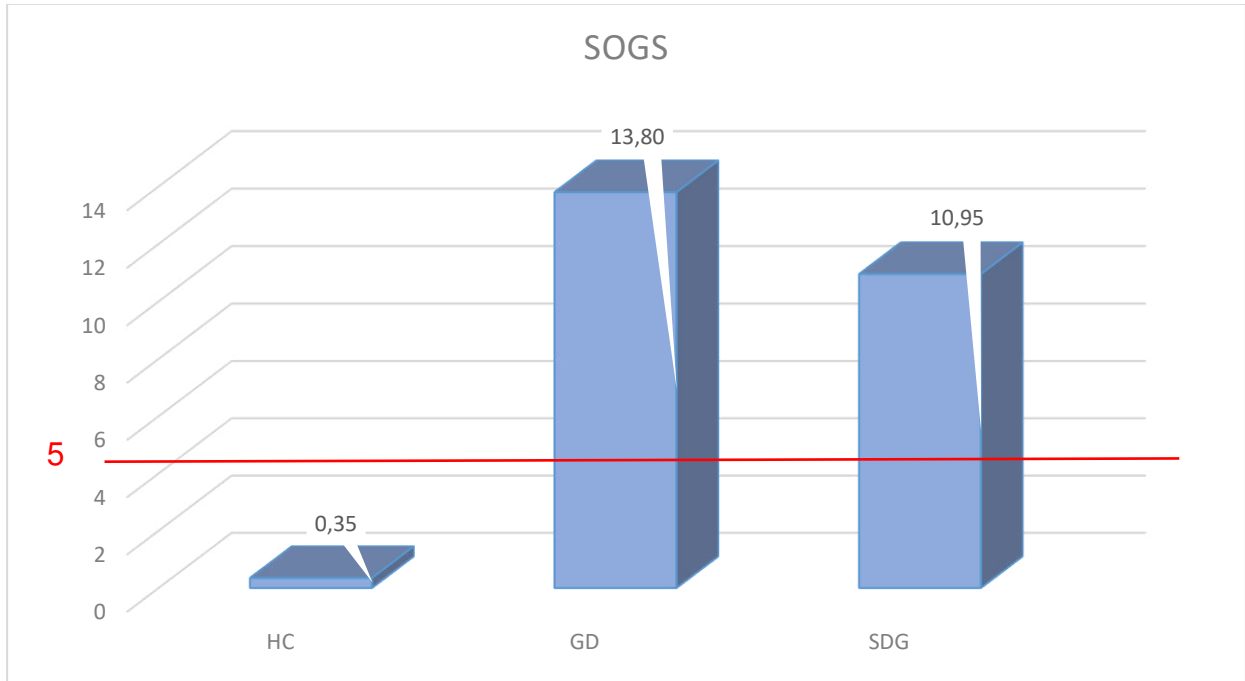


Figura 4. Grafico punteggi ottenuti sul SOGS.

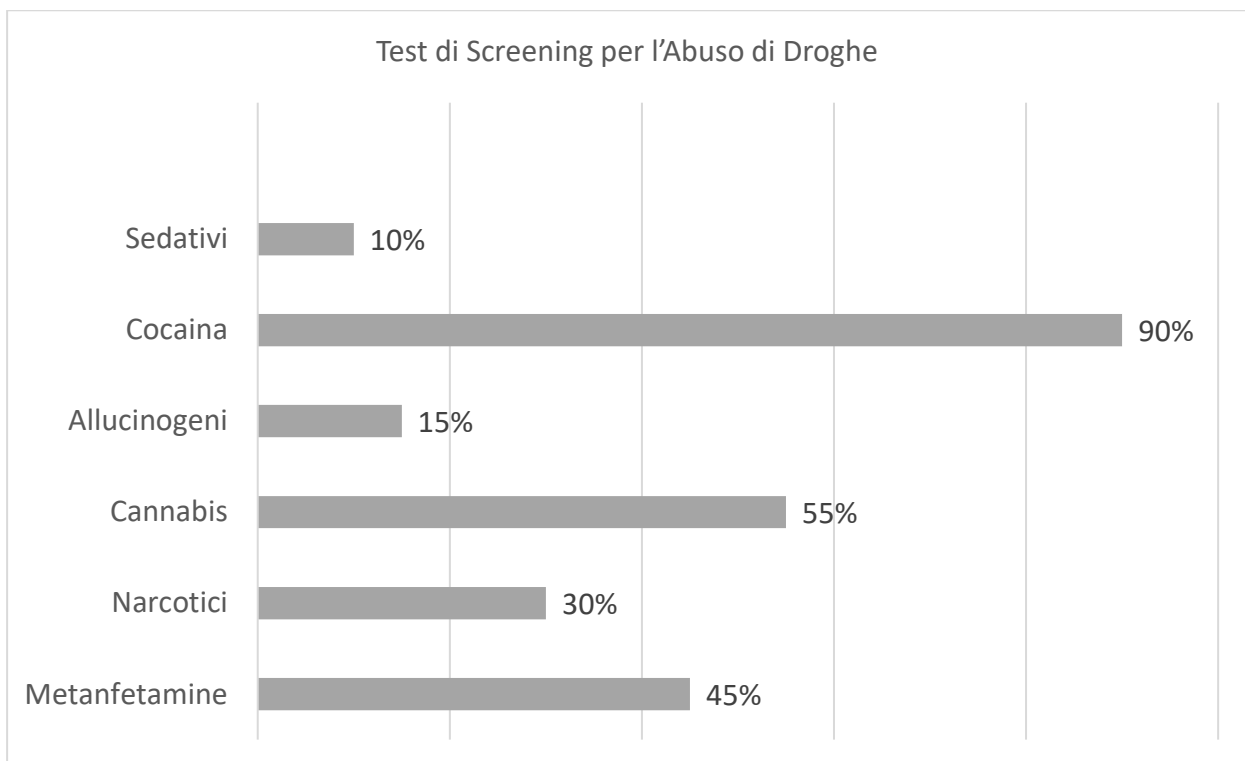


Figura 5. Riepilogo delle abitudini relative all'uso di sostanze d'abuso nei giocatori d'azzardo dipendenti da sostanze (SDG).



### 3.1.2. Confronti nelle variabili cliniche

È stata condotta una One-way ANOVA per confrontare i tre gruppi sulle variabili cliniche (Tabella 2). Nei confronti post-hoc, emerge una differenza statisticamente significativa sul SOGS ( $F_{(2,57)} = 102,49, p < .001$ ) tra tutti e tre i gruppi (HC, GD, SDG). I punteggi dei GD ( $M=13,80$ ) tendono ad essere significativamente più alti rispetto al gruppo SDG ( $M=10,95$ ) e a quello HC ( $M=0,35$ ).

Per quanto riguarda la *Barratt Impulsiveness Scale-11*, sono stati analizzati sia i fattori di primo che di secondo ordine ed è stata trovata una differenza statisticamente significativa tra i gruppi sui punteggi complessivi della BIS-11 ( $F_{(2,57)} = 17,73, p < .001$ ), e nei fattori di primo e secondo ordine.

Per quanto riguarda i fattori di primo ordine: “*Comportamento motorio*” ( $F_{(2,57)} = 15,06, p < .001$ ), “*Autocontrollo*” ( $F_{(2,57)} = 10,43, p < .001$ ), “*Complessità cognitiva*” ( $F_{(2,57)} = 17,72, p < .001$ ). Nei fattori di secondo ordine: “*Impulsività motoria*” ( $F_{(2,57)} = 14,03, p < .001$ ) e “*Impulsività da non pianificazione*” ( $F_{(2,57)} = 19,71, p < .001$ ).

I confronti post-hoc hanno rivelato una differenza statisticamente significativa tra HC e gli altri due gruppi sperimentali, con il gruppo di controllo che mostra punteggi mediamente più bassi.

Sono state rilevate differenze statisticamente significative in quattro sotto-scale del *Buss Durkee Hostility Inventory*: “*Aggressività diretta o fisica*” ( $F_{(2,57)} = 5,00, p < .05$ ), “*Irritabilità*” ( $F_{(2,57)} = 4,72, p < .05$ ), “*Risentimento*” ( $F_{(2,57)} = 7,01, p < .05$ ), “*Colpa*” ( $F_{(2,57)} = 13,54, p < .001$ ). Nei confronti post-hoc il gruppo SDG mostra punteggi significativamente più alti rispetto ai gruppi HC e GD, per quanto riguarda la dimensione “*Aggressività diretta o fisica*”. Riguardo le sotto-scale “*Irritabilità*”, “*Risentimento*” e “*Colpa*” gli HC riportano punteggi significativamente più bassi rispetto sia a GD che a SDG. Tuttavia, non sono state riscontrate differenze tra i gruppi sperimentali.

Per quanto riguarda gli aspetti della regolazione emotiva risultano differenze significative per la STAI-Y1 ( $F_{(2,57)} = 4,31, p < .05$ ), la STAI-Y2 ( $F_{(2,57)} = 8,97, p < .001$ ), e per il BDI-II ( $F_{(2,57)} = 7,22, p < .05$ ).

Nei confronti post-hoc della STAI-Y1 i GD hanno ottenuto punteggi medi superiori rispetto agli HC, ma nessuna differenza rispetto al gruppo SDG. Nella STAI-Y2, i GD hanno rivelato differenze statisticamente significative sia rispetto agli HC che ai SDG. Infine, è stata rilevata una differenza statisticamente significativa relativamente alla scala BDI-II tra i gruppi GD e HC, questi ultimi mostrano punteggi significativamente più bassi rispetto al gruppo sperimentale GD. Nessun altro confronto è risultato significativo nel BDI-II.

Tabella 2. One-way ANOVA e confronti post-hoc nelle variabili cliniche.

	N	df	Media dei quadrati	F	Sig.	Confronti multipli	Differenza media	Sig.
Età	60	2,59	40.95	.273	.762	-	-	-
Scolarizzazione	60	2,59	18.31	2.81	.068	-	-	-
SOGS_Score	60	2,59	1004.61	102.49	.000	HCvsGD	-13.45*	.000
						HCvsSDG	-10.60*	.000
						GDvsSDG	2.85*	.017
BIS-ATT	60	2,59	28.06	2.70	.075	-	-	-
BIS-MOT	60	2,59	338.51	14.03	.000	HCvsGD	-7.45*	.000
						HCvsSDG	-6.75*	.000
BIS-NP	60	2,59	382.20	19.71	.000	HCvsGD	-8.10*	.000
						HCvsSDG	-6.90*	.000
BIS-TOT	60	2,59	1868.15	17.73	.000	HCvsGD	-17.65*	.000
						HCvsSDG	-15.65*	.000
Attenzione	60	2,59	16,55	2.96	.060	-	-	-
Comportamento motorio	60	2,59	277.40	15.06	.000	HCvsGD	-6.50*	.000
						HCvsSDG	-6.40*	.000
Autocontrollo	60	2,59	121.81	10.43	.000	HCvsGD	-4.60*	.000
						HCvsSDG	-3.85*	.002
Complessità cognitiva	60	2,59	72.51	17.72	.000	HCvsGD	-3.50*	.000
						HCvsSDG	-3.05*	.000
Perseveranza	60	2,59	4.61	1.14	.032	-	-	-
Instabilità cognitiva	60	2,59	1.51	.642	.053	-	-	-
Aggressività diretta o fisica	60	2,59	15.05	5.00	.010	HCvsSDG	-1.55*	.019
						GDvsSDG	-1.45*	.032

Aggressività indiretta o contro le cose	60	2,59	2.81	1.20	.307	-	-	-
Irritabilità	60	2,59	22.21	4.72	.013	HCvsGD	-1.85*	.027
						HCvsSDG	-1.80*	.033
Negativismo	60	2,59	2.06	1.19	.311	-	-	-
Risentimento	60	2,59	16.55	7.01	.002	HCvsGD	-1.60*	.005
						HCvsSDG	-1.55*	.007
Sospettosità	60	2,59	1.05	.278	.758	-	-	-
Aggressività verbale	60	2,59	7.26	1.69	.193	-	-	-
Colpa	60	2,59	50.61	13.54	.000	HCvsGD	-2.65*	.000
						HCvsSDG	-2.85*	.000
Indice di Aggressività	60	2,59	112.06	6.77	.002	HCvsGD	-4.10*	.007
						HCvsSDG	-4.10*	.007
Indice di ostilità	60	2,59	147.11	3.68	.031	HCvsSDG	-5.11*	.040
STAI-Y1	60	2,59	1930.20	4.31	.018	HCvsGD	-18.90*	.019
STAI-Y2	60	2,59	3500.41	8.97	.000	HCvsGD	-26.25*	.000
						GDvsSDG	16.00*	.039
BDI-II	60	2,59	634.21	7.22	.002	HCvsGD	-11.15*	.001

*SOGS=South Oaks Gambling Screening; BIS-ATT=Impulsività attentiva; BIS-MOT=Impulsività motoria; BIS-NP=Impulsività da non pianificazione; BIS-TOT=Impulsività totale; STAI-Y1=Questionario Ansia di Stato; STAI-Y2=Questionario Ansia di Tratto; BDI-II=Beck Depression Inventory; HC=Gruppo di controllo; GD=Giocatori d'Azzardo Patologici "Puri"; SDG=Giocatori d'Azzardo Patologici Dipendenti da Sostanze.*

### 3.1.3. Confronti nelle caratteristiche di personalità

È stata condotta un'analisi One-way ANOVA tra i gruppi per indagare le differenze di gruppo nei tratti di personalità rispetto ai domini di "Temperamento" e "Carattere". Per quanto riguarda il "Temperamento", sono state riscontrate differenze statisticamente significative nella dimensione della "Ricerca della novità" (NS) ( $F_{(2,57)} = 3,92, p < .05$ ). In particolare, i confronti post-hoc (Tabella 3) hanno rivelato che i giocatori "puri" mostrano punteggi più alti ( $M=119$ ) rispetto al gruppo di controllo ( $HC=107,55$ ). Inoltre, nella sotto-scala dell'"Impulsività" (NS2) ( $F_{(2,57)} = 7,32, p < .001$ ) gli HC ( $M=21,75$ ) mostrano punteggi più bassi rispetto sia a GD ( $M=28,10$ ) che a SDG ( $M=27,95$ ).

Differenze statisticamente significative sono state rilevate nella sotto-scala della "Paura anticipatoria" (HA1) ( $F_{(2,57)} = 8,11, p < .001$ ), dove i GD ( $M=35,70$ ) hanno mostrato punteggi più alti rispetto ai soli HC ( $M=27,55$ ), mentre non sono state segnalate differenze statisticamente significative tra i gruppi sperimentali.

Anche la sotto-scala dell'"Apertura alla comunicazione calda" (RD2) è risultata statisticamente significativa ( $F_{(2,57)} = 3,62, p < .05$ ) dove il gruppo di controllo (HC;  $M=38,95$ ) ha mostrato punteggi più alti rispetto al gruppo di SDG ( $M=32,80$ ).

Infine, nella sotto-scala del "Perfezionismo", anch'essa risultata statisticamente significativa (PS4) ( $F_{(2,57)} = 4,05, p < .05$ ), il gruppo di controllo (HC;  $M=30,90$ ) ha mostrato punteggi più alti rispetto al gruppo GD ( $M=25,50$ ).

I risultati relativi al "Carattere" hanno mostrato una differenza statisticamente significativa nell'"Auto-direzionalità" (SD) ( $F_{(2,57)} = 10,76, p < .001$ ), dove il gruppo HC ( $M = 150,95$ ) ha mostrato punteggi più alti rispetto ad entrambi i gruppi sperimentali (GD,  $M = 121,35$ ; SDG,  $M = 125,70$ ).

In particolare, i confronti post-hoc hanno rilevato differenze statisticamente significative nelle sotto-scale seguenti:

"Responsabilità" (SD1) ( $F_{(2,57)} = 5,16, p < .05$ ), dove il gruppo HC ( $M = 31,95$ ) ha mostrato punteggi più alti rispetto al gruppo GD ( $M = 25,60$ );

"Ricchezza di propositi" (SD2) ( $F_{(2,57)} = 5,05, p < .05$ ), dove il gruppo HC ( $M = 24,05$ ) ha mostrato punteggi più alti rispetto al gruppo SDG ( $M = 19,45$ );

“Ricchezza di risorse” (SD3) ( $F_{(2,57)} = 7.23, p < .05$ ) dove il gruppo HC ( $M = 28,70$ ) ha mostrato punteggi più alti rispetto ad entrambi i gruppi sperimentali (GD,  $M = 16,55$ ; SDG,  $M = 16,65$ ); “Secondo natura congruente” (SD5) ( $F_{(2,57)} = 18,44, p < .001$ ), dove il gruppo di controllo (HC,  $M = 45,30$ ) ha mostrato punteggi più alti rispetto ad entrambi i gruppi sperimentali (GD,  $M = 31,35$ ; SDG,  $M = 34,60$ ).

Anche nella sotto-scala “Empatia” (C2) ( $F_{(2,57)} = 4.95, p < 0.05$ ) i confronti post-hoc hanno rilevato una differenza statisticamente significativa, dove il gruppo HC ( $M = 19,70$ ) ha mostrato punteggi più alti rispetto ad entrambi i gruppi sperimentali (GD,  $M = 16,70$ ; SDG,  $M = 16,80$ ). Un'altra differenza statisticamente significativa è stata rilevata nella sotto-scala “Collaboratività” (C3) ( $F_{(2,57)} = 3,71, p < .05$ ), dove dai post-hoc è emerso che il gruppo HC ( $M = 30,90$ ) ha mostrato punteggi più alti rispetto ad entrambi i gruppi sperimentali (GD,  $M = 27,15$ ; SDG,  $M = 28,85$ ).

Infine, una differenza statisticamente significativa è stata rilevata nella sotto-scala “Accettazione spirituale” (ST3) ( $F_{(2,57)} = 5,78, p < .05$ ) in cui gli SDG ( $M = 22,15$ ) hanno mostrato valori più alti rispetto a HC ( $15,90$ ).

Tabella 3. One-way ANOVA e confronti post-hoc nelle variabili di personalità.

	N	df	Media dei quadrati	F	Sig.	Confronti multipli	Differenza media	Sig.
NS	60	2,59	703.21	3.92	.025	HCvsGD	-11.45*	.027
NS1	60	2,59	59.71	2.12	.128	-	-	-
NS2	60	2,59	262.61	7.32	.001	HCvsGD	-6.35*	.004
						HCvsSDG	-6.20*	.005
NS3	60	2,59	35.21	2.30	.109	-	-	-
NS4	60	2,59	26.15	1.28	.284	-	-	-
HA	60	2,59	720.35	2.53	.088	-	-	-
HA1	60	2,59	356.81	8.11	.001	HCvsGD	-8.15*	.001
						HCvsSDG	-6.00*	.018
HA2	60	2,59	7.81	.559	.575	-	-	-
HA3	60	2,59	7.81	.211	.810	-	-	-
HA4	60	2,59	91.01	2.63	.080	-	-	-
RD	60	2,59	433.51	1.91	.156	-	-	-
RD1	60	2,59	5.21	.228	.797	-	-	-
RD2	60	2,59	190.95	3.62	.033	HCvsSDG	6.15*	.029
RD3	60	2,59	17.31	.502	.608	-	-	-
RD4	60	2,59	13.55	1.05	.355	-	-	-
PS	60	2,59	1555.35	2.62	.081	-	-	-
PS1	60	2,59	30.71	.669	.051	-	-	-
PS2	60	2,59	103.71	2.58	.084	-	-	-
PS3	60	2,59	116.46	1.79	.176	-	-	-
PS4	60	2,59	192.61	4.05	.023	HCvsGD	5.40*	.049
SD	60	2,59	5108.81	10.76	.000	HCvsGD	29.60*	.000
						HCvsSDG	25.25*	.002
SD1	60	2,59	210.81	5.16	.009	HCvsGD	6.35*	.008
SD2	60	2,59	118.86	5.05	.010	HCvsSDG	4.60*	.012

SD3	60	2,59	126.20	7.23	.002	HCvsGD	4.40*	.005
						HCvsSDG	4.30*	.006
SD4	60	2,59	10.46	.164	.849	-	-	-
SD5	60	2,59	1065.51	18.44	.000	HCvsGD	13.95*	.000
						HCvsSDG	10.70*	.000
C	60	2,59	956.01	3.09	.053	-	-	-
C1	60	2,59	33.51	1.01	.369	-	-	-
C2	60	2,59	58.06	4.95	.010	HCvsGD	3.00*	.023
						HCvsSDG	2.90*	.029
C3	60	2,59	70.51	3.71	.030	HCvsGD	3.75*	.026
C4	60	2,59	22.31	.481	.621	-	-	-
C5	60	2,59	40.06	1.93	.153	-	-	-
ST	60	2,59	.117	.001	.999	-	-	-
ST1	60	2,59	39.61	.716	.493	-	-	-
ST2	60	2,59	20.86	.436	.649	-	-	-
ST3	60	2,59	202.31	5.78	.005	HCvsSDG	-6.25*	.004

*NS=Ricerca della novità; NS1=Eccitabilità esploratoria; NS2=Impulsività; NS3=Stravaganza; NS4=Disordine; HA=Evitamento del danno; HA1=Paura anticipatoria; HA2=Paura dell'incertezza; HA3=Timidezza; HA4=Affaticabilità; RD=Dipendenza dalla ricompensa; RD1=Sentimentalismo; RD2=Apertura alla comunicazione calda; RD3=Attaccamento; RD4=Dipendenza; PS=Persistenza; PS1=Impegno a sforzarsi; PS2=Lavoro incessante; PS3=Ambizioso; PS4=Perfezionismo; SD=Auto-direzionalità; SD1=Responsabilità; SD2=Ricchezza di propositi; SD3=Ricchezza di risorse; SD4=Auto-accettazione; SD5=Secondo natura congruente; C=Cooperatività; C1=Accettazione sociale; C2=Empatia; C3=Collaboratività; C4=Compassione; C5=Coscienza; ST=Auto-trascendenza; ST1=Creativa elevazione dal sé; ST2=Identificazione transpersonale; ST3=Accettazione spirituale; HC=Gruppo di controllo; GD=Giocatori d'Azzardo Patologici "Puri"; SDG=Giocatori d'Azzardo Patologici Dipendenti da Sostanze.*



### 3.1.4. Analisi Correlazionali

L'associazione tra SOGS e variabili cliniche e di personalità è stata esplorata utilizzando una correlazione bivariata di *Pearson* (Tabella 4 e Tabella 5). I risultati hanno evidenziato forti correlazioni positive tra la misura del SOGS e tutte le dimensioni dell'Impulsività ad eccezione dell' "*Impulsività attentiva*", così come con la dimensione dell' "*Ostilità*" e dell' "*Aggressività*", e con le misure dell'umore (STAI-Y1, STAI-Y2, BDI-II).

Ulteriori risultati interessanti sono riscontrabili nella correlazione positiva tra il SOGS e la "*Ricerca della novità*" (TCI\_NS), nonché nella correlazione negativa con l' "*Auto-direzionalità*" (TCI\_SD) e la "*Cooperatività*" (TCI\_C). Il SOGS è stato inoltre correlato positivamente con le scelte rischiose in GDT e non sono state riscontrate associazioni con i punteggi netti di IGT.

Tabella 4. Correlazioni bivariate tra South Oaks Gambling Screening e variabili cliniche.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. SOGS	-											
2. BIS_MOT	.500**	-										
3. BIS_NP	.544**	.681**	-									
4. BIS-TOT	.525**	.910**	.884**	-								
5. Irritabilità	.351**	.418**	.362**	.465**	-							
6. Risentimento	.438**	.391**	.363**	.457**	.546**	-						
7. Colpa	.467**	.446**	.505**	.544**	.521**	.603**	-					
8. Indice_Agg	.389**	.401**	.454**	.528**	.607**	.733**	.874**	-				
9. Indice_Ost	.318**	.480**	.468**	.537**	.790**	.596**	.568**	.679**	-			
10. STAI-Y1	.448**	.174	.232	.256*	.209	.284*	.319*	.310*	.186	-		
11. STAI-Y2	.550**	.286*	.365**	.383**	.296*	.367**	.430**	.417**	.279*	.960**	-	
12. BDI-II	.385**	.586**	.549**	.652**	.453**	.426**	.479**	.439**	.422**	.619**	.688**	-

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$

SOGS=South Oaks gambling screening; BIS-MOT=Impulsività motoria; BIS-NP=Impulsività da non pianificazione; BIS-TOT=Impulsività totale; Indice\_Agg\_Dir=Indice di Aggressività; Indice\_Ost=Indice di Ostilità; STAI-Y1=State Anxiety Inventory; STAI-Y2=Trait Anxiety Inventory; BDI-II=Beck Depression Inventory.

Tabella 5. Correlazioni bivariate tra South Oaks Gambling Screening e Caratteristiche di Personalità.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. SOGS	-							
2. TCI_NS	.369**	-						
3. TCI_HA	.214	.029	-					
4. TCI_RD	-.147	.095	-.277*	-				
5. TCI_PS	-.238	-.244	-.576**	.399**	-			
6. TCI_SD	-.445**	-.356**	-.636**	.392**	.558**	-		
7. TCI_C	-.322*	-.193	-.220	.644**	.292*	.525**	-	
8. TCI_ST	-.041	-.273*	-.153	.426**	.570**	.158**	.322**	-

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$

SOGS=South Oaks gambling screening; TCI\_NS=Ricerca della Novità; TCI\_HA= Evitamento del danno; TCI\_RD= Dipendenza dalla ricompensa; TCI\_PS=Persistenza; TCI\_SD=Auto-direzionalità; TCI\_C=Cooperatività; TCI\_ST=Auto-trascendenza.

### 3.1.5. Risultati relativi alla presa di decisione nei task IGT e GDT

Per quanto riguarda le misure inerenti la valutazione dei processi decisionali è stata effettuata un'analisi multivariata (GLM) con un disegno fattoriale 3 (gruppi) x 4 (IGT\_Net) con età e livello di istruzione come covariate (NET\_1 range 1-25, NET\_2 range 26-50, NET\_3 range 51-75, NET\_4 range 76-100). Non è risultata alcuna differenza significativa tra gruppi sul punteggio IGT ( $F_{(2,57)} = 1,421, p = .250$ ; effect size:  $\eta_p^2 = .049$ ) [mazzi vantaggiosi (C+D) - mazzi svantaggiosi (A+B)]. Rispetto a GD e HC, SDG ha mostrato un punteggio medio più basso in tutti i blocchi, ma questo non è risultato statisticamente significativo (Figura 6).

Per quanto riguarda il GDT, esaminato utilizzando una procedura ANOVA One-way, è risultata una differenza statisticamente significativa sul *DGT\_Punteggio Totale* (DGT\_PT) ( $F_{(2,57)} = 5,07, p < .05$ ). In particolare, i confronti post-hoc hanno rivelato una differenza statisticamente significativa (Tabella 6) tra gruppi dove gli SDG hanno mostrato un punteggio più basso ( $M = -1515.00, SD = 3894.02$ ) rispetto sia agli HC ( $M = 730.00, SD = 1273.24$ ) che ai GD ( $M = 690.00, SD = 1655.89$ ).

Il *Numero\_Totale\_Scelte\_Rischiose* (N\_R) ( $F_{(2,57)} = 4,22, p < .05$ ) ha evidenziato una differenza statisticamente significativa, dove i test post-hoc hanno rivelato una differenza data da punteggi più alti tra gli SDG ( $M = 6.20, SD = 5.82$ ) rispetto ai punteggi ottenuti dagli HC ( $M = 2.40, SD = 2.21$ ).

Anche i risultati ottenuti nelle *Scelte\_Rischiose\_Post\_Perdita* ( $F_{(2,39)} = 7,19, p < .05$ ) hanno evidenziato una differenza statisticamente significativa, dove gli SDG hanno mostrato punteggi medi più alti ( $M = 5.86, SD = 3.85$ ) rispetto agli HC ( $M = 1.93, SD = 1.22$ ). Questo risultato è stato confermato dalla presenza di significatività statistica nelle *Scelte\_Sicure\_Post\_Perdita* ( $F_{(2,57)} = 7,17, p < .05$ ), dove i confronti post-hoc hanno rilevato punteggi medi più alti raggiunti dagli HC ( $M = 5.85, SD = 1.34$ ) rispetto agli SDG ( $M = 3.85, SD = 2.00$ ).

Tabella 6. One-way ANOVA e confronti post-hoc su Dice Game Task.

	N	df	F	Sig.	Confronti multipli	Differenza media	Sig.
DGT_PT	60	2,59	5.07	.009	HCvsSDG	2245.00*	.022
					GDvsSDG	2205.00*	.025
DGT_NV	60	2,59	1.10	.337	-	-	-
DGT_NP	60	2,59	1.10	.337	-	-	-
V_Rischiose	60	2,24	1.14	.336	-	-	-
P_Rischiose	60	2,39	7.19	.002	HCvsSDG	-3.93*	.002
V_Sicure	60	2,58	.931	.400	-	-	-
P_Sicure	60	2,59	7.17	.002	HCvsSDG	2.00*	.001
N_R	60	2,59	4.22	.019	HCvsSDG	-3.80*	.022

*DGT\_PT=GDT Punteggio Totale; DGT\_NV=Numero Vincite; DGT\_NP=Numero Perdite; V\_Rischiose=Numero di Scelte Rischiose dopo una vincita; P\_Rischiose=Numero di Scelte Rischiose dopo una perdita; V\_Sicure=Numero di Scelte Sicure dopo una vincita; P\_Sicure=Numero di Scelte Sicure dopo una perdita; N\_R=Numero\_Totale\_Scelte\_Rischiose; HC=Gruppo di controllo; GD=Giocatori d'Azzardo Patologici "Puri"; SDG=Giocatori d'Azzardo Patologici Dipendenti da Sostanze.*

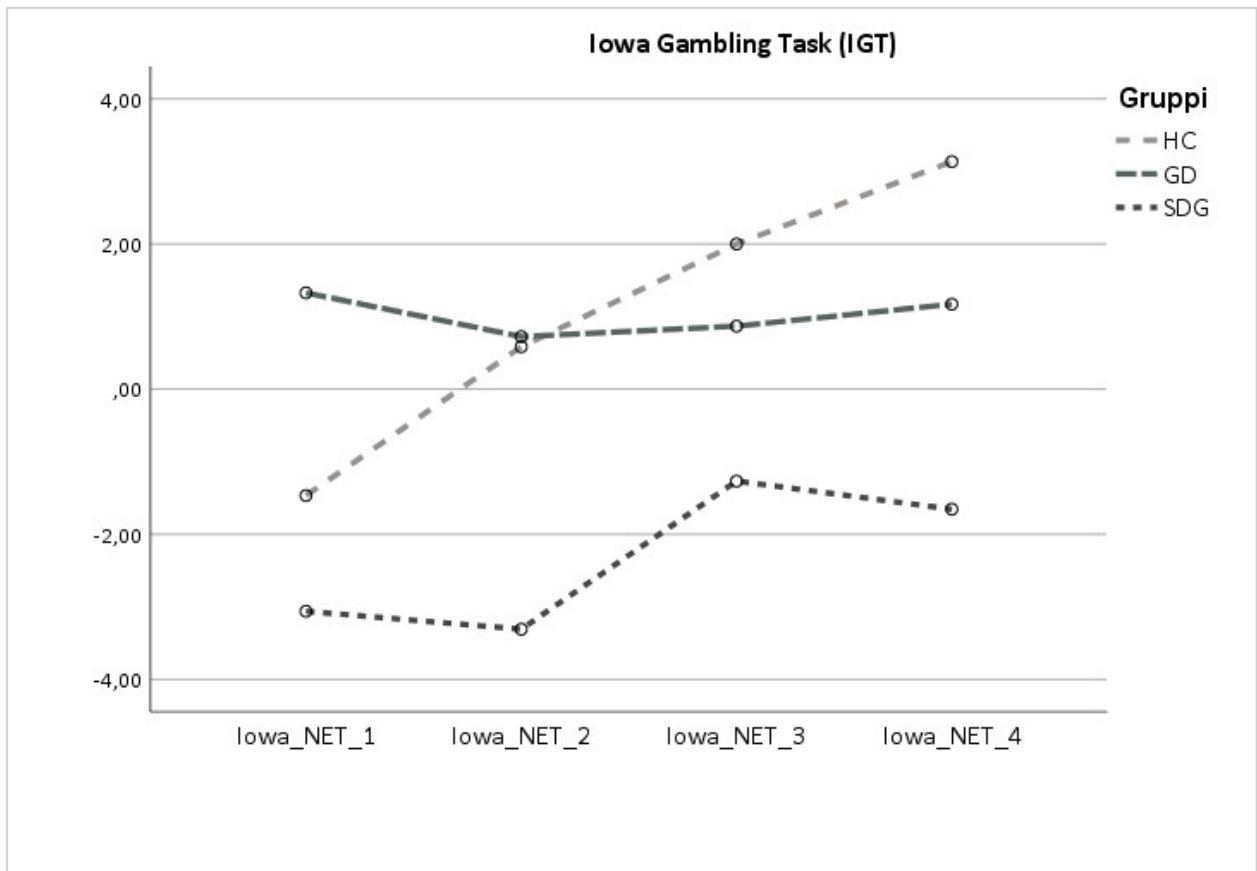


Figura 6. Punteggi nei blocchi IGT in: *Gruppo di controllo* (HC; N=20), *Giocatori d’Azzardo Patologici “Puri”* (GD; N=20) e *Giocatori d’Azzardo Patologici Dipendenti da Sostanze* (SDG; N=20).

### 3.1.6. Risultati relativi al Gambling Affective Task

La performance sul GAT è stata esaminata utilizzando un disegno fattoriale 3 (gruppi) x 3 (valenza affettiva positiva, negativa e neutra). La prima variabile su cui è stato ipotizzato un effetto *priming* è la somma di denaro scommessa dai partecipanti in ciascun *trial* di gioco (GAT\_Scommessa), utilizzando età e livello di istruzione come covariate.

Le analisi statistiche Within\_Subjects mostrano una differenza significativa entro i gruppi rispetto a GAT\_Scommessa ( $F_{(2,57)} = 4,20, p < .05$ ; effect size:  $\eta_p^2 = .069$ ). Per quanto riguarda l'effetto principale la differenza risulta significativa, mentre non è significativa l'interazione tra GAT e gruppi. Questo sta a significare che le diverse valenze affettive delle immagini producono un effetto sulle scommesse, influenzando l'importo delle somme scommesse, ma in maniera indifferenziata nei tre gruppi (Figura 7).

Anche dall'analisi Between-Subjects risulta che i gruppi si sono differenziati nelle prestazioni ( $F_{(2,57)} = 5.05, p < .05$ ; effect size:  $\eta_p^2 = .151$ ). I confronti post-hoc hanno rivelato una differenza statisticamente significativa (Tabella 7) in cui il gruppo SDG scommette una somma in denaro più alta ( $M = 204,17, SD = 71.06$ ) rispetto al gruppo GD e, in misura inferiore, al gruppo HC (Figura 7).

Tabella 7. Confronto fra gruppi su Gambling Affective Task.

		Media	Deviazione Standard	Sig.	95% Intervallo di confidenza <sup>b</sup>	
					Limite inferiore	Limite superiore
SDG	GD	204,167	71,058	<b>.017*</b>	28,889	379,444
	HC	185,833	71,058	<b>.034*</b>	10,556	361,111

Note. \* $p < .05$ ; I valori evidenziati in grassetto sono statisticamente significativi.

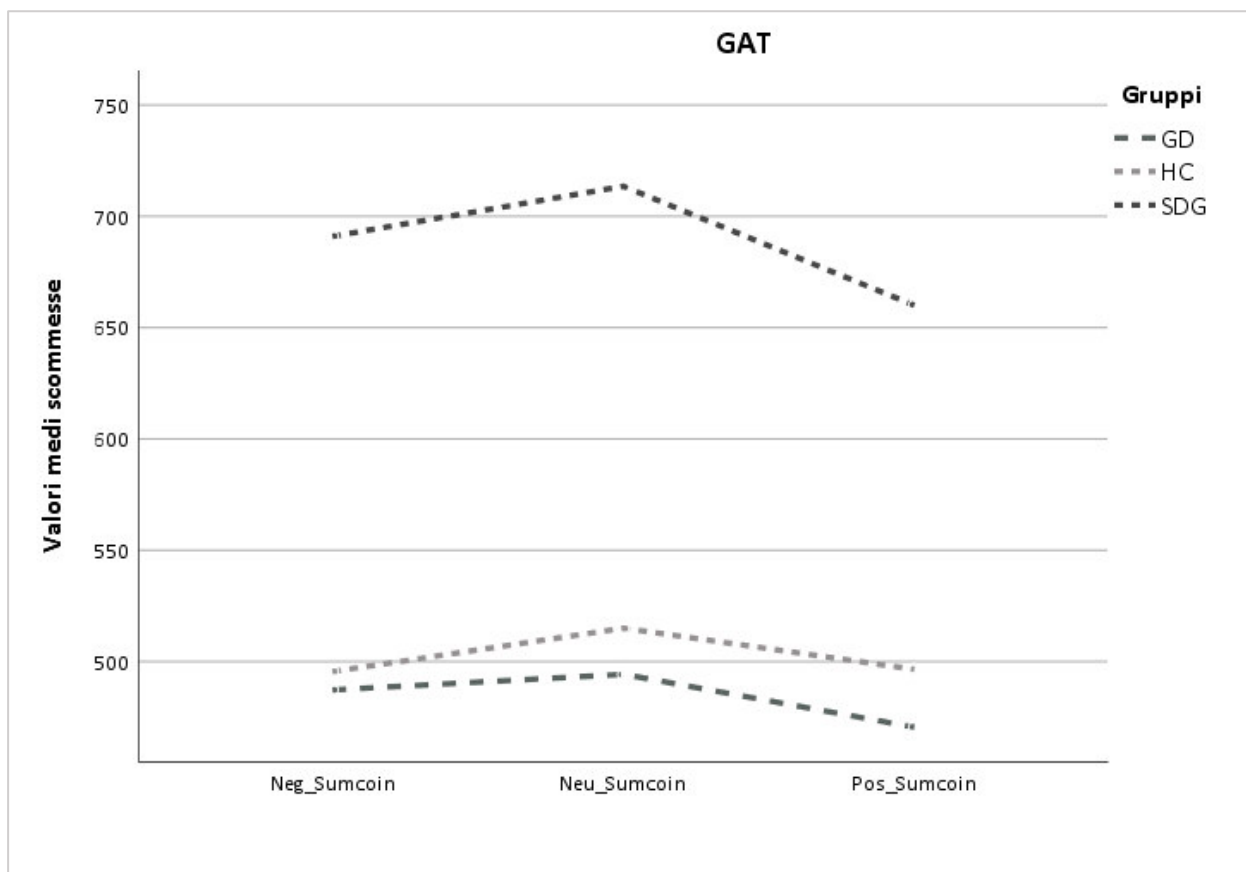


Figura 7. Valori medi somme giocate dai 3 gruppi secondo la valenza affettiva delle immagini associate ad ogni *trial*.

Per quanto riguarda la misurazione dei tempi di reazione calcolati su ciascun *trial*, non sono state rilevate differenze statisticamente significative tra i gruppi rispetto alle diverse condizioni (Neg\_response time, Neu\_response time, Pos\_response time); tuttavia, è stato possibile osservare un pattern di risposta, da cui emerge che i *trials* preceduti dalle immagini a valenza affettiva positiva sembrano restituire tempi di reazione più lunghi nei gruppi sperimentali (Tabella 8).



Tabella 8. Statistiche descrittive dei tempi di reazione del GAT.

		N	Media	Deviazione Standard
Neg_of response_time	GD	20	1395,73	893,64
	HC	20	1668,40	437,45
	SDG	20	1440,57	439,60
	Total	60	1501,57	628,91
Neu_of response_time	GD	20	1484,33	939,22
	HC	20	1828,72	689,76
	SDG	20	1417,83	346,12
	Total	60	1576,96	713,34
Pos_of response_time	GD	20	1558,94	822,13
	HC	20	1750,20	445,73
	SDG	20	1497,66	339,67
	Total	60	1602,27	574,94

## DISCUSSIONE

Gran parte della letteratura scientifica sul Disturbo da Gioco d’Azzardo (DGA) ha evidenziato un’elevata comorbidità con una vasta gamma di disturbi psichiatrici, come depressione e ansia, disturbi della personalità (Bischof et al., 2013; Dowling et al., 2015; Lorains et al., 2011; Petry et al., 2005), l’alta impulsività (Alessi & Petry, 2003), così come con i Disturbi da Uso di Sostanze (SUD; Petry, 2005; Rash et al., 2016) le distorsioni e i disturbi cognitivi (Brevers et al., 2012; Canale et al., 2015; Goodie & Fortune, 2013; Jacobsen et al., 2007; Lakey et al., 2007; Raylu et al., 2016; Rogier et al., 2020), nonché processi di disregolazione delle emozioni (Orlowski et al., 2019; Rogier et al., 2018; Williams et al., 2012).

Il principale obiettivo del presente studio è stato quello di indagare alcune variabili cliniche, gli aspetti di personalità e l’assunzione di comportamenti di rischio associati al Disturbo da Gioco d’Azzardo, differenziando, sia in termini quantitativi che in termini qualitativi, tra coloro che presentano un Disturbo da Gioco d’Azzardo “puro” (GD), coloro che presentano il disturbo in comorbidità con dipendenza da uso di sostanze (SDG) e un gruppo di controllo sano (HC), al fine di rilevare possibili differenze che permettano di approfondire il fenomeno del gioco d’azzardo nei giocatori d’azzardo patologici “puri”. Come specificato in precedenza, la raccolta dei dati, relativamente ai giocatori patologici, è avvenuta presso le Comunità ospitanti, diversamente dal gruppo di controllo, i cui partecipanti hanno completato la batteria dei test/questionari e i compiti di gioco d’azzardo presso il Laboratorio di Psicologia Sperimentale Applicata, Sapienza – Università di Roma.

Dalle analisi statistiche effettuate sui dati raccolti, un primo risultato interessante è stato trovato sulla severità del Disturbo da Gioco d’Azzardo (DGA) (valutata dal SOGS) in quanto i giocatori patologici “puri” hanno ottenuto risultati più alti rispetto ai giocatori patologici con comorbidità. Una possibile ragione di questo risultato potrebbe essere dovuta al fatto che nei giocatori con comorbidità la dipendenza da gioco d’azzardo è stata vissuta come secondaria rispetto alla tossicodipendenza.

Differenze statisticamente significative sono state rilevate in diverse variabili cliniche. In particolare, i punteggi più alti forniti dalla misura dell'ansia di tratto presenti nei giocatori "puri", in accordo con la letteratura che mostra un'alta prevalenza di disturbi d'ansia e dell'umore nei giocatori con Disturbo da Gioco d'Azzardo (Kim et al., 2006). Il sollievo dagli stati d'animo negativi è stato considerato una motivazione comune per il gioco d'azzardo, così come l'importanza della vulnerabilità emotiva suggerisce che il gioco d'azzardo potrebbe essere regolato da "stati d'animo negativi o stati fisiologici di iper-ipo-arousal", come specificato nel modello integrato del gioco d'azzardo di Blaszczynski e Nower (2002). Inoltre, i giocatori patologici "puri" sembrano essere più propensi a soffrire di disturbi dell'umore rispetto al gruppo di controllo.

Nella valutazione dell'impulsività, nelle dimensioni della *Barratt Impulsiveness Scale-11* è stata trovata una differenza statisticamente significativa tra i gruppi sui punteggi complessivi della BIS-11 e nei fattori di primo e secondo ordine. In particolare, nei fattori di secondo ordine "*Impulsività motoria*" e "*Impulsività da non pianificazione*" entrambi i gruppi sperimentali hanno ottenuto punteggi più alti rispetto al gruppo di controllo, ad indicare una presenza cospicua della caratteristica dell'impulsività negli individui con DGA. Questi risultati sono in linea con la letteratura di riferimento secondo cui l'impulsività di tratto risulta essere un robusto predittore del DGA (Blaszczynski et al., 1997; Marazziti et al., 2014; Nower & Blaszczynski, 2006; Quoilin et al., 2020).

Differenze statisticamente significative sono state rilevate in quattro sotto-scale del *Buss Durkee Hostility Inventory*. In particolare, il gruppo SDG ha mostrato punteggi più alti rispetto ai gruppi HC e GD per quanto riguarda la dimensione "*Aggressività diretta o fisica*". Diversamente, nelle sotto-scale "*Irritabilità*", "*Risentimento*" e "*Colpa*" gli HC riportano punteggi significativamente più bassi rispetto sia a GD che a SDG, anche se non sono state riscontrate differenze tra i due gruppi sperimentali. In letteratura lo stesso risultato è stato rilevato nei giocatori d'azzardo con lieve comorbilità (Suomi et al., 2014) così come nei consumatori di sostanze d'abuso, in cui gli individui ostili e aggressivi erano più propensi a farne uso (McCormick & Smith, 1995). La sostanza può

a sua volta mantenere un meccanismo di fondo, soprattutto in situazioni che comportano uno stato interno sgradevole come il risentimento, l'irritabilità, la rabbia e il senso di colpa, con conseguente incapacità di inibire le risposte e i comportamenti aggressivi.

Anche per quanto riguarda i tratti di personalità, i risultati ottenuti hanno evidenziato differenze statisticamente significative sia nel dominio del Temperamento che nel Carattere.

In particolare, i due gruppi sperimentali hanno ottenuto punteggi più alti per tratti di personalità quali: "Impulsività" (NS2), "Paura anticipatoria" (HA1). Queste variabili della personalità sono classicamente considerate diverse tra la popolazione con Disturbo da Gioco d'Azzardo e quella del gruppo sano di controllo (Alvarez-Moya et al., 2010). I risultati del presente studio, pertanto, confermano l'ipotesi della presenza di livelli maggiori di impulsività nei giocatori d'azzardo patologici rispetto al gruppo di controllo.

Diversamente, non sono state trovate chiare differenze tra giocatori d'azzardo "puri" e giocatori con comorbilità rispetto agli aspetti della personalità. Questi due cluster patologici sembrano avere un profilo di personalità piuttosto simile. I risultati sembrano concordare con i contenuti delle recenti modifiche apportate al DSM-5 (APA, 2013), dove il DGA è stato riclassificato da uno dei "Disturbi del controllo degli impulsi non classificati altrove" a uno dei "Disturbi correlati a sostanze e disturbi da *addiction*" nel tentativo di chiarire la diagnosi e il trattamento (Petry et al., 2013). Questo cambiamento riflette anche il riconoscimento delle somiglianze tra il comportamento patologico del gioco d'azzardo e la dipendenza da sostanze (Grant et al., 2010). Diverse evidenze che provano la correttezza di questo orientamento derivano da studi di *neuroimaging*, che hanno dimostrato la sovrapposizione di molti circuiti neurali nei due disturbi (Conversano et al., 2012; van Holst et al., 2010). Per contro, poche ricerche hanno indagato le differenze nei tratti di personalità, dovuto in particolare alla difficoltà di reclutare giocatori d'azzardo patologici "puri".

La ragione dell'utilizzo dei primi due compiti di gioco d'azzardo (IGT e GDT) è giustificata dal fatto che, sebbene questi compiti condividano alcuni meccanismi comuni di assunzione del rischio, le diverse condizioni (cioè sotto ambiguità e sotto rischio) coinvolgono i processi delle funzioni esecutive in modo diverso. Infatti, la "condizione di ambiguità" sembra coinvolgere le funzioni esecutive in modo meno severo.

Scarse prestazioni sull'IGT sono state segnalate come una misura di compromissione del processo decisionale in diverse condizioni neurologiche e psichiatriche (Bechara, 2004, 2005; Bechara et al., 1994; Grant et al., 2000; Goudriaan et al., 2005; Lemenager et al., 2011; Whitlow et al., 2004). Evidenze coerenti hanno mostrato diverse somiglianze tra GD e SUD (substance use disorder). Infatti, sono state riportate prestazioni peggiori in GD e SUD rispetto ad HC sull'IGT, suggerendo una comune compromissione nel processo decisionale rispetto ai premi rischiosi, così come nell'impulsività di risposta e nella flessibilità cognitiva (Leeman & Potenza, 2012; Rash et al., 2016).

Una constatazione importante è data dal fatto che in questo studio non è stata rilevata alcuna differenza per quanto riguarda le prestazioni su IGT. Tuttavia, nonostante non sia stata rilevata una differenza statisticamente significativa, il gruppo SDG ha riportato punteggi più bassi nelle prestazioni IGT. Anche se i giocatori "puri" sembrano essere più propensi a soffrire di disturbi dell'umore, mantengono prestazioni simili a quelle del gruppo di controllo (HC) rispetto ai compiti cognitivi.

Questo risultato è in contrasto con una letteratura crescente in materia di deficit decisionale (ad esempio Cavedini et al., 2002; Ciccarelli et al., 2017; Goudriaan et al., 2005; per una review si veda Brevers et al., 2013) in cui le prestazioni di GD sono più svantaggiose rispetto agli HC.

Diversamente, è risultato in linea con altri studi che non hanno riportato differenze nelle prestazioni IGT tra GD e HC (Tanabe et al., 2007; Linnet et al., 2011a, b; De Wilde et al., 2013); una possibile ragione potrebbe essere la dimensione del campione o la selezione di un gruppo GD ad alto funzionamento (Alvarez-Moya et al., 2010).

Per quanto riguarda le prestazioni sul GDT il gruppo “puro” dei giocatori d’azzardo si è comportato in modo simile al gruppo di controllo, mentre il gruppo SDG ha mostrato scarse prestazioni. Questa evidenza significa che gli SDG hanno preferito le alternative rischiose, per cui hanno una bassa probabilità di vincere, ma guadagni più elevati, con conseguente peggioramento del punteggio complessivo, del numero totale di scelte rischiose e delle scelte rischiose anche dopo un processo di perdita (cioè un saldo negativo a lungo termine). Questi risultati sono in linea con studi precedenti che hanno riportato prestazioni peggiori nei pazienti affetti da SUD (Brand et al., 2008).

Infine, dall’analisi sulle prestazioni relative al compito di gioco d’azzardo GAT, sono emersi risultati statisticamente significativi rispetto all’effetto *priming* attivato dalle immagini a valenza affettiva tratte dallo IAPS (Lang, Bradley & Cuthbert, 1997).

In particolare, è stato rilevato un effetto del GAT sulle scommesse, evidenziato dalla presenza di una differenza statisticamente significativa entro i gruppi rispetto alla somma di denaro scommessa dai partecipanti in ciascun *trial* di gioco.

Diversamente, non è risultata significativa l’interazione tra GAT e gruppi. Questo sta a significare che le diverse valenze affettive delle immagini producono un effetto sulle scommesse, influenzando l’importo delle somme scommesse, ma in maniera indifferenziata nei tre gruppi.

Un dato interessante, anche se in contrasto con la letteratura, riguarda il risultato che evidenzia una maggiore attivazione, e relativa maggiore somma scommessa, con le immagini neutre invece che con quelle a valenza affettiva positiva e negativa.

Una possibile spiegazione potrebbe essere rinvenibile nel mancato riconoscimento della valenza affettiva di immagini attivanti da parte di individui con DGA. In particolare, nello studio di Sescousse e colleghi (2013) è stato evidenziato che i giocatori patologici presentavano una minore reattività nello striato ventrale alla visione di stimoli visivi di natura erotica (i.e. ricompensa naturale) mentre l’attivazione avveniva in presenza di stimoli che riconducevano a situazioni di gioco d’azzardo. Tale tendenza, tuttavia, non trova una spiegazione per quanto riguarda il gruppo di controllo.

Un'altra possibile spiegazione di questo risultato potrebbe essere data dal fatto che i giocatori patologici, al momento della valutazione, si trovavano presso una comunità, dove stavano effettuando un percorso di recupero e trattamento, che può aver influenzato le modalità di risposta a stimoli emotivi congruenti con i comportamenti di gioco per i quali stavano ricevendo un trattamento di psicoeducazione.

Diversamente, non sono stati rilevati risultati statisticamente significativi sui tempi di risposta. Probabilmente questo dato dipende dalla numerosità del campione che, date le difficoltà di reperire giocatori patologici "puri", si è rivelato troppo piccolo per la rilevazione di differenze significative tra gruppi sperimentali e gruppo di controllo.

## **LIMITI E PROSPETTIVE FUTURE**

Come evidenziato nella discussione dei risultati, attraverso la ricerca descritta è stato possibile evidenziare la presenza di caratteristiche comuni, nonché aspetti che differenziano i giocatori patologici "puri" dai giocatori con comorbidità e dal gruppo di controllo. Si tratta di un ambito di indagine che certamente necessita di ulteriori approfondimenti, soprattutto volti al superamento dei diversi limiti incontrati e che possono aver influenzato questa ricerca.

In primo luogo, la limitata numerosità del campione, dovuta alle difficoltà nella selezione di partecipanti affetti da un'elevata gravità del Disturbo da Gioco d'Azzardo e nella difficoltà di trovare giocatori "puri". È possibile ipotizzare che, con un campione più grande, si potrebbero raggiungere risultati significativi con possibili risvolti interessanti ai fini della ricerca.

Tali considerazioni valgono in particolar modo per ciò che concerne i test comportamentali, che generalmente richiedono un campione molto più ampio, soprattutto se si considera un compito di gioco d'azzardo come quello del GAT.

Pertanto, è auspicabile che il numero di partecipanti venga implementato con ulteriori somministrazioni sia su campioni sperimentali sia con la popolazione di controllo.

Un secondo limite, anch'esso legato al campione, riguarda l'aver scelto una popolazione interamente maschile, stanti le ragioni già evidenziate, secondo cui si tratta di un

disturbo che colpisce maggiormente gli uomini. Sarebbe certamente utile indagare le stesse variabili anche in un campione femminile.

In letteratura è stato inoltre evidenziato come i comportamenti di gioco si differenzino secondo la tipologia di gioco preferita (Mathieu et al., 2020), un aspetto che potrebbe essere utile da considerare per ulteriori analisi, volte ad indagare le specificità che caratterizzano le diverse tipologie di giocatori, in particolare per quanto riguarda gli aspetti legati alla disregolazione delle emozioni e le scelte rischiose.

Infine, un ulteriore limite di questo studio potrebbe risiedere nel non aver considerato le possibili differenze nella valutazione dell'intelligenza, aspetti che possono aver influito su alcune variabili incluse nello studio (ad esempio nel compito di gioco in cui sono presentate in modo esplicito le opzioni di scelta rischiose), anche se sono stati esclusi i partecipanti con una grave compromissione neurologica.

Dati i limiti evidenziati, possibili prospettive future di ricerca potrebbero consistere in uno studio focalizzato al superamento delle suddette criticità, in particolare per quanto riguarda il compito di gioco d'azzardo sviluppato attraverso il GAT.

Inoltre, in considerazione degli stimoli ambientali, già presi in considerazione nel modello patogenetico di Blaszczynski e Nower (2002), spunti interessanti potrebbero emergere indagando in che modo l'ambiente, con le sue caratteristiche (luci, suoni, ecc.), può influire sulle condotte di gioco.

In tal senso, tecniche che utilizzano la realtà aumentata (VR), ampiamente utilizzate nella cura di disturbi e dipendenze, permettono di ricostruire situazioni altamente realistiche, all'interno delle quali l'utente diventa attivo creatore della propria esperienza. Queste tecniche potrebbero fornire utili indicazioni in quanto consentirebbero ai giocatori (patologici e non) di sperimentare reazioni ed emozioni simili a quelli che sperimenterebbero in una situazione analoga nel mondo reale. Attraverso appositi visori, infatti, è possibile ricostruire scenari in cui, oltre a riprodurre gli ambienti di gioco, potrebbero essere rappresentati i principali *bias* cognitivi e le credenze erranee che possono influenzare i comportamenti dei giocatori d'azzardo. Ad esempio, in linea con il paradigma di riferimento adottato per la costruzione del GAT,



l'utilizzo della realtà aumentata potrebbe essere utile anche per indagare l'influenza e il ruolo delle emozioni e, in particolare, l'effetto *priming* attivato dalle caratteristiche ambientali sui comportamenti di gioco, sia sulla tipologia che sull'importo della scommessa.

## CONCLUSIONI

Il presente studio aveva l'obiettivo di far luce su un'area ancora poco indagata, data l'esiguità degli studi che si sono occupati delle caratteristiche dei giocatori d'azzardo patologici "puri" rispetto a giocatori d'azzardo patologici che presentano comorbidità con altre dipendenze. In particolare, nonostante i limiti evidenziati, questa ricerca suggerisce l'importanza di studiare il Disturbo da Gioco d'Azzardo "puro" per chiarire i meccanismi sottostanti senza l'effetto neurotossico delle sostanze d'abuso. La ricerca in questo campo potrebbe fornire un importante contributo scientifico alla comprensione e al trattamento di questo complesso disturbo, proprio alla luce della recente riclassificazione nosografica introdotta dalla comunità scientifica nel DSM-5, attuale ed ultima edizione del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (APA, 2013), a seguito di importanti evidenze e ricerche scientifiche che ne hanno consentito un più preciso inquadramento diagnostico.

L'approfondimento della ricerca scientifica si pone, dunque, quale elemento necessario e fondamentale per avviare percorsi efficaci di recupero e trattamento, attraverso la personalizzazione della cura, per il miglioramento del benessere psicologico degli individui. La comprensione dei meccanismi responsabili dell'instaurarsi e del mantenimento di questo disturbo può inoltre essere utile per la costruzione di efficaci programmi di prevenzione e sensibilizzazione.

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1. Analisi descrittive del campione. ....	53
Tabella 2. One-way ANOVA e confronti post-hoc nelle variabili cliniche. ....	57
Tabella 3. One-way ANOVA e confronti post-hoc nelle variabili di personalità. ....	61
Tabella 4. Correlazioni bivariate tra South Oaks Gambling Screening e variabili cliniche. ....	64
Tabella 5. Correlazioni bivariate tra South Oaks Gambling Screening e Caratteristiche di Personalità. ....	65
Tabella 6. One-way ANOVA e confronti post-hoc su Dice Game Task. ....	67
Tabella 7. Confronto fra gruppi su Gambling Affective Task. ....	69
Tabella 8. Statistiche descrittive dei tempi di reazione del GAT. ....	71

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. Modello patogenetico di Blaszczynski e Nower (2002). ....	15
Figura 2. Gambling Affective Task - istruzioni task. ....	50
Figura 3. Gambling Affective Task - esempio <i>trial</i> di gioco. ....	50
Figura 4. Grafico punteggi ottenuti sul SOGS. ....	54
Figura 5. Riepilogo delle abitudini relative all'uso di sostanze d'abuso nei giocatori d'azzardo dipendenti da sostanze (SDG). ....	54
Figura 6. Punteggi nei blocchi IGT in: <i>Gruppo di controllo</i> (HCs; N=20), <i>Giocatori d'Azzardo Patologici "Puri"</i> (GDs; N=20) e <i>Giocatori d'Azzardo Patologici Dipendenti da Sostanze</i> (SDG; N=20). ....	68
Figura 7. Valori medi somme giocate dai 3 gruppi secondo la valenza affettiva delle immagini associate ad ogni <i>trial</i> . ....	70

## BIBLIOGRAFIA

- Adolphe, A., Khatib, L., van Golde, C., Gainsbury, S. M., Blaszczynski, A. (2019). Crime and gambling disorders: a systematic review. *Journal of Gambling Studies*, 35(2), 395-414. doi: 10.1007/s10899-018-9794-7.
- Afifi, T. O., Cox, B. J., Martens, P. J., Sareen, J., Enns, M. W. (2010). Demographic and social variables associated with problem gambling among men and women in Canada. *Psychiatry Research*, 178(2), 395-400. doi: 10.1016/j.psychres.2009.10.003.
- Alessi, S. M., Petry, N. M. (2003). Pathological gambling severity is associated with impulsivity in a delay discounting procedure. *Behavioural Processes*, 64(3), 345-354. doi: 10.1016/s0376-6357(03)00150-5.
- Allcock, C. C., Grace, D. M. (1988). Pathological gamblers are neither impulsive nor sensation seekers. Australian and New Zealand. *Journal of Psychiatry*, 22(3), 307-311.
- Álvarez-Moya, E. M., Jiménez-Murcia, S., Aymamí, M. N., Gómez-Peña, M., Granero, R., Santamaría, J., Menchón, J. M., Fernández-Aranda, F. (2010). Subtyping Study of a Pathological Gamblers Sample. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 55(8), 498-506. doi: 10.1177/070674371005500804.
- American Psychiatric Association. (1987). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3rd ed., rev.).
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.).
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>.
- Anolli, L. M., & Legrenzi, P. (2006). *Psicologia generale*. Il mulino.
- Arndt, C., Lischetzke, T., Crayen, C., Eid, M. (2018). The assessment of emotional clarity via response times to emotion items: shedding light on the response process and its relation to emotion regulation strategies. *Cognition and Emotion*, 32(3), 530-548. doi: 10.1080/02699931.2017.1322039.
- Aron, A. R., Monsell, S., Sahakian, B. J., Robbins, T. W. (2004). A componential analysis of task-switching deficits associated with lesions of left and right frontal cortex. *Brain*, 127(Pt 7), 1561-1573. doi: 10.1093/brain/awh169.

- Bagby, R. M., Taylor, G. J., Parker, J. D. (1994). The Twenty-item Toronto Alexithymia Scale--II. Convergent, discriminant, and concurrent validity. *Journal Of Psychosomatic Research*, 38(1), 33-40. doi: 10.1016/0022-3999(94)90006-x.
- Bagby, R. M., Vachon, D. D., Bulmash, E. L., Toneatto, T., Quilty, L. C. (2008). Personality disorders and pathological gambling: a review and re-examination of prevalence rates. *Journal of Personality Disorders*, 22(2), 191-207. doi: 10.1521/pedi.2008.22.2.191.
- Barratt, E. S., Patton, J. H. (1983). Impulsivity: Cognitive, behavioral and psychophysiological correlates. In M. Zuckerman (Ed.), *Biological bases of sensation seeking, impulsivity, and anxiety* (pp. 77-122). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Barrett, L. F. (2006). Solving the emotion paradox: Categorization and the experience of emotion. *Personality and Social Psychology Review*, 10, 20-46. doi: 10.1207/s15327957pspr1001\_2.
- Bastiani, L., Gori, M., Colasante, E., Siciliano, V., Capitanucci, D., Jarre, P., Molinaro, S. (2013). Complex factors and behaviors in the gambling population of Italy. *Journal of Gambling Studies*, 29(1), 1-13. doi: 10.1007/s10899-011-9283-8.
- Battersby, M., Tolchard, B., Scurrah, M., Thomas, L. (2006). Suicide ideation and behaviour in people with pathological gambling attending a treatment service. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 4(3), 233-246. doi: 10.1007/s11469-006-9022-z.
- Bechara, A. (2004). The role of emotion in decision-making: evidence from neurological patients with orbitofrontal damage. *Brain and cognition*, 55(1), 30-40. doi: 10.1016/j.bandc.2003.04.001.
- Bechara, A. (2005). Decision making, impulse control and loss of willpower to resist drugs: a neurocognitive perspective. *Nature Neuroscience*, 8(11), 1458-1463. doi: 10.1038/nn1584.
- Bechara, A., Damasio, H. (2002). Decision-making and addiction (part I): impaired activation of somatic states in substance dependent individuals when pondering decisions with negative future consequences. *Neuropsychologia*, 40(10), 1675-89. doi: 10.1016/s0028-3932(02)00015-5.
- Bechara, A., Damasio, A. R., Damasio, H., Anderson, S. W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition*. 50(1-3), 7-15. doi: 10.1016/0010-0277(94)90018-3.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (1997). Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science*, 275(5304), 1293-1295. doi: 10.1016/0010-0277(94)90018-3.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives Of General Psychiatry*, 4, 561-571. doi: 10.1001/archpsyc.1961.01710120031004.

- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). Beck depression inventory-II. San Antonio, TX: *Psychological Corporation*, 78(2), 490-498.
- Bellio, G., Croce, M., a cura di, (2014). *Manuale sul gioco d'azzardo patologico. Diagnosi, Valutazione e Trattamenti*. Franco Angeli.
- Billieux, J., Lagrange, G., Van der Linden, M., Lançon, C., Adida, M., & Jeanningros, R. (2012). Investigation of impulsivity in a sample of treatment-seeking pathological gamblers: A multidimensional perspective. *Psychiatry Research*, 198, 291–296. doi: 10.1016/j.psychres.2012.01.001.
- Bischof, A., Meyer, C., Bischof, G., Kastirke, N., John, U., Rumpf, H. J. (2013). Comorbid Axis I-disorders among subjects with pathological, problem, or at-risk gambling recruited from the general population in Germany: Results of the PAGE study. *Psychiatry Research*, 210(3), 1065-1070. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.07.026>.
- Bischof, A., Meyer, C., Bischof, G., John, U., Wurst, F. M., Thon, N., Lucht, M., Grabe, H. J., & Rumpf, H. J. (2015). Suicidal events among pathological gamblers: The role of comorbidity of axis I and axis II disorders. *Psychiatry Research*, 225(3), 413–419. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.11.074>.
- Black, D. W., Moyer, T. (1998). Clinical features and psychiatric comorbidity of subjects with pathological gambling behavior. *Psychiatric Services*, 49(11), 1434-1439. doi: 10.1176/ps.49.11.1434.
- Black, D. W., Coryell, W., Crowe, R., McCormick, B., Shaw, M., Allen, J. (2015). Suicide Ideations, Suicide Attempts, and Completed Suicide in Persons with Pathological Gambling and Their First-Degree Relatives. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 45(6), 700-709. doi: 10.1111/sltb.12162.
- Blanco, C., Hasin, D. S., Petry, N., Stinson, F. S., Grant, B. F. (2006). Sex differences in subclinical and DSM-IV pathological gambling: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Psychological medicine*, 36(7), 943-953. doi: 10.1017/S0033291706007410.
- Blanco, C., Potenza, M. N., Kim, S. W., Ibáñez, A., Zaninelli, R., Saiz-Ruiz, J., Grant, J. E. (2009). A pilot study of impulsivity and compulsivity in pathological gambling. *Psychiatry Research*, 167(1-2), 161-168. doi: 10.1016/j.psychres.2008.04.023.
- Blaszczynski, A., Steel, Z. (1998). Personality disorders among pathological gamblers. *Journal of Gambling Behavior*, 14(1), 51-71. doi: 10.1023/A:1023098525869.
- Blaszczynski, A., Nower, L. (2002). A pathways model of problem and pathological gambling. *Addiction*, 97(5), 487-499. doi: 10.1046/j.1360-0443.2002.00015.x.

- Blaszczynsky, A., Steel, Z., Mc Conaghy, N. (1997). Impulsivity in pathological gambling: the antisocial impulsivity. *Addiction*, 92(1), 75-87. PMID: 9060199.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (2007). *The International Affective Picture System (IAPS) in the study of emotion and attention*. In J. A. Coan & J. J. B. Allen (Eds.), *Series in affective science. Handbook of emotion elicitation and assessment* (pp. 29–46). Oxford University Press.
- Brand, M., Fujiwara, E., Borsutzky, S., Kalbe, E., Kessler, J., & Markowitsch, H. J. (2005). Decision-making deficits of korsakoff patients in a new gambling task with explicit rules: associations with executive functions. *Neuropsychology*, 19(3), 267-277. doi: 10.1037/0894-4105.19.3.267.
- Brand, M., Labudda K, Markowitsch, H. J. (2006). Neuropsychological correlates of decision-making in ambiguous and risky situations. *Neural Networks*, 19(8), 1266-1276. doi: 10.1016/j.neunet.2006.03.001.
- Brand, M., Recknor, E. C., Grabenhorst, F., Bechara, A. (2007). Decisions under ambiguity and decisions under risk: correlations with executive functions and comparisons of two different gambling tasks with implicit and explicit rules. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 29(1), 86-99. doi: 10.1080/13803390500507196.
- Brand, M., Roth-Bauer, M., Driessen, M., & Markowitsch, H. J. (2008). Executive functions and risky decision-making in patients with opiate dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, 97(1-2), 64-72. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2008.03.017.
- Brandt, L., Fischer, G. (2019). Adult ADHD Is Associated With Gambling Severity and Psychiatric Comorbidity Among Treatment-Seeking Problem Gamblers. *Journal of Attention Disorders*, 23(12), 1383-1395. doi: 10.1177/1087054717690232.
- Brevers, D., Bechara, A., Cleeremans, A., & Noël, X. (2013). Iowa Gambling Task (IGT): twenty years after–gambling disorder and IGT. *Frontiers in psychology*, 4, 665. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00665>.
- Brevers, D., Cleeremans, A., Bechara, A., Laloyaux, C., Kornreich, C., Verbanck, P., Noël, X. (2011). Time course of attentional bias for gambling information in problem gambling. *Psychology of Addictive Behaviors*, 25(4), 675-682. doi: 10.1037/a0024201.
- Brevers, D., Cleeremans, A., Goudriaan, A. E., Bechara, A., Kornreich, C., Verbanck, P., & Noël, X. (2012). Decision making under ambiguity but not under risk is related to problem gambling severity. *Psychiatry Research*, 200(2–3), 568–574. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.03.053>.
- Brevers, D., Noël, X., Melrose, J. a., Bechara, A. (2016). Increased ventral-striatal activity during monetary decision making is a marker of problem poker gambling severity. *Addiction Biology*, 21(3), 688-699. doi: 10.1111/adb.12239.

- Buss, A. H., Durkee, A. (1957). An inventory for assessing different kinds of hostility. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 21, 343–349. doi: 10.1037/h0046900.
- Caillois, R. (2000). *I giochi e gli uomini. La maschera e la vertigine*. (L. Guarino, Trad.; 2. ed.). Bompiani. (*Les jeux et les hommes. Le masque et la vertige*. Originariamente pubblicato nel 1958).
- Canale, N., Vieno, A., Griffiths, M. D., Rubaltelli, E., & Santinello, M. (2015). Trait urgency and gambling problems in young people by age: The mediating role of decision-making processes. *Addictive Behaviors*, 46, 39-44. doi: 10.1016/j.addbeh.2015.02.020.
- Carlton, P. L., & Manowitz, P. (1994). Factors determining the severity of pathological gambling in males. *Journal of gambling studies*, 10(2), 147-157. <https://doi.org/10.1007/BF02109937>.
- Castellani, B., & Rugle, L. (1995). A comparison of pathological gamblers to alcoholics and cocaine misusers on impulsivity, sensation seeking, and carving. *International journal of the addictions*, 30(3), 275-289. doi: 10.3109/10826089509048726.
- Castrogiovanni, P., Maremmani, I., Di Muro, A. (1993). Aggressive Behaviour and Hostility in Depression: Clinical Aspects. In: Placidi G.F., Dell’Osso L., Nisticò G., Akiskal H.S. (eds) *Recurrent Mood Disorders* (pp. 51–65). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-76646-6\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-642-76646-6_7).
- Cavalera, C., Bastiani, L., Gusmeroli, P., Fiocchi, A., Pagnini, F., Molinari, E., Castelnuovo, G., Molinaro, S. (2018). Italian Adult Gambling Behavior: At Risk and Problem Gambler Profiles. *Journal of Gambling Studies*, 34(3), 647-657. doi: 10.1007/s10899-017-9729-8.
- Cavedini, P., Riboldi, G., Keller, R., D’Annunzi, A., Bellodi, L. (2002). Frontal lobe dysfunction in pathological gambling patients. *Biological psychiatry*, 51(4), 334-341. doi: 10.1016/s0006-3223(01)01227-6.
- Chinneck, A., Mackinnon, S. P., & Stewart, S. H. (2016). Investigating possible reciprocal relations between depressive and problem gambling symptoms in emerging adults. *Canadian Journal of Psychiatry*, 61, 93–101. doi: 10.1177/0706743715625934.
- Chou, K. L., Afifi, T. O. (2011). Disordered (pathologic or problem) gambling and axis I psychiatric disorders: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *American Journal of Epidemiology*, 173(11), 1289-1297. doi: 10.1093/aje/kwr017.
- Chowdhury, N. S., Livesey, E. J., Blaszczynski, A., Harris, J. A. (2017). Pathological Gambling and Motor Impulsivity: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Journal of Gambling Studies*, 33(4), 1213-1239. doi: 10.1007/s10899-017-9683-5.

- Ciccarelli, M., Griffiths, M. D., Nigro, G., Cosenza, M. (2017). Decision making, cognitive distortions and emotional distress: a comparison between pathological gamblers and healthy controls. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 54, 204-210. doi: 10.1016/j.jbtep.2016.08.012.
- Clark, L., Limbrick-Oldfield, E. H. (2013). Disordered gambling: a behavioral addiction. *Current Opinion in Neurobiology*, 23(4), 655-659. doi: 10.1016/j.conb.2013.01.004.
- Clark, L., Roiser, J. P., Cools, R., Rubinsztein, D. C., Sahakian, B. J., Robbins, T. W. (2005). Stop signal response inhibition is not modulated by tryptophan depletion or the serotonin transporter polymorphism in healthy volunteers: implications for the 5-HT theory of impulsivity. *Psychopharmacology*, 182(4), 570-578. doi: 10.1007/s00213-005-0104-6.
- Cloninger, C. R. (1993). *A Psychobiological Model of Temperament and Character*. *Archives of General Psychiatry*, 50(12), 975. doi: 10.1001/archpsyc.1993.01820240059008.
- Conversano, C., Marazziti D., Carmassi C., Baldini, S., Barnabei, G., Dell'Osso, L. (2012). Pathological gambling. A systematic review of biochemical, neuroimaging, and neuropsychological findings. *Harvard Review of Psychiatry*, 20(3), 130-148. doi: 10.3109/10673229.2012.694318.
- Cosenza, M., Nigro, G. (2015). Wagering the future: Cognitive distortions, impulsivity, delay discounting, and time perspective in adolescent gambling. *Journal of Adolescence*, 45, 56-66. doi: 10.1016/j.adolescence.2015.08.015.
- Cowlshaw, S., Kessler, D. (2016). Problem Gambling in the UK: Implications for Health, Psychosocial Adjustment and Health Care Utilization. *European Addiction Research*, 22(2), 90-8. doi: 10.1159/000437260.
- Custer, R. L. (1984). Profile of the pathological gambler. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 45(12 Pt2), 35-8.
- Custer, R. L., & Milt, H. (1985). *When luck runs out: Help for compulsive gamblers and their families*. Facts on File Publ.
- Cuthbert, B. N., Bradley, M. M., Lang, P. J. (1996). Probing picture perception: activation and emotion. *Psychophysiology*, 33(2), 103-111. doi: 10.1111/j.1469-8986.1996.tb02114.x.
- Cyders, M. A., Smith, G. T., Spillane, N. S., Fischer, S., Annus, A. M., & Peterson, C. (2007). Integration of impulsivity and positive mood to predict risky behavior: Development and validation of a measure of positive urgency. *Psychological Assessment*, 19(1), 107-118. doi: 10.1037/1040-3590.19.1.107.



- Cyders, M. A., & Smith, G. T. (2008). Clarifying the role of personality dispositions in risk for increased gambling behavior. *Personality And Individual Differences*, 45(6), 503-508. doi: 10.1016/j.paid.2008.06.002.
- Dannon, P. N., Shoenfeld, N., Rosenberg, O., Kertzman, S., Kotler, M. (2010). Pathological gambling: an impulse control disorder? Measurement of impulsivity using neurocognitive tests. *Israel medical association journal*, 12, 243-248.
- De Wilde, B., Goudriaan, A., Sabbe, B., Hulstijn, W., and Dom, G. (2013). Relapse in pathological gamblers: a pilot study on the predictive value of different impulsivity measures. *Journal of Behavioral Addictions*, 2, 23–30. doi: 10.1556/JBA.2.2013.1.4.
- Derbyshire, K. L., Grant, J. E. (2015). Compulsive sexual behavior: a review of the literature. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(2), 37-43. doi: 10.1556/2006.4.2015.003.
- Desai, R. A., Maciejewski, P. K., Pantalon, M. V., & Potenza, M. N. (2005). Gender Differences in Adolescent Gambling. *Annals of Clinical Psychiatry*, 17(4), 249–258. <https://doi.org/10.1080/10401230500295636>.
- Desai, R. A., Potenza, M. N. (2008). Gender differences in the associations between past-year gambling problems and psychiatric disorders. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 43(3), 173-183. doi: 10.1007/s00127-007-0283-z.
- Dowling, N. A., Cowlishaw, S., Jackson, A. C., Merkouris, S. S., Francis, K. L., Christensen, D. R. (2015). Prevalence of psychiatric co-morbidity in treatment-seeking problem gamblers: A systematic review and metaanalysis. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 49(6), 519-539. doi: 10.1177/0004867415575774.
- Dowling, N., Suomi, A., Jackson, A., Lavis, T., Patford, J., Cockman, S., Cockman, S., Thomas, S., Bellringer, M., Koziol-Mclain, J., Battersby, M., Harvey, P., Abbott, M. (2016). Problem Gambling and Intimate Partner Violence: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Trauma Violence Abuse*, 17(1), 43-61. doi: 10.1177/1524838014561269.
- Edgerton, J. D., Melnyk, T. S., Roberts, L. W. (2015). An exploratory study of multiple distinct gambling trajectories in emerging adults. *Journal of Youth Studies*, 18(6), 743–762. doi: 10.1080/13676261.2014.992326.
- el-Guebaly, N., Patten, S. B., Currie, S., Williams, J. V., Beck, C. A., Maxwell, C. J., Wang, J. L. (2006). Epidemiological associations between gambling behavior, substance use & mood and anxiety disorders. *Journal of Gambling Studies*, 22(3), 275-287. doi: 10.1007/s10899-006-9016-6.
- Erbas, B., Buchner, U. G. (2012). Pathological gambling: prevalence, diagnosis, comorbidity, and intervention in Germany. *Deutsches Ärzteblatt*, 109(10), 173-179. doi: 10.3238/arztebl.2012.0173.

- Estevez, A., Herrero-Fernández, D., Sarabia, I., & Jauregui, P. (2015). The impulsivity and sensation-seeking mediators of the psychological consequences of pathological gambling in adolescence. *Journal of Gambling Studies*, 31(1), 91-103. doi: 10.1007/s10899-013-9419-0.
- Eysenck, S. B., Eysenck, H. J. (1978). Impulsiveness and venturesomeness: their position in a dimensional system of personality description. *Psychological Reports*, 43(3 Pt2), 1247-1255. doi: 10.2466/pr0.1978.43.3f.1247.
- Fauth-Bühler, M., Mann, K., Potenza, M. N. (2017). Pathological gambling: a review of the neurobiological evidence relevant for its classification as an addictive disorder. *Addiction Biology*, 22(4), 885-897. doi: 10.1111/adb.12378.
- Fossati, A., Cloninger, C. R., Villa, D., Borroni, S., Grazioli, F., Giarolli, L., Battaglia, M., Maffei, C. (2007). Reliability and validity of the Italian version of the Temperament and Character Inventory-Revised in an outpatient sample. *Comprehensive Psychiatry*, 48(4), 380-387. doi: 10.1016/j.comppsy.2007.02.003.
- Fossati, A., Di Ceglie, A., Acquarini, E., Barratt, E. S. (2001). Psychometric properties of an Italian version of the Barratt Impulsiveness Scale-11 (BIS-11) in nonclinical subjects. *Journal of clinical psychology*, 57(6), 815-828. doi: 10.1002/jclp.1051.
- Fredrickson, B. L. (1998). What Good Are Positive Emotions? *Review of General Psychology*, 2(3), 300-319. doi: 10.1037/1089-2680.2.3.300.
- Freud, S. (1927). Dostoevki e il parricidio, in Id., Opere, vol. X, Boringhieri, Torino, 1978.
- Fuentes, D., Tavares, H., Artes, R., Gorenstein, C. (2006). Self-reported and neuropsychological measures of impulsivity in pathological gambling. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(6), 907-912. doi: 10.1017/S1355617706061091.
- Gerbing, D. W., Ahadi, S. A., Patton, J. H. (1987). Toward a Conceptualization of Impulsivity: Components across the Behavioral and Self-Report Domains. *Multivariate Behavioral Research*, 22(3), 357-379. doi: 10.1207/s15327906mbr2203\_6.
- Glicksohn, J., Zilberman, N. (2010). Gambling on individual differences in decision making. *Personality and Individual Differences*, 48(5), 557-562. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.12.006>.
- Goodie, A. S., Fortune, E. E. (2013). Measuring cognitive distortions in pathological gambling: review and meta-analyses. *Psychology of Addictive Behaviors*, 27(3), 730-743. doi: 10.1037/a0031892.

- Gori, A., Craparo, G., Caretti, V., Giannini, M., Iraci-Sareri, G., Bruschi, A., Janiri L., Ponti, L., Tani, F. (2016). Impulsivity, alexithymia and dissociation among pathological gamblers in different therapeutic settings: A multisample comparison study. *Psychiatry Research*, 246, 789-795. doi: 10.1016/j.psychres.2016.10.046.
- Goudriaan, A. E., Oosterlaan, J., de Beurs, E., van den Brink, W. (2005). Decision making in pathological gambling: a comparison between pathological gamblers, alcohol dependents, persons with Tourette syndrome, and normal controls. *Brain research. Cognitive brain research*, 23(1), 137-151. doi: 10.1016/j.cogbrainres.2005.01.017.
- Goudriaan, A. E., Oosterlaan, J., de Beurs, E., van Den Brink, W. (2008). The role of self-reported impulsivity and reward sensitivity versus neurocognitive measures of disinhibition and decision-making in the prediction of relapse in pathological gamblers. *Psychological Medicine*, 38(1), 41-50. doi: 10.1017/S0033291707000694.
- Grall-Bronnec, M., Wainstein, L., Augy, J., Bouju, G., Feuillet, F., Vénisse, J. L., Sébille-Rivain, V. (2011). Attention deficit hyperactivity disorder among pathological and at-risk gamblers seeking treatment: a hidden disorder. *European Addiction Research*, 17(5), 231-240. doi: 10.1159/000328628.
- Grande-Gosende, A., López-Núñez, C., García-Fernández, G., Derevensky, J., Fernández-Hermida, J. R. (2020). Systematic Review of Preventive Programs for Reducing Problem Gambling Behaviors Among Young Adults. *Journal of Gambling Studies*, 36(1), 1-22. doi: 10.1007/s10899-019-09866-9.
- Grant, J. E., Chamberlain, S. R. (2014). Impulsive action and impulsive choice across substance and behavioral addictions: cause or consequence? *Addictive Behaviors*, 39(11), 1632-1639. doi: 10.1016/j.addbeh.2014.04.022.
- Grant, J. E., Chamberlain, S. R., Schreiber, L. R., Odlaug, B. L. (2012). Neurocognitive deficits associated with shoplifting in young adults. *Comprehensive Psychiatry*, 53(8), 1049-1055. doi: 10.1016/j.comppsy.2012.04.012.
- Grant, J. E., Potenza, M. N., Weinstein, A., Gorelick, D. A. (2010). Introduction to behavioral addictions. *American Journal Drug Alcohol Abuse*, 36(5), 233-241. doi: 10.3109/00952990.2010.491884.
- Grant, S., Contoreggi, C., London, E. D. (2000). Drug abusers show impaired performance in a laboratory test of decision making. *Neuropsychologia*, 38(8), 1180-1187. doi: 10.1016/s0028-3932(99)00158-x.
- Griffiths, M. (1993). Tolerance in gambling: an objective measure using the psychophysiological analysis of male fruit machine gamblers. *Addictive Behaviors*, 18(3), 365-372. doi: 10.1016/0306-4603(93)90038-b.

- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348-62. doi: 10.1037/0022-3514.85.2.348.
- Guerreschi, C., Gander, S. (2000). Versione Italiana del South Oaks Gambling Screen (SOGS) di H. R. Lesieur e S. B. Blume. In C. Guerreschi. *Giocati dal gioco. Quando il divertimento diventa una malattia: il gioco d'azzardo patologico*. (pp.137-142) San Paolo.
- Güntekin, B., Başar, E. (2014). A review of brain oscillations in perception of faces and emotional pictures. *Neuropsychologia*, 58, 33-51. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2014.03.014.
- Gutiérrez-Zotes, J. A., Bayón, C., Montserrat, C., Valero, J., Labad, A., Cloninger, C. R., Fernández-Aranda, F. (2004). Inventario del Temperamento y el Carácter-Revisado (TCI-R). Baremación y datos normativos en una muestra de población general [Temperament and Character Inventory Revised (TCI-R). Standardization and normative data in a general population sample]. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 32(1), 8-15.
- Hammelstein, P. (2004). Faites vos jeux! Another look at sensation seeking and pathological gambling. *Personality and Individual Differences*, 37(5), 917-931. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.10.014>.
- Harlé, K. M, Sanfey, A. G. (2007). Incidental sadness biases social economic decisions in the Ultimatum Game. *Emotion*, 7(4), 876-81. doi: 10.1037/1528-3542.7.4.876.
- Hartley, C. A., Phelps, E. A. (2012). Anxiety and decision-making. *Biological Psychiatry*, 72(2), 113-8. doi: 10.1016/j.biopsych.2011.12.027.
- Hartmann, M., & Blaszczynski, A. (2018). The longitudinal relationships between psychiatric disorders and gambling disorders. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 16(1), 16-44. <https://doi.org/10.1007/s11469-016-9705-z>.
- Ibáñez, A., Blanco, C., Perez de Castro, I., Fernandez-Piqueras, J., Sáiz-Ruiz, J. (2003). Genetics of pathological gambling. *Journal of Gambling Studies*, 19(1), 11-22. doi: 10.1023/a:1021271029163.
- Ioannidis, K., Hook, R., Wickham, K., Grant, J. E., & Chamberlain, S. R. (2019). Impulsivity in Gambling Disorder and problem gambling: a meta-analysis. *Neuropsychopharmacology*, 44(8), 1354-1361. doi.org/10.1038/s41386-019-0393-9.
- Isen, A. M., Nygren, T. E., & Ashby, F. G. (1988). Influence of positive affect on the subjective utility of gains and losses: It is just not worth the risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55(5), 710-717. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.55.5.710>.

- Jacobsen, L. H., Knudsen, A. K., Krogh, E., Pallesen, S., & Molde, H. (2007). An overview of cognitive mechanisms in pathological gambling. *Nordic Psychology*, 59(4), 347–361. <https://doi.org/10.1027/1901-2276.59.4.347>.
- Jayaro, C., de la Vega, I., Díaz-Marsá, M., Montes, A., Carrasco, J. L. (2008). Aplicaciones del International Affective Picture System en el estudio de la regulación emocional en los trastornos mentales [The use of the International Affective Picture System for the study of affective dysregulation in mental disorders]. *Actas Españolas de Psiquiatría*, 36(3), 177-82. Spanish. PMID: 18478458.
- Karlsson, A., Håkansson, A. (2018). Gambling disorder, increased mortality, suicidality, and associated comorbidity: A longitudinal nationwide register study. *Journal of Behavioral Addiction*, 7(4), 1091-1099. doi: 10.1556/2006.7.2018.112.
- Kessler, R. C., Hwang, I., LaBrie, R., Petukhova, M., Sampson, N. A., Winters, K. C., & Shaffer, H. J. (2008). The prevalence and correlates of DSM-IV pathological gambling in the National Comorbidity Survey Replication. *Psychological Medicine*, 38(9), 1351–1360. doi: 10.1017/S0033291708002900.
- Kim, S. W., Grant, J. E., Eckert, E. D., Faris, P. L., & Hartman, B. K. (2006). Pathological gambling and mood disorders: Clinical associations and treatment implications. *Journal of Affective Disorders*, 92(1), 109-116. doi: 10.1016/j.jad.2005.12.040.
- Kovács, I., Richman, M. J., Janka, Z., Maraz, A., Andó, B. (2017). Decision making measured by the Iowa Gambling Task in alcohol use disorder and gambling disorder: a systematic review and meta-analysis. *Drug and Alcohol Dependence*, 181, 152-161. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2017.09.023.
- Kräplin, A., Bühringer, G., Oosterlaan, J., van den Brink, W., Goschke, T., Goudriaan, A. E. (2014). Dimensions and disorder specificity of impulsivity in pathological gambling. *Addictive Behaviors*, 39(11), 1646-1651. doi: 10.1016/j.addbeh.2014.05.021.
- Lai, F. D. M., Ky Ip, A., Mc Lee, T. (2011). Impulsivity and pathological gambling: Is it a state or a trait problem? *BMC Research Notes*, 4(1), 492. doi: 10.1186/1756-0500-4-492.
- Lakey, C. E., Goodie, A. S., Campbell, W. K. (2007). Frequent card playing and pathological gambling: the utility of the Georgia Gambling Task and Iowa Gambling Task for predicting pathology. *Journal of Gambling Studies*, 23(3), 285-297. doi: 10.1007/s10899-006-9034-4.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., Cuthbert, B. N. (1997). International Affective Picture System (IAPS), Technical manual and affective ratings. NIMH Center for the Study of Emotion and Attention

- Lang, P. J., Bradley, M. M., Cuthbert, B. N. (1998). Emotion, motivation, and anxiety: brain mechanisms and psychophysiology. *Biological Psychiatry*, 44(12), 1248-63. doi: 10.1016/s0006-3223(98)00275-3.
- Langewisch, M. W. J., Frisch, G. R. (1998). Gambling behavior and pathology in relation to impulsivity, sensation seeking, and risky behavior in male college students. *Journal of gambling studies*, 14(3), 245–262. <https://doi.org/10.1023/A:1022005625498>.
- Lawrence, A. J., Luty, J., Bogdan, N. A., Sahakian, B. J., Clark, L. (2009). Problem gamblers share deficits in impulsive decision-making with alcohol-dependent individuals. *Addiction*, 104(6), 1006-1015. doi: 10.1111/j.1360-0443.2009.02533.x.
- Ledgerwood, D. M., & Petry, N. M. (2006). What do we know about relapse in pathological gambling? *Clinical Psychology Review*, 26(2), 216–228. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2005.11.008>.
- Leeman, R. F., Potenza, M. N. (2012). Similarities and differences between pathological gambling and substance use disorders: a focus on impulsivity and compulsivity. *Psychopharmacology (Berl)*, 219(2), 469-490. doi: 10.1007/s00213-011-2550-7.
- Lemenager, T., Richter, A., Reinhard, I., Gelbke, J., Beckmann, B., Heinrich, M., Kniest, A., Mann, K., Hermann, D. (2011). Impaired decision making in opiate addiction correlates with anxiety and self-directedness but not substance use parameters. *Journal of Addiction Medicine*, 5(3), 203-213. doi: 10.1097/ADM.0b013e31820b3e3d.
- Lerner, J. S., & Keltner, D. (2001). Fear, anger, and risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 81(1), 146–159. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.81.1.146>.
- Lesieur, H. R. (2001). Cluster analysis of types of inpatient pathological gamblers. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 62(4-B), 2065.
- Lesieur, H. R., Blume, S. B. (1987). The South Oaks Gambling Screen (SOGS): A new instrument for the identification of pathological gamblers. *American journal of Psychiatry*, 144(9), 1184-8. doi: 10.1176/ajp.144.9.1184.
- Linnet, J., Møller, A., Peterson, E., Gjedde, A., Doudet, D. (2011a). Dopamine release in ventral striatum during Iowa Gambling Task performance is associated with increased excitement levels in pathological gambling. *Addiction*, 106(2), 383-390. doi: 10.1111/j.1360-0443.2010.03126.x.
- Linnet, J., Møller, A., Peterson, E., Gjedde, A., Doudet, D. (2011b). Inverse association between dopaminergic neurotransmission and Iowa Gambling Task performance in pathological gamblers and healthy controls. *Scandinavian journal of psychology*, 52(1), 28-34. doi: 10.1111/j.1467-9450.2010.00837.x.

- Lischetzke, T., Angelova, R., & Eid, M. (2011). Validating an indirect measure of clarity of feelings: Evidence from laboratory and naturalistic settings. *Psychological Assessment, 23*(2), 447–455. <https://doi.org/10.1037/a0022211>.
- Lischetzke, T., Cuccodoro, G., Gauger, A., Todeschini, L., & Eid, M. (2005). Measuring Affective Clarity Indirectly: Individual Differences in Response Latencies of State. *Emotion, 5*(4), 431–445. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.5.4.431>.
- Lorains, F. K., Cowlshaw, S., Thomas, S. A. (2011). Prevalence of comorbid disorders in problem and pathological gambling: Systematic review and meta-analysis of population surveys. *Addiction, 106*(3), 490-498. doi: 10.1111/j.1360-0443.2010.03300.x.
- Lutri, V., Soldini, E., Ronzitti, S., Smith, N., Clerici, M., Blaszczyński, A., Bowden-Jones, H. (2018). Impulsivity and Gambling Type Among Treatment-Seeking Disordered Gamblers: An Explorative Study. *Journal of Gambling Studies, 34*(4), 1341-1354. doi: 10.1007/s10899-018-9764-0.
- Maniaci, G., Picone, F., van Holst, R. J., Bolloni, C., Scardina, S., Cannizzaro, C. (2016). Alterations in the Emotional Regulation Process in Gambling Addiction: The Role of Anger and Alexithymia. *Journal Of Gambling Studies, 33*(2), 633-647. doi: 10.1007/s10899-016-9636-4.
- Mann, K., Lemenager, T., Zois, E., Hoffmann, S., Nakovics, H., Beutel, M., Vogelgesang, M., Wölfling, K., Kiefer, F., & Fauth-Bühler, M. (2017). Comorbidity, family history and personality traits in pathological gamblers compared with healthy controls. *European Psychiatry, 42*, 120–128. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2016.12.002>.
- Marazziti, D., Picchetti, M., Baroni, S., Consoli, G., Ceresoli, D., Massimetti, G., Catena Dell’Osso, M. (2014). Pathological gambling and impulsivity: an Italian study. *Rivista di Psichiatria, 49*(2), 95-99. doi: 10.1708/1461.16149.
- Marchetti, D., D’Ettorre, M., Verrocchio, M. C. (2020). Gioco d’azzardo e suicidalità: una rassegna di studi recenti. *Psicologia della Salute, 3*, 35-63. doi: 10.3280/PDS2020-003002.
- Marchetti, D., Verrocchio, M. C., Porcelli, P. (2019). Gambling Problems and Alexithymia: A Systematic Review. *Brain Sciences, 8*(8), 191. doi: 10.3390/brainsci9080191.
- Marmurek, H., Switzer, J., & D’Alvise, J. (2014). A comparison of university student and community gamblers: Motivations, impulsivity, and gambling cognitions. *Journal Of Behavioral Addictions, 3*(1), 54-64. doi: 10.1556/JBA.3.2014.007.
- Mathieu, S., Barrault, S., Brunault, P., Varescon, I. (2020). The role of gambling type on gambling motives, cognitive distortions, and gambling severity in gamblers recruited online. *PLoS ONE, 15*(10), e0238978. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238978>.

- Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J. (2012). OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior Research Methods*, 44(2), 314-324. doi: 10.3758/s13428-011-0168-7.
- McCormick, R. A., Smith, M. (1995). Aggression and hostility in substance abusers: The relationship to abuse patterns, coping style, and relapse triggers. *Addictive Behaviors*, 20(5), 555-62. doi: 10.1016/0306-4603(95)00015-5.
- Milosevic, A., & Ledgerwood, D. M. (2010). The subtyping of pathological gambling: A comprehensive review. *Clinical Psychology Review*, 30(8), 988-998. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.06.013>.
- Moghaddam, J. F., Yoon, G., Dickerson, D. L., Kim, S. W., Westermeyer, J. (2015). Suicidal ideation and suicide attempts in five groups with different severities of gambling: Findings from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *The American Journal on Addictions*, 24(4), 292-298. doi: 10.1111/ajad.12197.
- Navas, J. F., Contreras-Rodríguez, O., Verdejo-Román, J., Perandrés-Gómez, A., Albein-Urios, N., Verdejo-García, A., Perales, J. C. (2017). Trait and neurobiological underpinnings of negative emotion regulation in gambling disorder. *Addiction*, 112(6), 1086-1094. doi: 10.1111/add.13751.
- Noël, X., Saeremans, M., Kornreich, C., Bechara, A., Jaafari, N., Fantini-Hauwel, C. (2018). On the Processes Underlying the Relationship Between Alexithymia and Gambling Severity. *Journal Of Gambling Studies*, 34, 1049-1066 <https://doi.org/10.1007/s10899-017-9715-1>.
- Nower, L., & Blaszczynski, A. (2006). Impulsivity and pathological gambling: A descriptive model. *International Gambling Studies*, 6(1), 61-75. <https://doi.org/10.1080/14459790600644192>.
- Odlaug, B. L., Chamberlain, S. R., Kim, S. W., Schreiber, L. R., Grant, J. E. (2011). A neurocognitive comparison of cognitive flexibility and response inhibition in gamblers with varying degrees of clinical severity. *Psychological Medicine*, 41, 2111-2119. doi: 10.1017/S0033291711000316.
- Orlowski, S., Bischof, A., Besser, B., Bischof, G., & Rumpf, H. J. (2019). Deficits in Emotion Regulation Strategies among Problematic and Pathological Gamblers in a Sample of Vocational School Students. *Journal of Behavioral Addictions*, 8(1), 94-102. doi: 10.1556/2006.7.2018.136.
- Otto, J. L., Smolenski, D. J., Garvey Wilson, A. L., Evatt, D. P., Campbell, M. S., Beech, E. H., Workman, D. E., Morgan, R. L., O'Gallagher, K., Belsher, B. E. (2020). A systematic review evaluating screening instruments for gambling disorder finds lack of adequate evidence. *Journal of Clinical Epidemiology*, 120, 86-93. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2019.12.022>.



- Paolini, D., Leonardi, C., Visani, E., Rodofili, G. (2018). The gambling disorder: family styles and cognitive dimensions. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 22, 1066-1070. doi: 10.26355/eurrev\_201802\_14390.
- Parhami, I., Mojtabai, R., Rosenthal, R. J., Afifi, T. O., Fong, T. W. (2014). Gambling and the onset of comorbid mental disorders: a longitudinal study evaluating severity and specific symptoms. *Journal of Psychiatric Practice*, 20(3), 207-219. doi: 10.1097/01.pra.0000450320.98988.7c.
- Patton, J. H., Stanford, M. S., and Barratt, E. S. (1995). Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of Clinical Psychology*, 51(6), 768-774. doi: 10.1002/1097-4679(199511)51:6<768::aid-jclp2270510607>3.0.co;2-1.
- Pedrabissi, L., & Santinello, M. (1989). Verifica della validità dello STAI forma Y di Spielberger [Verification of the validity of the STAI, Form Y, by Spielberger]. *Giunti Organizzazioni Speciali*, 191-192, 11-14. <https://psycnet.apa.org/record/1991-73411-001>.
- Petry, N. M. (2001a). Substance abuse, pathological gambling, and impulsiveness. *Drug Alcohol Dependence*, 63(1), 29-38. doi: 10.1016/s0376-8716(00)00188-5.
- Petry, N. M. (2001b). Pathological gamblers, with and without substance use disorders, discount delayed rewards at high rates. *Journal of Abnormal Psychology*, 110(3), 482-7. doi: 10.1037//0021-843x.110.3.482.
- Petry, N. M. (2005). *Pathological gambling: Etiology, comorbidity, and treatment*. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10894-000>.
- Petry, N. M., Blanco, C., Stinchfield, R., Volberg, R. (2013). An empirical evaluation of proposed changes for gambling diagnosis in the DSM-5. *Addiction*, 108(3), 575-581. doi: 10.1111/j.1360-0443.2012.04087.x.
- Petry, N. M., Kiluk, B. D. (2002). Suicidal ideation and suicide attempts in treatment-seeking pathological gamblers. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 190(7), 462-469. doi: 10.1097/00005053-200207000-00007.
- Petry, N. M., Stinson, F. S., Grant, B. F. (2005). Comorbidity of DSM-IV pathological gambling and other psychiatric disorders: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 66(5), 564-74. doi: 10.4088/jcp.v66n0504.
- Phelps, E. A., Lempert, K. M., Sokol-Hessner, P. (2014). Emotion and decision making: multiple modulatory neural circuits. *Annual Review of Neuroscience*, 37, 263-287. doi: 10.1146/annurev-neuro-071013-014119.

- Piccinelli, M., Tessari, E., Bortolomasi, M., Piasere, O., Semenzin, M., Garzotto, N., Tansella, M. (1997). Efficacy of the alcohol use disorders identification test as a screening tool for hazardous alcohol intake and related disorders in primary care: a validity study. *British Medical Journal*, 314(7078), 420-4. doi: 10.1136/bmj.314.7078.420.
- Poirier-Arbour, A., Trudelm G., Boyer, R., Harvey, P., Goldfarb, M. R. (2014). Correlates of depressive symptom severity in problem and pathological gamblers in couple relationships. *Journal of Gambling Studies*, 30(1), 173-85. doi: 10.1007/s10899-012-9345-6.
- Potenza, M. N. (2005). Advancing treatment strategies for pathological gambling. *Journal of Gambling Studies*, 21(1), 91-100. doi: 10.1007/s10899-004-1931-9.
- Potenza, M. N. (2008). Review. The neurobiology of pathological gambling and drug addiction: an overview and new findings. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1507), 3181-9. doi: 10.1098/rstb.2008.0100.
- Quoilin, C., Grandjean, J., Duque, J. (2020). Considering Motor Excitability During Action Preparation in Gambling Disorder: A Transcranial Magnetic Stimulation Study. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 639. doi: 10.3389/fpsyt.2020.00639.
- Raghunathan, R., & Pham, M. T. (1999). All negative moods are not equal: Motivational influences of anxiety and sadness on decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 79(1), 56-77. <https://doi.org/10.1006/obhd.1999.2838>.
- Raisamo, S., Halme, J., Murto, A., Lintonen, T. (2013). Gambling-related harms among adolescents: a population-based study. *Journal of Gambling Studies*, 29(1), 151-9. doi: 10.1007/s10899-012-9298-9.
- Rash, C. J., Weinstock, J., Van Patten, R. (2016). A review of gambling disorder and substance use disorders. *Substance abuse and rehabilitation*, 7, 3-13. doi: 10.2147/SAR.S83460.
- Raylu, N., Oei, T. P. (2004). The Gambling Related Cognitions Scale (GRCS): development, confirmatory factor validation and psychometric properties. *Addiction*. 99(6), 757-69. doi: 10.1111/j.1360-0443.2004.00753.x.
- Raylu, N., Oei, T. P., Loo, J. M., Tsai, J. S. (2016). Testing the Validity of a Cognitive Behavioral Model for Gambling Behavior. *Journal of Gambling Studies*, 32(2), 773-88. doi: 10.1007/s10899-015-9567-5.
- Rogers, J. (2019). Gamblers Anonymous in the United Kingdom: A qualitative analysis. *Alcoholism Treatment Quarterly*, 37 (1), 123-146. doi: 10.1080/07347324.2018.1457412.
- Rogier, G., Beomonte Zobel, S., Morganti, W., Ponzoni, S., Velotti, P. (2020). Metacognition in gambling disorder: A systematic review and meta-analysis. *Addictive Behaviors*. 112, 106600. doi: 10.1016/j.addbeh.2020.106600.

- Rogier, G., Velotti, P. (2018). Conceptualizing gambling disorder with the process model of emotion regulation. *Journal of Behavioral Addiction*, 7(2), 239-251. doi: 10.1556/2006.7.2018.52.
- Romanczuk-Seiferth, N., van den Brink, W., Goudriaan, A. E. (2014). From symptoms to neurobiology: pathological gambling in the light of the new classification in DSM-5. *Neuropsychobiology*, 70(2), 95-102. doi: 10.1159/000362839.
- Ronzitti, S., Soldini, E., Smith, N., Potenza, M. N., Clerici, M., Bowden-Jones, H. (2017). Current suicidal ideation in treatment-seeking individuals in the United Kingdom with gambling problems. *Addictive Behaviors*, 74, 33-40. doi: 10.1016/j.addbeh.2017.05.032.
- Sáez-Abad, C., Bertolín-Guillén, J. M. (2008). Personality traits and disorders in pathological gamblers versus normal controls. *Journal of Addictive Diseases*, 27(1), 33-40. doi: 10.1300/J069v27n01\_04.
- Sanscartier, M. D., Shen, J., & Edgerton, J. D. (2019). Gambling among emerging adults: How gender and risk level influence associated problem behaviours. *Journal of Gambling Issues*, 41, 101-123.
- Saunders, J. B., Aasland, O. G., Babor, T. F., de la Fuente, J. R., Grant, M. (1993). Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption--II. *Addiction*, 88(6), 791-804. doi: 10.1111/j.1360-0443.1993.tb02093.x.
- Serpelloni, G. (2013). *Gambling: gioco d'azzardo problematico e patologico: inquadramento generale, meccanismi fisio-patologici, vulnerabilità, evidenze scientifiche per la prevenzione, cura e riabilitazione*. Cierre Grafica.
- Sescousse, G., Barbalat, G., Domenech, P., Dreher, J. (2013). Imbalance in the sensitivity to different types of rewards in pathological gambling. *Brain*, 136(Pt 8), 2527-38. doi: 10.1093/brain/awt126.
- Shead, N. W., & Hodgins, D. C. (2009). Affect-regulation expectancies among gamblers. *Journal of Gambling Studies*, 25(3), 357-375. doi: 10.1007/s10899-009-9131-2.
- Sica, C., & Ghisi, M. (2007). *The Italian versions of the Beck Anxiety Inventory and the Beck Depression Inventory-II: Psychometric properties and discriminant power*. In M. A. Lange (Ed.), *Leading-edge psychological tests and testing research* (pp. 27-50). Nova Science Publishers.
- Skinner, H. A. (1982). The drug abuse screening test. *Addictive behaviors*, 7(4), 363-71. doi: 10.1016/0306-4603(82)90005-3.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consult Psychol Press.

- Steel, Z., Blaszczynski, A. (1996). The factorial structure of pathological gambling. *Journal of Gambling studies*, 12(1), 3-20. doi: 10.1007/BF01533186.
- Steel, Z., Blaszczynski, A. (1998). Impulsivity, personality disorders and pathological gambling severity. *Addiction*, 93(6), 895-905. doi: 10.1046/j.1360-0443.1998.93689511.x.
- Suomi, A., Dowling, N. A., Jackson, A. C. (2014). Problem gambling subtypes based on psychological distress, alcohol abuse and impulsivity. *Addictive Behaviors*, 39(12), 1741-1745. doi: 10.1016/j.addbeh.2014.07.023.
- Swann, A. C., Bjork, J. M., Moeller, F. G., Dougherty, D. M. (2002). Two models of impulsivity: relationship to personality traits and psychopathology. *Biological Psychiatry*, 51(12), 988-94. doi: 10.1016/s0006-3223(01)01357-9.
- Takano, Y., Takahashi, N., Tanaka, D., Hironaka, N. (2010). Big losses lead to irrational decision-making in gambling situations: relationship between deliberation and impulsivity. *PLoS ONE*, 5(2), e9368. doi: 10.1371/journal.pone.0009368.
- Tanabe, J., Thompson, L., Claus, E., Dalwani, M., Hutchison, K., & Banich, M. T. (2007). Prefrontal cortex activity is reduced in gambling and nongambling substance users during decision-making. *Human Brain Mapping*, 28(12), 1276–1286. doi: 10.1002/hbm.20344.
- Tavares, H., Gentil, V. (2007) Pathological gambling and obsessive-compulsive disorder: towards a spectrum of disorders of volition. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 29(2), 107-17. doi: 10.1590/s1516-44462007000200005.
- Tavares, H., Zilberman, M. L., Hodgins, D. C., & el-Guebaly, N. (2005). Comparison of Craving Between Pathological Gamblers and Alcoholics. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 29(8), 1427-1431. <https://doi.org/10.1097/01.alc.0000175071.22872.98>.
- Taylor, G. J., & Bagby, R. M. (2000). An overview of the alexithymia construct. In R. Bar-On & J. D. A. Parker (Eds.), *The handbook of emotional intelligence: Theory, development, assessment, and application at home, school, and in the workplace* (pp. 40–67). Jossey-Bass.
- Theule, J., Hurl, K. E., Cheung, K., Ward, M., Henrikson, B. (2019). Exploring the Relationships Between Problem Gambling and ADHD: A Meta-Analysis. *Journal of Attention Disorders*, 23(12), 1427-1437. doi: 10.1177/1087054715626512.
- Thompson, R. J., Kuppens, P., Mata, J., Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Jonides, J., & Gotlib, I. H. (2015). Emotional clarity as a function of neuroticism and major depressive disorder. *Emotion*, 15(5), 615–624. <https://doi.org/10.1037/emo0000067>.
- Thomsen, R. K., Callesen, M. B., Linnet, J., Kringelbach, M. L., Møller, A. (2009). Severity of gambling is associated with severity of depressive symptoms in pathological gamblers. *Behavioural pharmacology*, 20(5-6), 527-536. doi: 10.1097/FBP.0b013e3283305e7a.

- Toneatto, T. (1999). Cognitive psychopathology of problem gambling. *Substance Use and Misuse*, 34(11), 1593-1604. doi: 10.3109/10826089909039417.
- Toneatto, T., Lecce, J., Bagby, M. (2009). Alexithymia and pathological gambling. *Journal of Addictive Diseases*, 28(3), 193-8. doi: 10.1080/10550880903014775.
- van Holst, R. J., van den Brink, W., Veltman, D. J., Goudriaan, A. E. (2010). Brain imaging studies in pathological gambling. *Current Psychiatry Reports*, 12(5), 418-425. doi: 10.1007/s11920-010-0141-7.
- Verdejo-García, A., Lawrence, A. J., Clark, L. (2008). Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32(4), 777-810. doi: 10.1016/j.neubiorev.2007.11.003.
- von Ranson, K. M., Wallace, L. M., Holub, A., Hodgins, D. C. (2013). Eating disorders, substance use disorders, and impulsiveness among disordered gamblers in a community sample. *European Eating Disorder Review*, 21(2), 148-54. doi: 10.1002/erv.2207.
- Weintraub, D., Koester, J., Potenza, M. N., Siderowf, A. D., Stacy, M., Voon, V., Whetteckey, J., Wunderlich, G. R., Lang, A. E. (2010). Impulse control disorders in Parkinson disease: a cross-sectional study of 3090 patients. *Archives of Neurology*, 67(5), 589-595. doi: 10.1001/archneurol.2010.65.
- Welte, J., Barnes, G., Wieczorek, W., Tidwell, M. C., Parker, J. (2001). Alcohol and gambling pathology among US adults: prevalence, demographic patterns and comorbidity. *Journal of studies on alcohol*, 62(5), 706-12. doi: 10.15288/jsa.2001.62.706.
- Whiteside, S. P., & Lynam, D. R. (2001). The Five Factor Model and impulsivity: Using a structural model of personality to understand impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 30(4), 669-689. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00064-7](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00064-7).
- Whiteside, S. P., Lynam, D. R., Miller, J. D., & Reynolds, S. K. (2005). Validation of the UPPS impulsive behaviour scale: A four-factor model of impulsivity. *European Journal of Personality*, 19(7), 559-574. <https://doi.org/10.1002/per.556>.
- Whitlow, C. T., Liguori, A., Livengood, L. B., Hart, S. L., Mussat-Whitlow, B. J., Lamborn, C. M., Laurienti, P. J., Porrino, L. J. (2004). Long-term heavy marijuana users make costly decisions on a gambling task. *Drug and Alcohol Dependence*, 76(1), 107-11. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2004.04.009.
- Williams, A. D., Grisham, J. R., Erskine, A., Cassidy, E. (2012). Deficits in emotion regulation associated with pathological gambling. *British Journal of Clinical Psychology*, (2), 223-38. doi: 10.1111/j.2044-8260.2011.02022.x.

- Winnicott, W. (1981). *Gioco e realtà*. (Trad. a cura di L. Tabanelli). Armando Editore.
- Yakovenko, Y., & Hodgins D. C. (2017). Co-morbidity in Individuals with Disordered Gambling: What Research Has Been Done and What Does It Mean. Final Report to Gambling Research Exchange Ontario (GREO)
- Zois, E., Kiefer, F., Lemenager, T., Vollstädt-Klein, S., Mann, K., Fauth-Bühler, M. (2017). Frontal cortex gray matter volume alterations in pathological gambling occur independently from substance use disorder. *Addiction Biology*, 22(3), 864-872. doi: 10.1111/adb.12368.
- Zois, E., Kortlang, N., Vollstädt-Klein, S., Lemenager, T., Beutel, M., Mann, K., Fauth-Bühler, M. (2014). Decision-making deficits in patients diagnosed with disordered gambling using the Cambridge Gambling task: the effects of substance use disorder comorbidity. *Brain and behavior*, 4(4), 484-494. doi: 10.1002/brb3.231.

## SITOGRAFIA

Agenzia Dogane e Monopoli: <https://www.adm.gov.it/portale/-/presentazione-libro-blu/>

European Gaming & Betting Association (EGBA): <https://www.egba.eu/eu-market/>

International Society for Research on Impulsivity: <http://www.impulsivity.org/>

IPSAD-Italia 2013-2014: <https://www.epid.ifc.cnr.it/project/ipsad/>

Istat: <https://www.istat.it/>

Ministero della Salute - [www.salute.gov.it/portale/news/](http://www.salute.gov.it/portale/news/)

## RINGRAZIAMENTI

Il dottorato di ricerca è stato una esperienza intensa e formativa, un momento di crescita personale e professionale per il quale ringrazio in particolar modo la Professoressa Anna Maria Giannini e tutti i colleghi con i quali ho condiviso innumerevoli attività di ricerca e momenti di spensierata convivialità presso il Laboratorio di Psicologia Sperimentale Applicata, Sapienza Università di Roma.

Desidero esprimere un ringraziamento particolare alle Comunità presso cui sono stati reclutati i partecipanti dei due campioni sperimentali, la comunità di “San Patrignano” a Coriano (Italia) e la comunità di recupero della “Comunità Incontro” a Molino Silla (Italia), centri di eccellenza e di riferimento per il trattamento delle droghe e delle dipendenze comportamentali.

Soprattutto, desidero ringraziare gli ospiti di entrambe le comunità, che con la loro partecipazione hanno contribuito alla realizzazione di questo studio. Di ognuno di loro conservo anche quel che mi hanno trasmesso attraverso il racconto della propria storia personale, sia durante i colloqui sia nei momenti di pausa che scandiscono le giornate all’interno delle comunità, fonte di arricchimento personale profondo.

Ringrazio anche quanti hanno aderito alla ricerca come partecipanti del gruppo di controllo, che, nonostante si trattasse di completare una batteria di test, questionari e compiti di gioco piuttosto lunga e impegnativa, si sono resi disponibili nel contribuire alla ricerca scientifica in un campo d’indagine così complesso.

Ringrazio la Fondazione ANIA, che ha sostenuto e finanziato il Progetto Dostoevskij, nel cui ambito è stata effettuata questa ricerca, nell’ottica di un programma più ampio per la sensibilizzazione della popolazione nei confronti della “ludopatia”.

Infine, il ringraziamento più sentito va alla mia famiglia, ai miei genitori, Rita e Luciano, a mio fratello Alessandro, per l’affetto e la costante vicinanza dimostratami, e in particolare alle mie figlie, Valentina e Alessia, che come sempre mi hanno sostenuta ed incoraggiata amorevolmente durante questo percorso lungo e impegnativo.