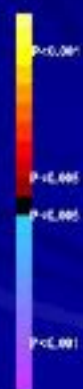
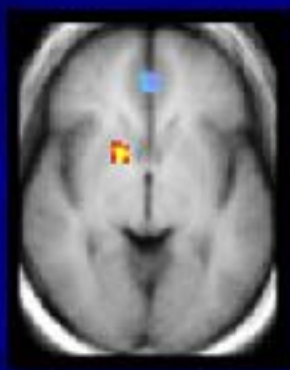
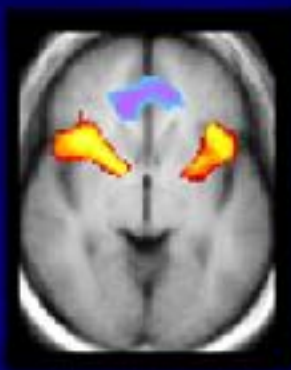


Evidenze bio-comportamentali nei gamblers

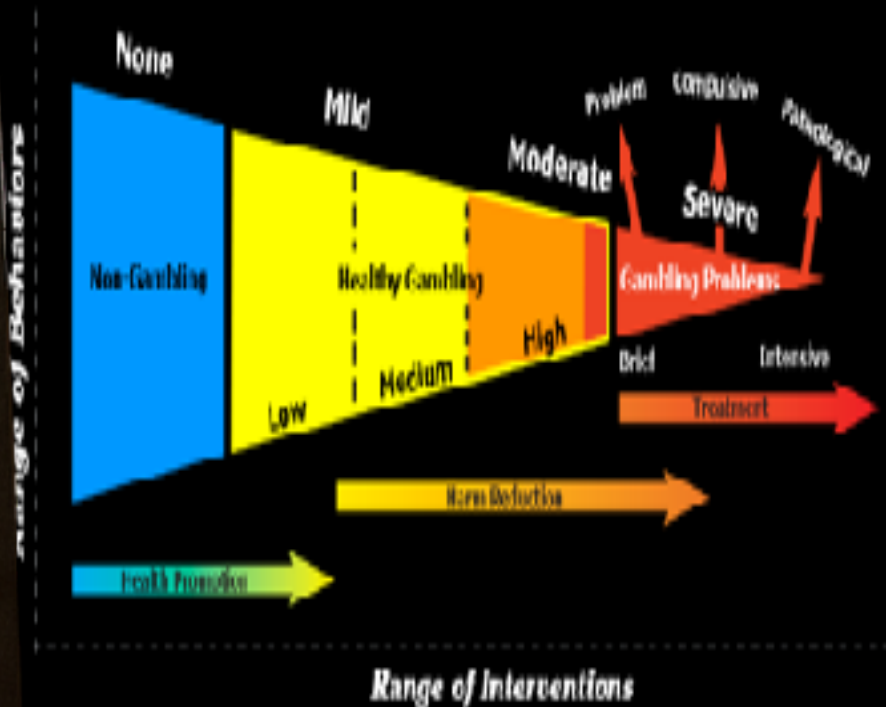
RESPONSE INHIBITION

Minore attivazione della vmPFC nei GAP allo Stroop task (Pozuelo, 2003)



Pathological Gamblers

Healthy Controls



Alterazioni Cognitive e Comportamentali nel GAP un Modello Neuro PsicoBiologico Integrato

Gabriele Zanardi

Adjunct Professor Department of Public Health , Experimental Medicine and Forensic University of Pavia
Head of the Laboratory of Cognitive Neuroscience LAMPsy



UNIVERSITÀ
DI PAVIA

CYCLE OF ADDICTION

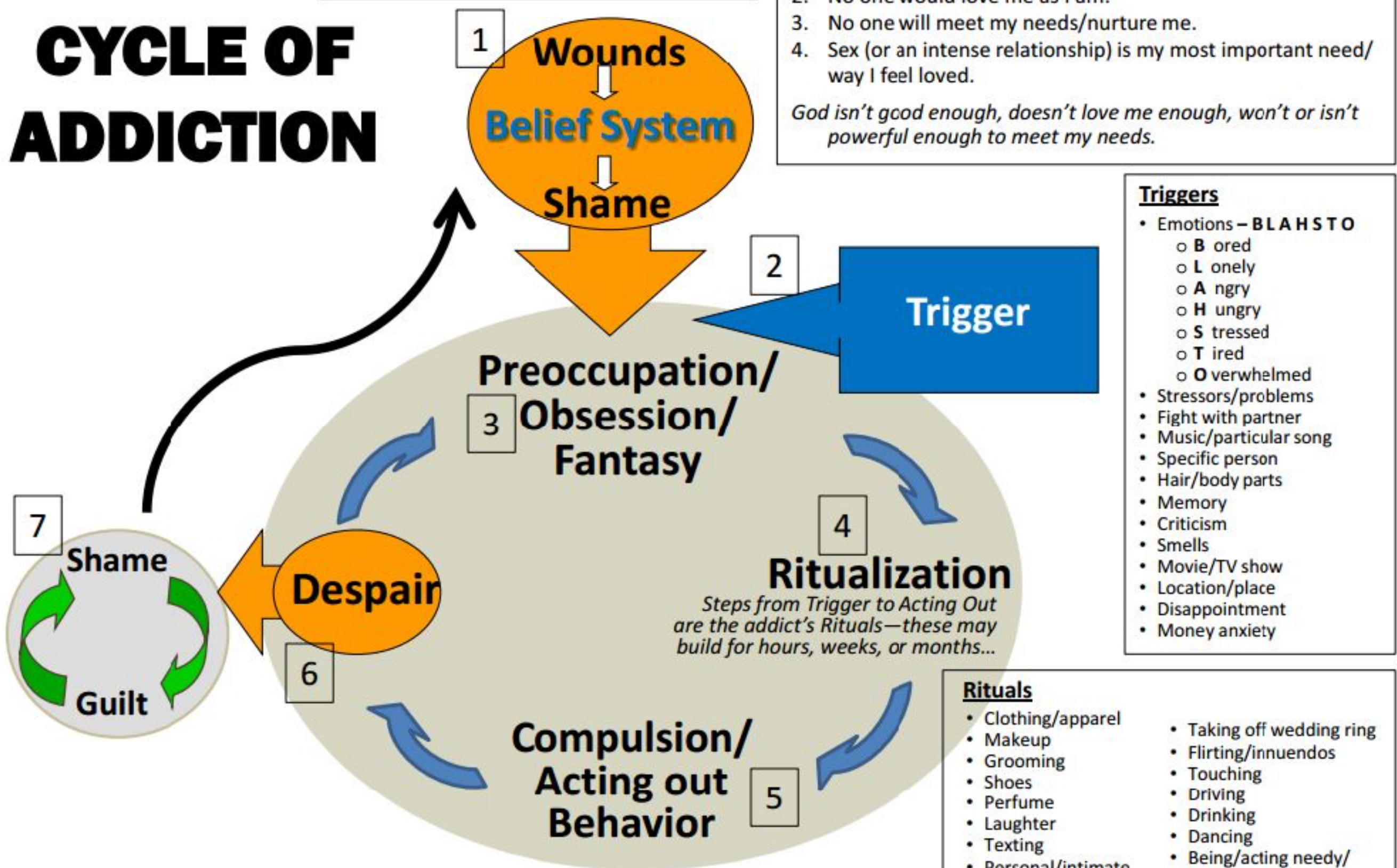
Wounds

- Childhood Attachment Injuries
- Emotional, Physical, Sexual Abuse and Neglect

Core Beliefs of Addict

1. I am a bad, unworthy person. (Shame)
2. No one would love me as I am.
3. No one will meet my needs/nurture me.
4. Sex (or an intense relationship) is my most important need/way I feel loved.

God isn't good enough, doesn't love me enough, won't or isn't powerful enough to meet my needs.

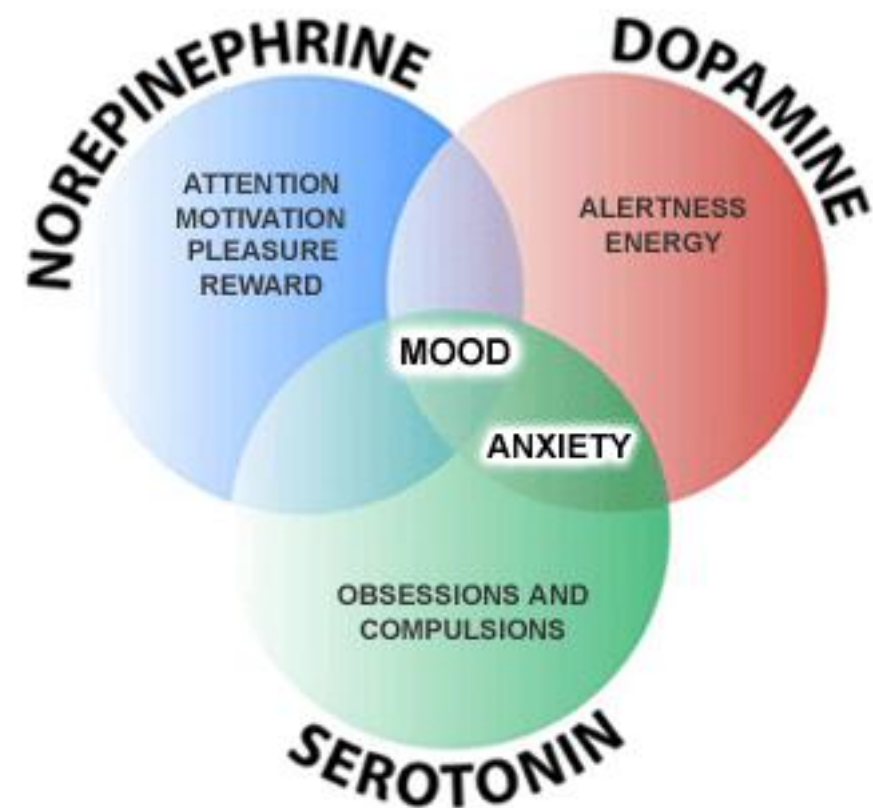
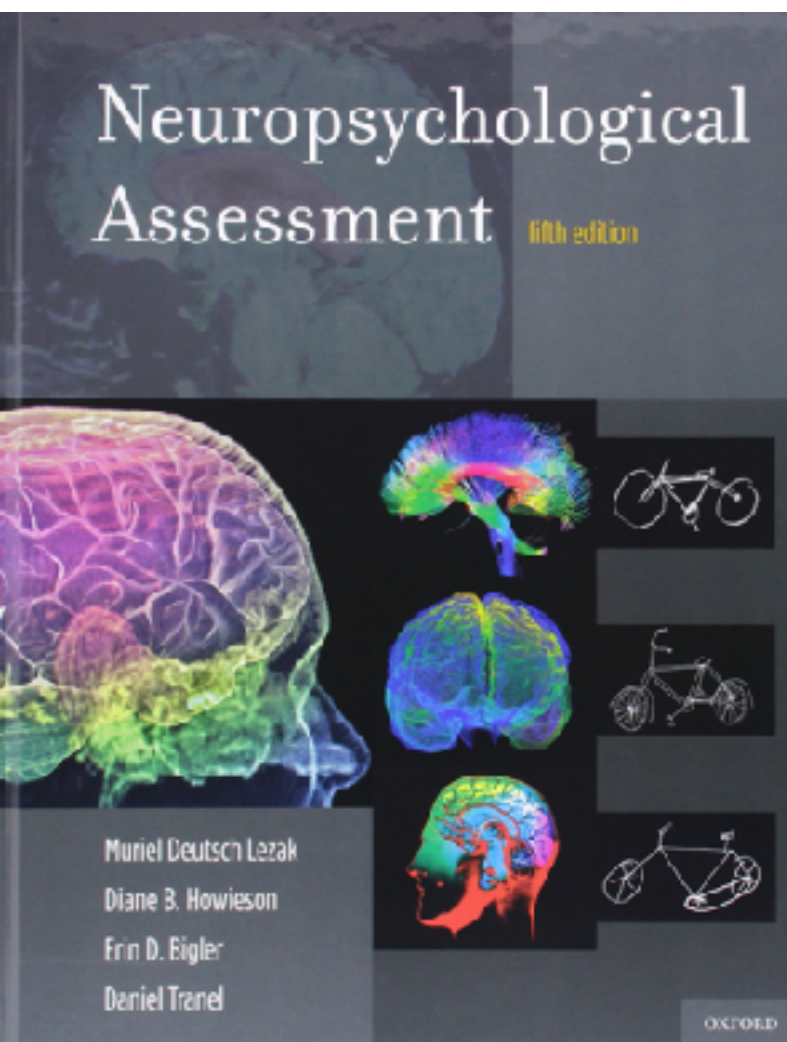
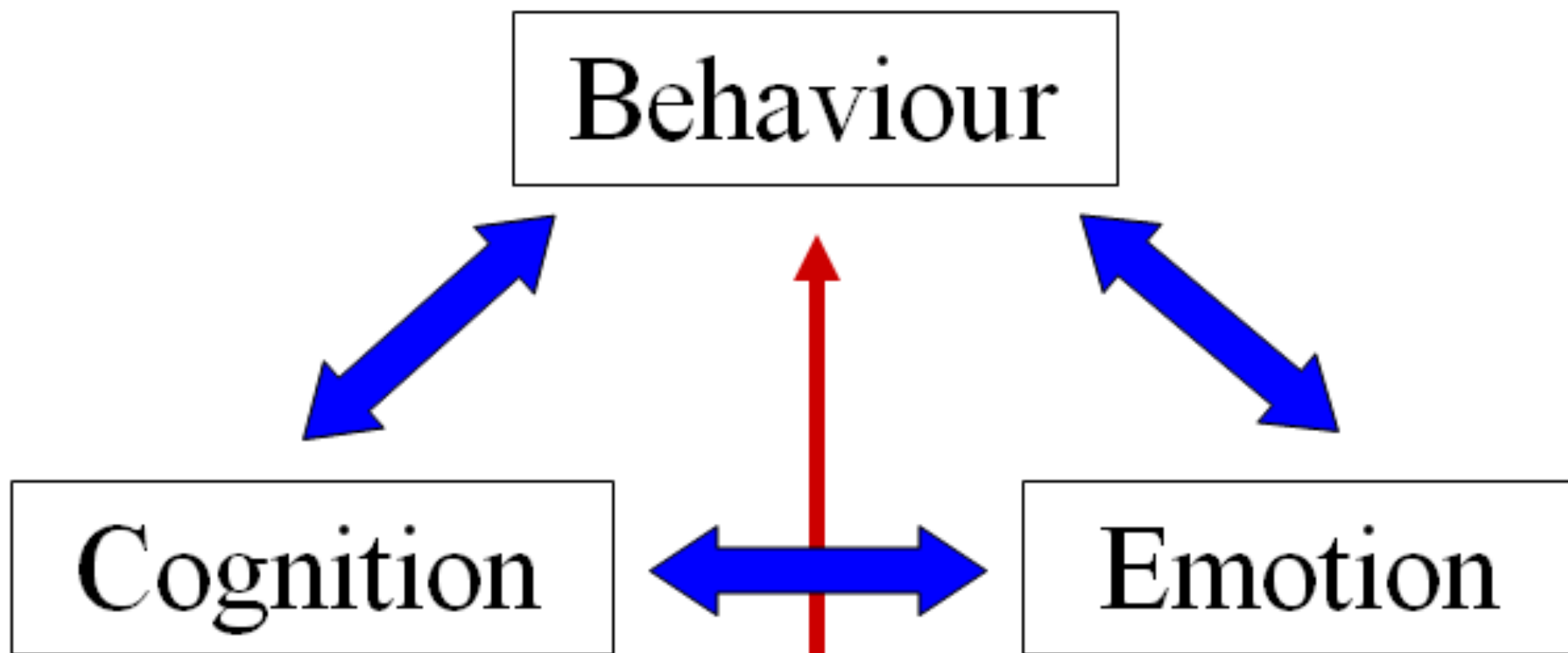


Triggers

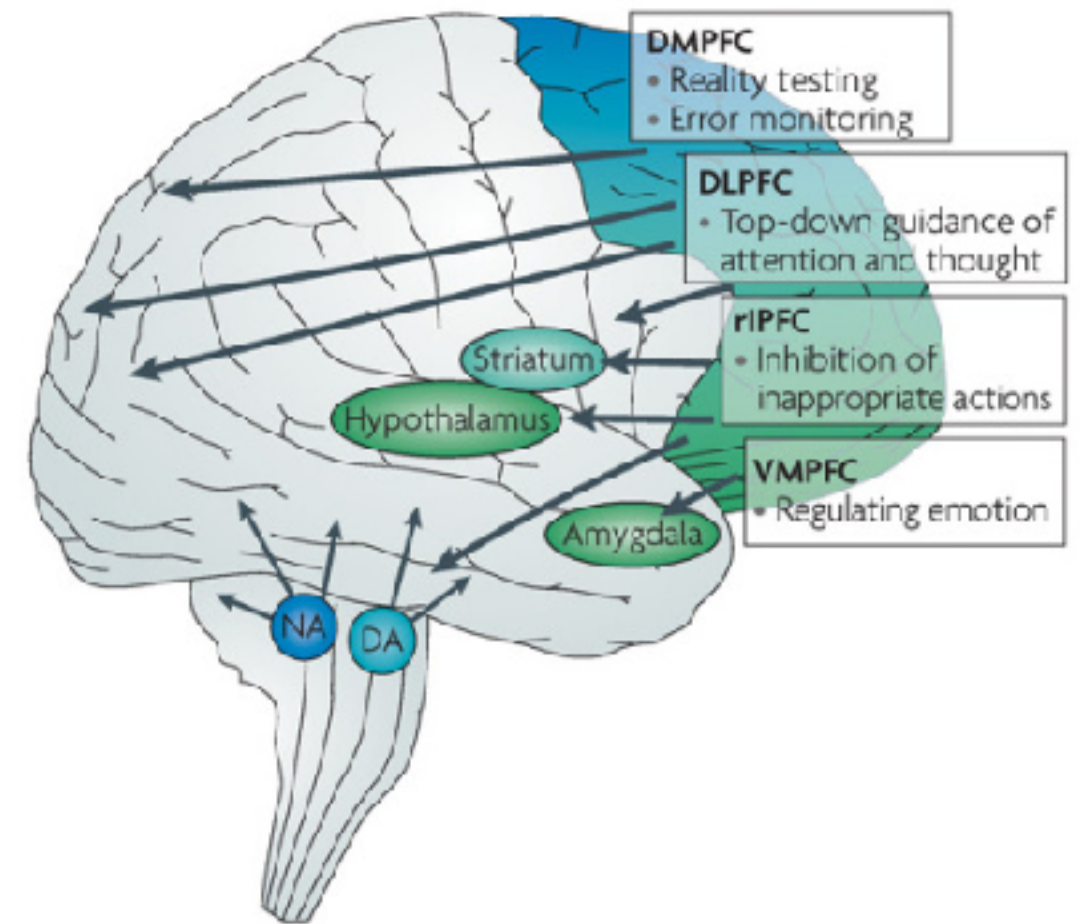
- Emotions – **BLAHSTO**
 - Bored
 - Lonely
 - Angry
 - Hungry
 - Stressed
 - Tired
 - Overwhelmed
- Stressors/problems
- Fight with partner
- Music/particular song
- Specific person
- Hair/body parts
- Memory
- Criticism
- Smells
- Movie/TV show
- Location/place
- Disappointment
- Money anxiety

Rituals

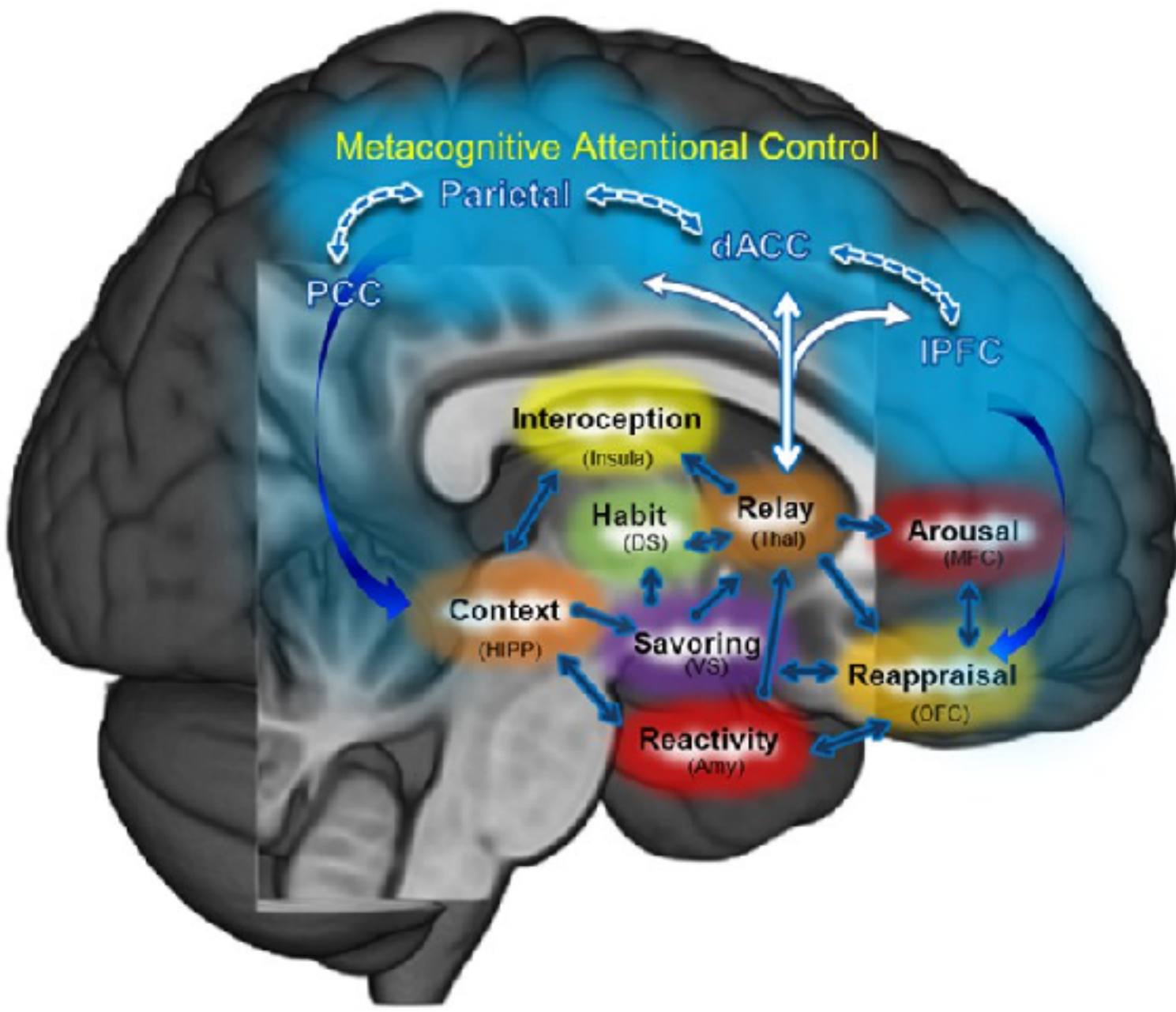
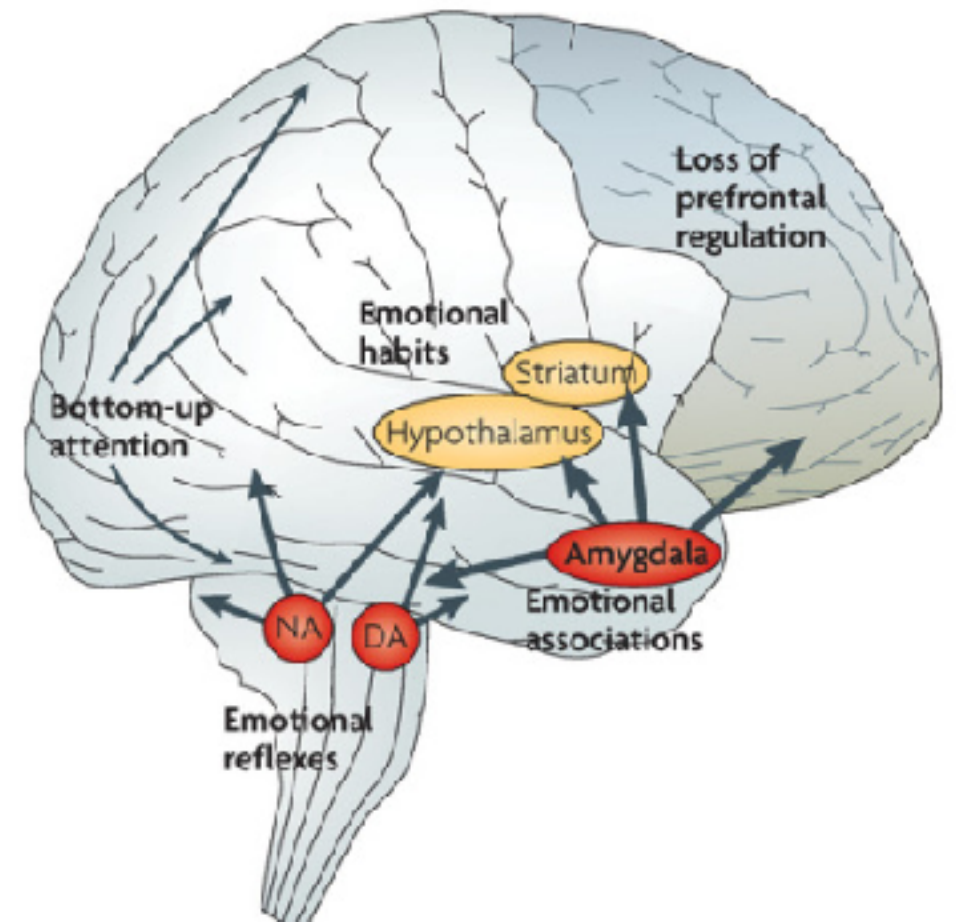
- Clothing/apparel
- Makeup
- Grooming
- Shoes
- Perfume
- Laughter
- Texting
- Personal/intimate conversation
- Eye contact/smiling
- Fantasizing
- Taking off wedding ring
- Flirting/innuendos
- Touching
- Driving
- Drinking
- Dancing
- Being/acting needy/helpless
- Being/acting independent

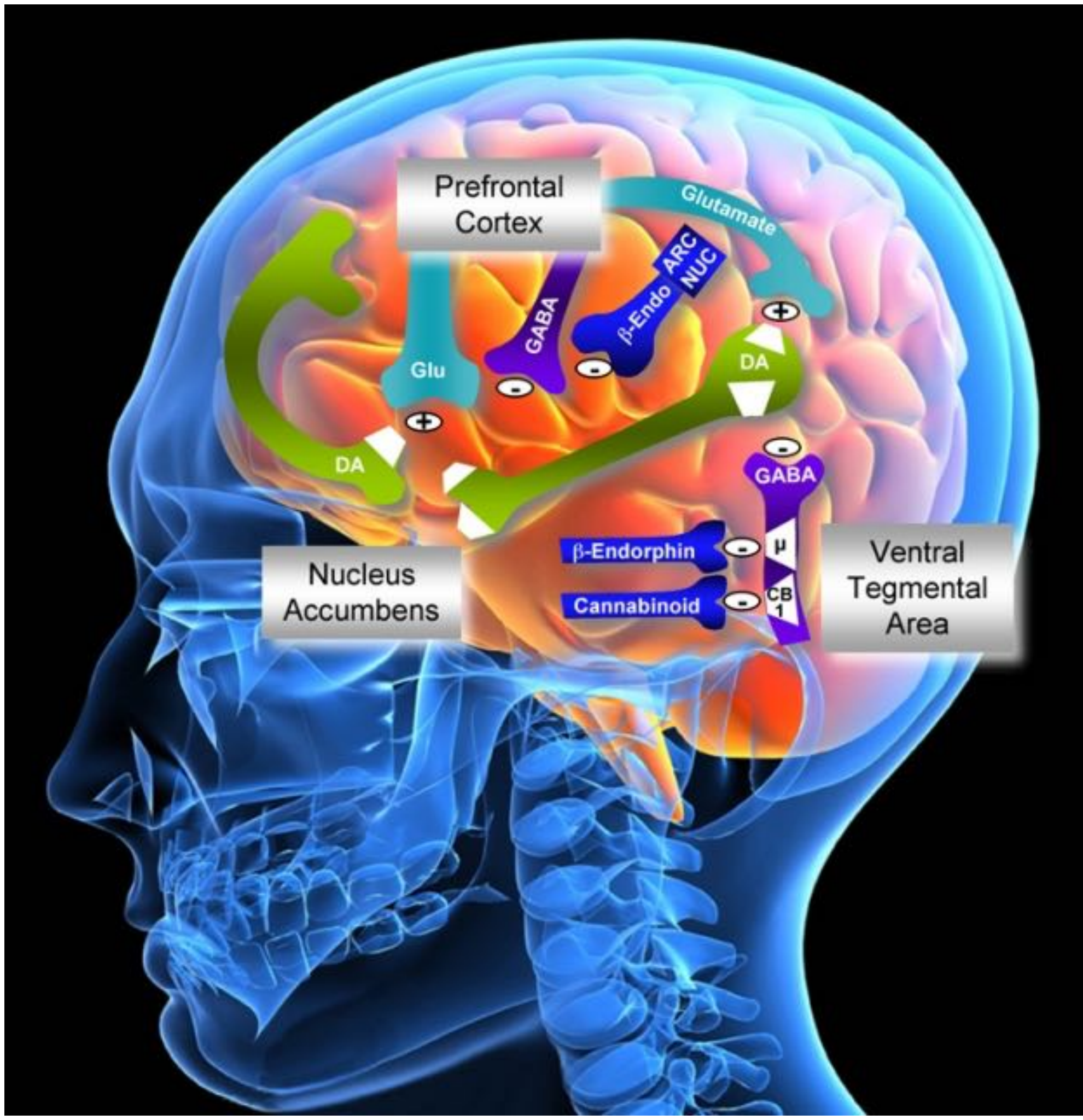


a Prefrontal regulation during alert, non-stress conditions



b Amygdala control during stress conditions







Published in final edited form as:

Am J Drug Alcohol Abuse. 2010 September ; 36(5): 233–241. doi:10.3109/00952990.2010.491884.

Introduction to Behavioral Addictions

Jon E. Grant¹, Marc N. Potenza², Aviv Weinstein³, and David A. Gorelick⁴

¹University of Minnesota School of Medicine, Minneapolis, Minnesota, USA

²Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut, USA

³Hadassah University Hospital, Jerusalem, Israel

⁴Intramural Research Program, National Institute on Drug Abuse, NIH, Baltimore, MD

Abstract

Background—Several behaviors, besides psychoactive substance ingestion, produce short-term reward that may engender persistent behavior despite knowledge of adverse consequences, i.e., diminished control over the behavior. These disorders have historically been conceptualized in several ways. One view posits these disorders as lying along an impulsive-compulsive spectrum, with some classified as impulse control disorders. An alternate, but not mutually exclusive, conceptualization considers the disorders as non-substance or “behavioral” addictions.

Results—Growing evidence suggests that behavioral addictions resemble substance addictions in many domains, including natural history, phenomenology, tolerance, comorbidity, overlapping genetic contribution, neurobiological mechanisms, and response to treatment, supporting the DSM-V Task Force proposed new category of Addiction and Related Disorders encompassing both substance use disorders and non-substance addictions. Current data suggest that this combined category may be appropriate for pathological gambling and a few other better studied behavioral addictions, e.g., Internet addiction. There is currently insufficient data to justify any classification of other proposed behavioral addictions.

Neurobiology of gambling behaviors

Marc N Potenza^{1,2,3}

For many, gambling is a recreational activity that is performed periodically without ill effects, but for some, gambling may interfere with life functioning. A diagnostic entity, pathological gambling (PG), is currently used to define a condition marked by excessive and problematic gambling. In this review, the current status of understanding of the neurobiologies of gambling and PG is described. Multiple neurotransmitter systems (norepinephrine, serotonin, dopamine, opioid and glutamate) and brain regions (ventral striatum, ventromedial prefrontal cortex, insula, among others) have been implicated in gambling and PG. Considerations for future directions in gambling research, with a view towards translating neurobiological advances into more effective prevention and treatment strategies, are discussed.

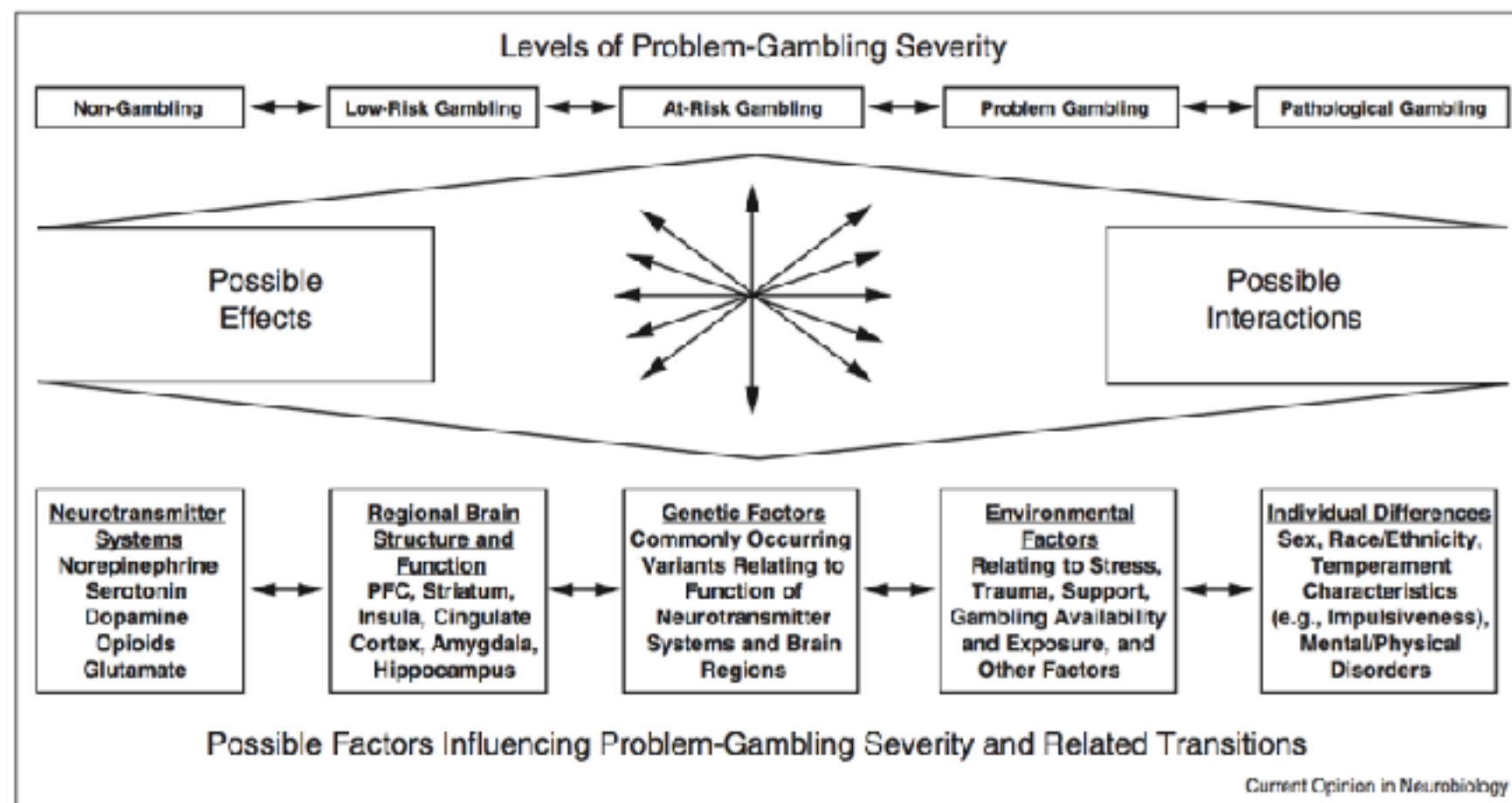
Addresses

¹ Department of Psychiatry, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, USA

² Department of Neurobiology, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, USA

³ Child Study Center, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, USA

Corresponding author: Potenza, Marc N (marc.potenza@yale.edu)



Proposed levels of problem-gambling severity and possible factors contributing to problem-gambling severity and gambling-related transitions. Schematically diagrammed are different stages of problem-gambling severity ranging from non-gambling to pathological gambling. Many factors likely influence decisions not to gamble as well as the nature and extent of gambling, including participation in specific levels of gambling falling along a spectrum of problem-gambling severity (pictured on top). Domains of factors with specific examples of factors within each domain are provided (pictured on bottom). Domains may operate in main or interactive manners (indicated by a main bidirectional arrow that contains within it multiple bi-directional arrows), and may do so in ways that vary across development. Domains may influence any of the identified severity levels or stages, as schematized with the multiple bi-directional arrows.

Are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research

JOËL BILLIEUX^{1,2*}, ADRIANO SCHIMMENTI³, YASSER KHAZAAL⁴, PIERRE MAURAGE^{1,2} and ALEXANDRE HEEREN¹

¹Laboratory for Experimental Psychopathology, Psychological Sciences Research Institute, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium

²Internet and Gambling Disorders Clinic, Department of Adult Psychiatry, Cliniques Universitaires Saint-Luc, Brussels, Belgium

³Faculty of Human and Social Sciences, UKE – Kore University of Enna, Italy

⁴Addictology Division, Mental Health and Psychiatry Department, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland

(Received: February 5, 2015; revised manuscript received: February 13, 2015; accepted: February 14, 2015)

Background: Behavioral addiction research has been particularly flourishing over the last two decades. However, recent publications have suggested that nearly all daily life activities might lead to a genuine addiction. *Methods and aim:* In this article, we discuss how the use of atheoretical and confirmatory research approaches may result in the identification of an unlimited list of “new” behavioral addictions. *Results:* Both methodological and theoretical shortcomings of these studies were discussed. *Conclusions:* We suggested that studies overpathologizing daily life activities are likely to prompt a dismissive appraisal of behavioral addiction research. Consequently, we proposed several roadmaps for future research in the field, centrally highlighting the need for longer tenable behavioral addiction research that shifts from a mere criteria-based approach toward an approach focusing on the psychological processes involved.

Keywords: behavioral addictions, everyday behaviors, mental health, psychopathology, DSM, diagnosis

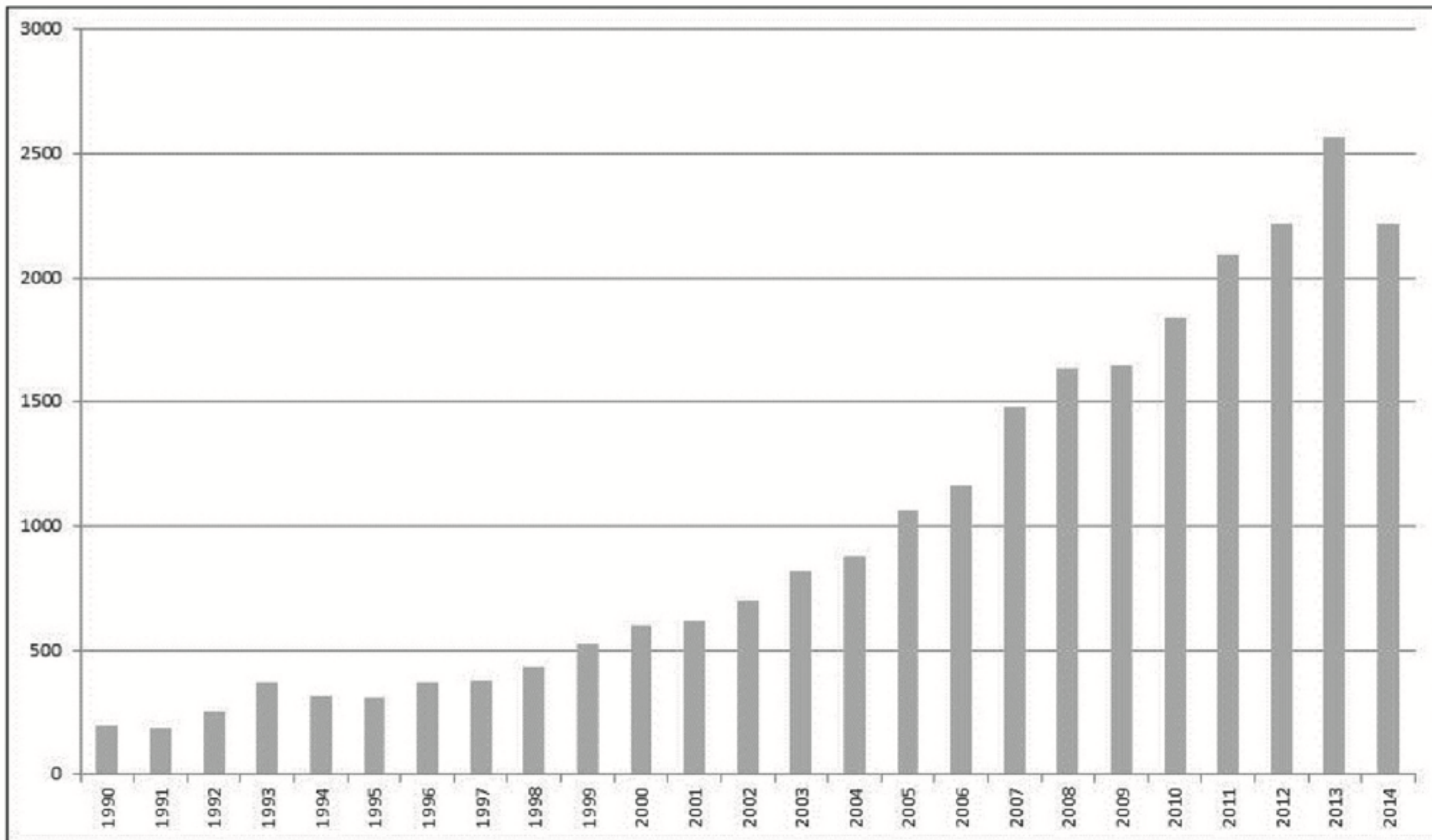


Figure 1. Behavioral addiction papers published between 1990 and 2014

Note: The research was performed on PUBMED. All articles included mentioned either “behavioral addiction” or “behavioural addiction” as keywords. The highest number of published papers was in 2013 ($n = 2563$), the year in which the DSM-5 was released. The research was performed in February 2015.

Commentary on: Are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research

Addictions as a psychosocial and cultural construction

MARTIAL VAN DER LINDEN*

Cognitive Psychopathology and Neuropsychology Unit, Psychology Department, University of Geneva

(Received: June 10; accepted: June 21, 2015)

This commentary proposes a complementary perspective to that developed by Billieux, Schimmenti, Khazaal, Maurage and Heeren (2015). The addiction-as-disease approach tends to sideline explanatory factors of a psychosocial, cultural, political, or historical nature. I therefore suggest taking into account not only the personal characteristics (loss of self-control, impulsivity) related to the disease model, but also the social determinants of addictive behaviors (weak social ties, social exclusion, hyperindividualism, poverty, unemployment, etc.). Moreover, the disease model of addiction removes addictive behaviors from the cultural and historical contexts that shape them. I argue that the cultural and historical reasons for which certain factors (such as loss of self-control) became so important in the explanation of addictive behaviors should be more thoroughly considered.

Keywords: behavioral addictions, addictive behaviors, addiction-as-disease approach, psychosocial and cultural approaches, individualized psychosocial formulation

ADDICTIONS AND/OR PROBLEM BEHAVIORS

In the last few years, the domain of addiction has expanded spectacularly. It has included, beyond substance addictions, an increasing number of behavioral addictions involving a great variety of behaviors and activities, such as sex, work, shopping, attachment to others (co-dependency), physical exercise, gambling, Internet use (social networking, gaming, pornography), and eating. Recently, more specific types of addictions have been described, namely, tanning addiction (Kourosh, Harrington & Adinoff, 2010), fortune telling addiction (Grall-Bonnec, Bulteau, Victorri-Gigneau, Bouju & Sauvaget, 2015), educational studying addiction (Atroszko, Andreassen, Griffiths & Pallesen, 2015), dance addiction (Maraz, Urbán, Griffiths & Demetrovics, 2015), and even a subtype of dance addiction, Argentine tango addiction (Tharghetta, Nalpas & Perney, 2013). Thus, the potential number of behavioral addictions seems infinite. By presenting, in part seriously, in part ironically, a model railroading addiction (based on the DSM-IV-TR criteria for pathological gambling, the words *model railroading* being substituted for the word *gambling*), Mihordin (2012) showed how easy it is to create a new form of addiction. In addition, the more we attribute a psychiatric diagnosis of addiction to persons presenting certain problematic behaviors, the more we increase their numbers (Peele, 2004). Thus, following the identification of the Argentine tango addiction, we may see multiple forms of dancing addictions appear, involving rock and roll, twist, rumba, waltz, java, Charleston, etc. – an inexhaustible source of publications! According to Reinarman and Gran-



ADDICTION — • Any behavior one participates in to alter one's mind or mood • behavior mediators.
 • A behavior or substance (person, place, thing) that produces a mood swing.
 • It's primary purpose is to help one escape pain and hurt.

Commentary on: Are we overpathologizing everyday life? A tenable blueprint for behavioral addiction research

Defining and classifying non-substance or behavioral addictions

MARC N. POTENZA*

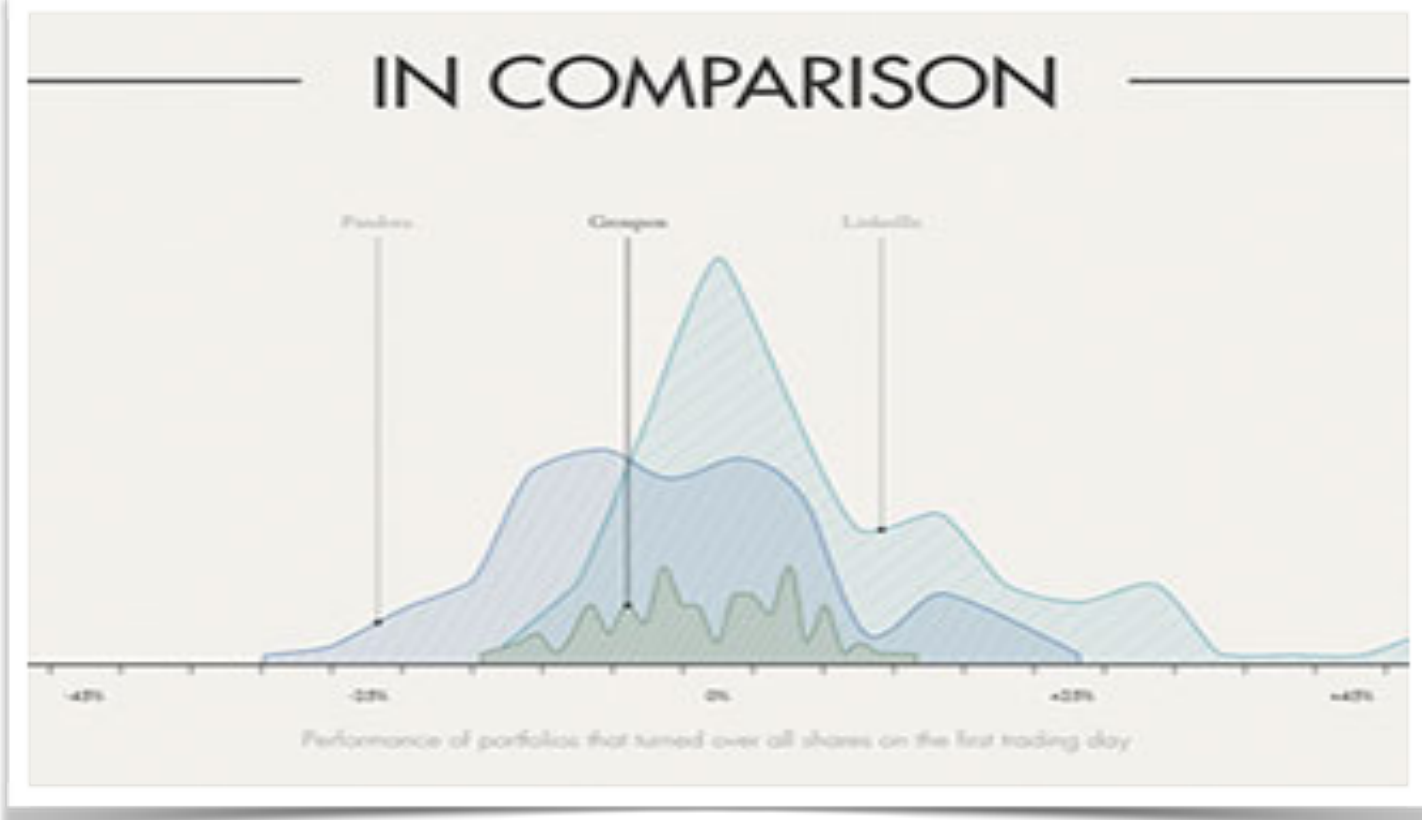
Departments of Psychiatry, Neurobiology, and Child Study Center and CASAColumbia, Yale University School of Medicine,
New Haven, CT, USA

(Received: June 6, 2015; revised manuscript received: June 6, 2015; accepted: June 7, 2015)

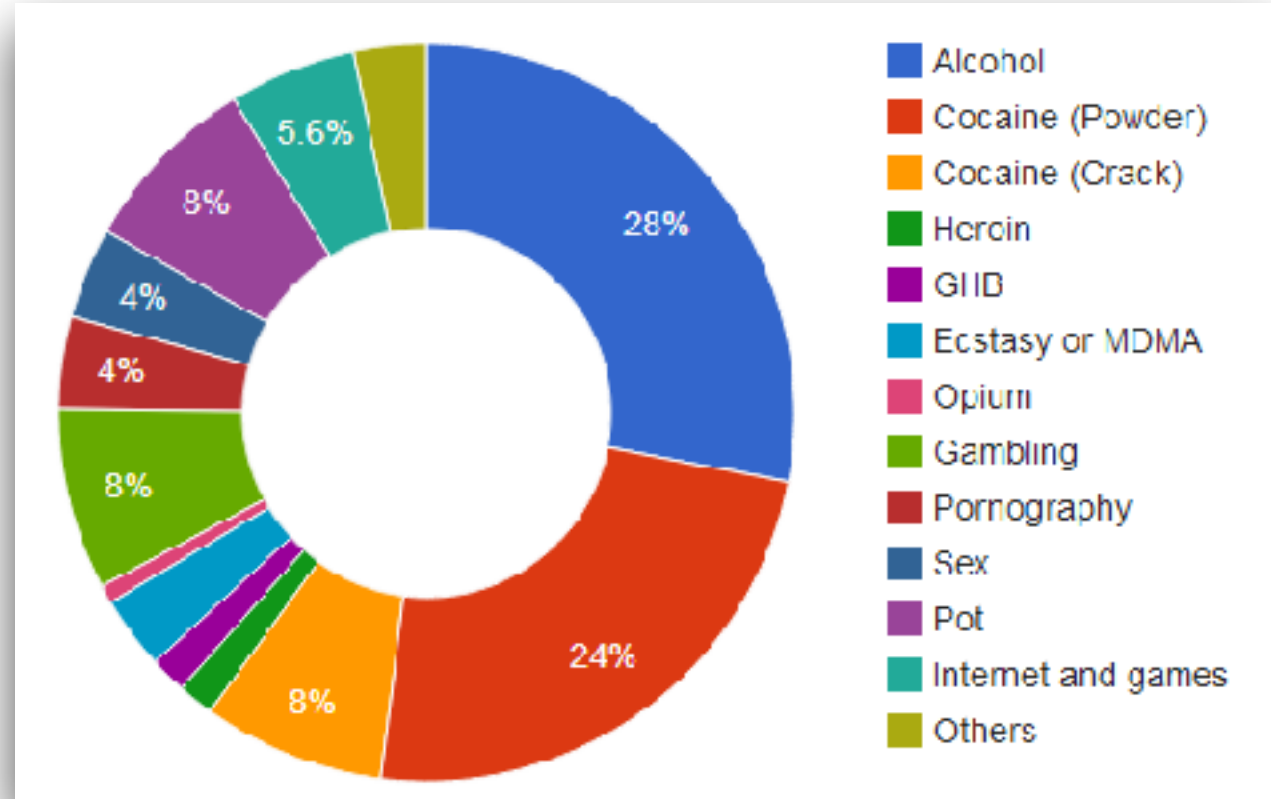
Multiple controversies exist currently in the field of behavioral addictions. The opinion article by Billieux, Schimmenti, Khazaal, Maurage and Heeren (2015) proposes an approach to considering which behaviors might be considered as foci for addictions. The article raises multiple important points that foster further dialog and highlight the need for additional research. Given that how specific behaviors are considered from diagnostic and classification perspectives holds significant public health implications, targeting and eliminating current knowledge gaps relating to behavioral addictions is an important undertaking.

Keywords: Internet use, gaming, gambling, food, addictions, classification

With this in mind, it appears important to consider the core elements of addictions. Proposed core features (Potenza, 2006; Shaffer, 1999) include: 1) continued engagement in a behavior despite adverse consequences; 2) an appetitive urge or craving state that often immediately precedes behavioral engagement; 3) poor self-control over behavioral engagement; and 4) compulsive behavioral engagement. Of these, the first feature may be particularly relevant when considering the potential impact on affected individuals and those around them. Of note, perceptions of behaviors as addictive may change over time as awareness of negative consequences increases (e.g., consider the changes in perceptions of tobacco use over the past fifty years in the setting of increased knowledge of harms associated with smoking).



Types of Behavior Addictions





Dimensionality of Cognitions in Behavioral Addiction

L. S. Morris^{1,2} · V. Voon^{1,2,3}

Abstract Cognitive constructs provide conceptual frameworks for transpathological characterization and improved phenotyping of apparently disparate psychiatric groups. This dimensional approach can be applied to the examination of individuals with behavioral addictions, for example, towards gambling, video-games, the internet, food, and sex, allowing operationalization of core deficits. We use this approach to review constructs such as impulsivity, compulsivity, and attention regulation, which may be most relevant, applicable, and successful for the understanding and subsequent treatment of the addictions.

Keywords Behavioral addiction · Gambling · Binge-eating · Gaming · Compulsivity · Impulsivity

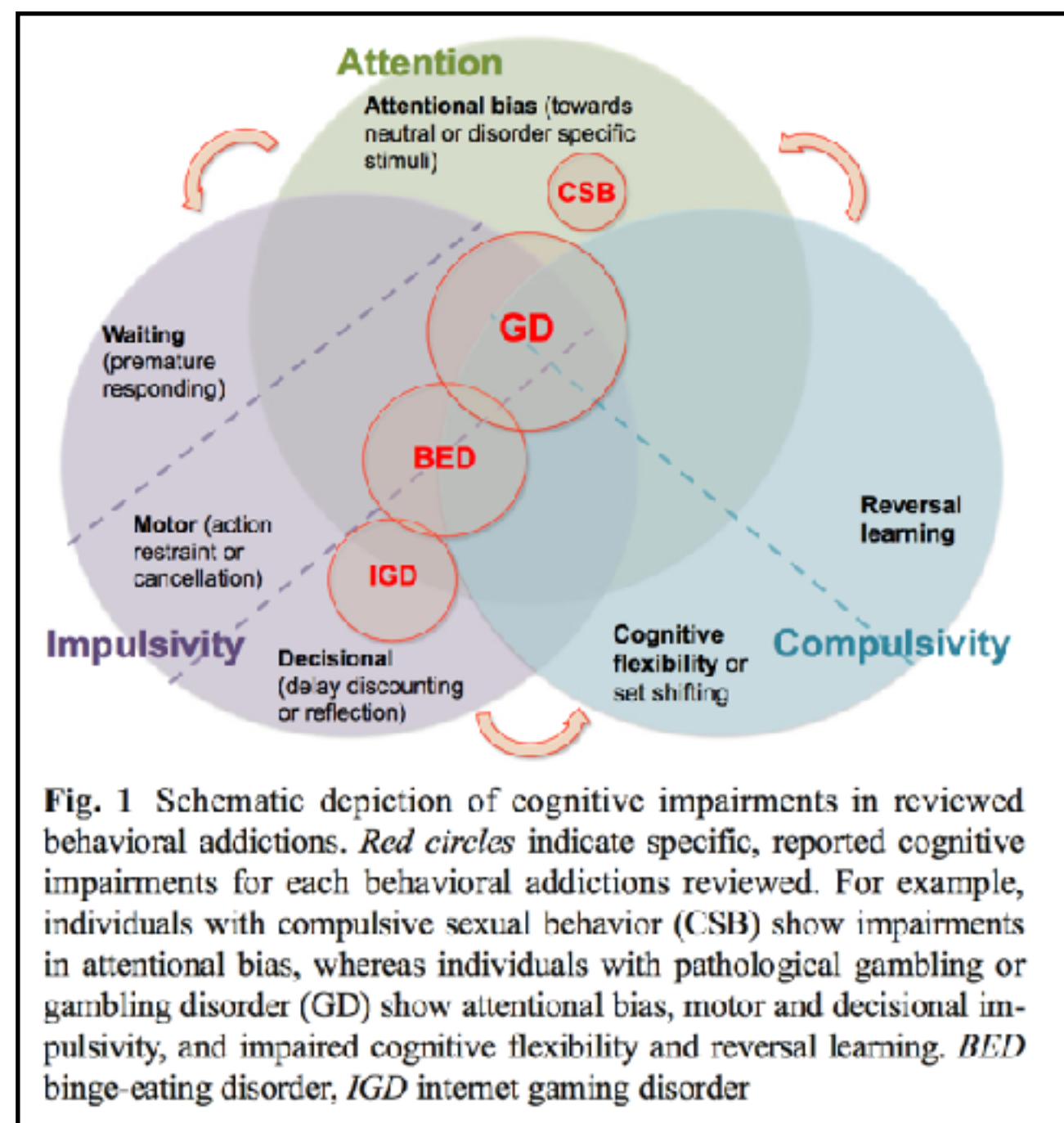


Table 1 Cognitive disturbances across behavioral addictions

	Gambling disorder	Internet gaming disorder/internet addiction	Binge-eating disorder	Compulsive sexual behavior
Attention				
Attentional Bias	X (gambling cues)	X (gaming/internet cues)	X (food images)	X (sexually explicit images)
Impulsivity				
Motor (action cancelation, SST)	Conflicting	o	X (food cue only)	
Motor (action restraint, Go/NoGo)	Conflicting	X/better	X (food cue only)	
Decisional (delay discounting)	X	X	X	
Decisional (reflection impulsivity)	X	X		
Waiting (premature responding)		o	o	
Compulsivity				
Cognitive flexibility (WCST)	Conflicting		X	
Set shifting (IDED)	X	/ o		
Reversal learning	X			

SST stop signal task, *WCST* Wisconsin card sorting task, *IDED* intra-dimensional/extra-dimensional set shifting task. *X*=impaired, *o*=typical performance

Conclusion

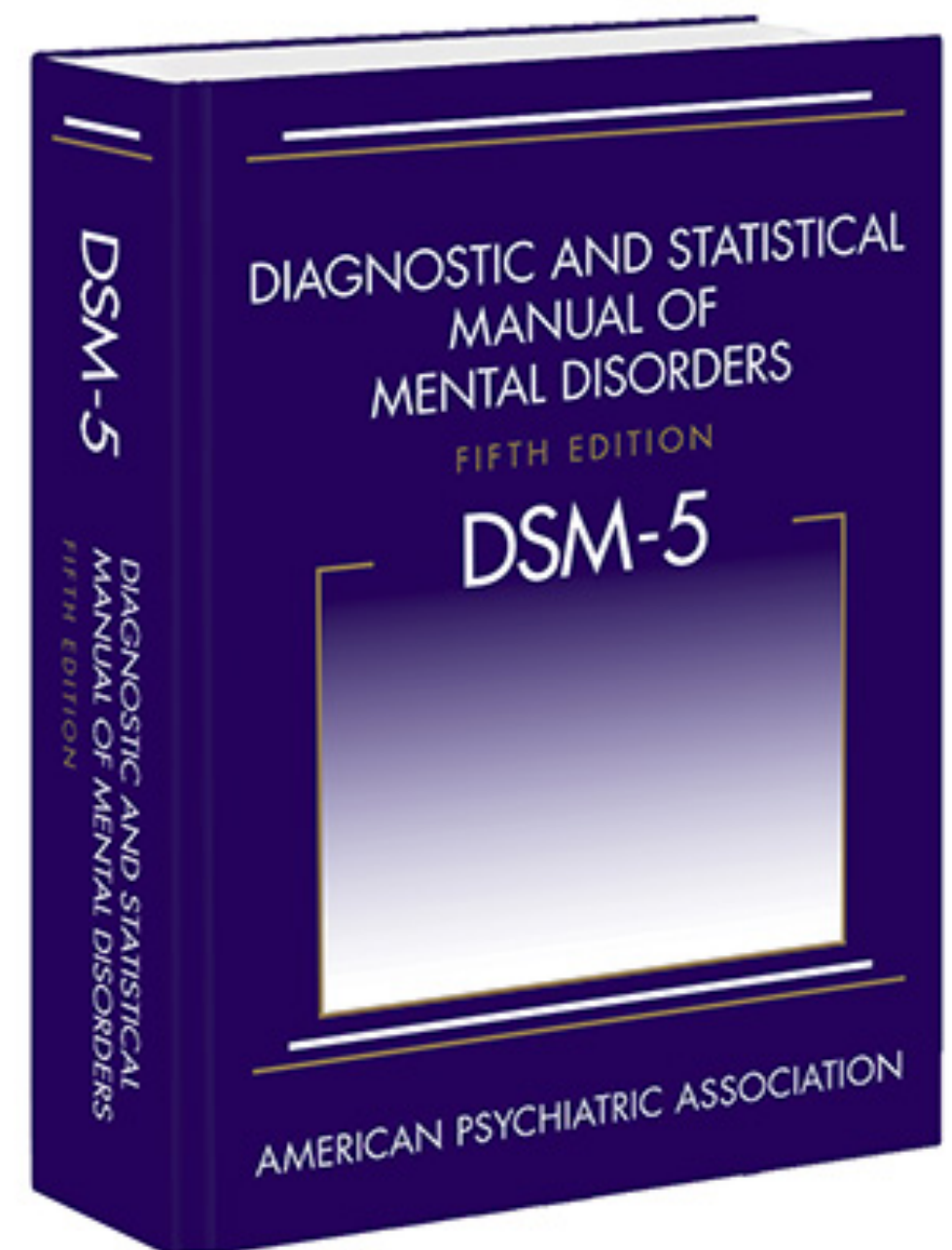
In review of disordered cognition across addictions, we demonstrate a transpathological and dimensional approach to the understanding of seemingly disparate groups. Discussed evidence is collated in Table 1, which illustrates that disturbed attentional biases and decisional impulsivity for delayed rewards present across the behavioral addictions currently reviewed. The influence of motivational relevance is clear, with impairments often forming around the disorder-specific object (i.e., food in BED). Whether the relationship between cognitive constructs, for example, attentional bias and craving, is a cause or effect of pathological addictive behaviors is the question that is yet to be clarified. Together, cognitive constructs provide a useful framework for phenotypic characterization of emerging psychiatric groups.

Perché il 73 ritardatario da 253 volte sulla ruota di Venezia è così intrigante?

Perché soggetti sono disposti a compromettere una intera esistenza sociale, lavorativa e economica per giocare con le slot?

Quali alterazioni conducono una condotta teoricamente ricreativa ad un processo comportamentale tale da essere definito dipendenza?

Pathological gambling is defined as persistent and recurrent maladaptive gambling behavior that is characterized by an inability to control gambling that disrupts personal, family, or vocational pursuits (American Psychiatric Association [APA], 1994). More specifically, similarly as in substance (e.g. alcohol or cocaine) addictions, pathological gamblers exhibit a loss of willpower to resist gambling: they persist in gambling for many 'good' reasons (e.g. to achieve the desired excitement, escape from problems, or relieve a dysphoric mood) but also despite the occurrence of negative consequences directly associated with gambling (e.g. loss of a significant relationship, job, or career opportunity) (APA, 1994).



Pathological gambling and the loss of willpower: a neurocognitive perspective

Damien Brevers, PhD^{1,2*} and Xavier Noël, PhD¹

¹Psychological Medicine laboratory, Faculty of Medicine, Brugmann-campus, Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium; ²Department of Psychology, Brain and Creativity Institute, University of Southern California, Los Angeles, CA, USA

The purpose of this review is to gain more insight on the neurocognitive processes involved in the maintenance of pathological gambling. Firstly, we describe structural factors of gambling games that could promote the repetition of gambling experiences to such an extent that some individuals may become unable to control their gambling habits. Secondly, we review findings of neurocognitive studies on pathological gambling. As a whole, poor ability to resist gambling is a product of an imbalance between any one or a combination of three key neural systems: (1) an hyperactive 'impulsive' system, which is fast, automatic, and unconscious and promotes automatic and habitual actions; (2) a hypoactive 'reflective' system, which is slow and deliberative, forecasting the future consequences of a behavior, inhibitory control, and self-awareness; and (3) the interoceptive system, translating bottom-up somatic signals into a subjective state of craving, which in turn potentiates the activity of the impulsive system, and/or weakens or hijacks the goal-driven cognitive resources needed for the normal operation of the reflective system. Based on this theoretical background, we focus on certain clinical interventions that could reduce the risks of both gambling addiction and relapse.

Keywords: pathological gambling; willpower; decision making; impulsive system; reflective system; craving

Alterazioni nel processo di controllo

Come è possibile non rendersi conto di quello che sta succedendo?

Disruption in 'hot' reflective function

L'alterazione del processo hot porta ad una modificazione del decision making (Brand, Labudda, & Markowitsch, 2006;) con alterazione della salienza dei ricordi di vittoria e sconfitta (Bechara, 2004);

Studi con paradigmi di scelta con ambiguità (Gambling Iowa Task - IGT) hanno evidenziato come i GAP tendano ad assumere comportamenti legati ad una ricompensa immediata senza valutare gli effetti a breve e a lungo termine della loro decisioni comportamentale (Brevers et al, 2012a;. Goudriaan, Oosterlaan, de Beurs, e van den Brink, 2005)

Disruption in 'cold' reflective function

l'alterata capacità di inibire risposte automatiche accelera il decorso della dipendenza aggravando le problematiche comportamentali (Brevers et al., 2012b) e compromettendo le possibilità di astinenza (Goudriaan, Oosterlaan, de Beurs, & van den Brink, 2008)

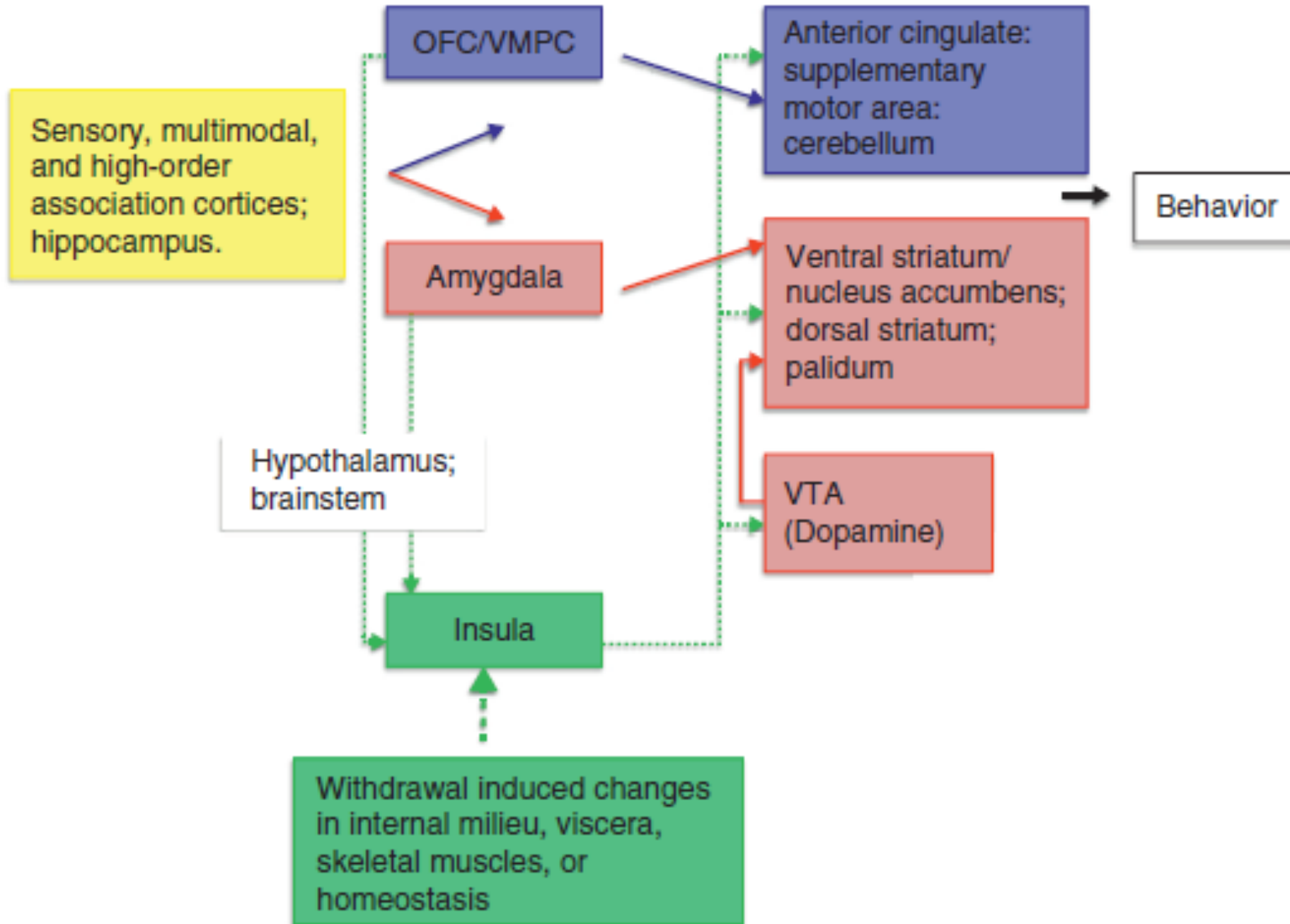
Studi di imaging mostrano che, a parità di condizione, i soggetti GAP devono applicare strategie cognitive più faticose rispetto ai soggetti sani per svolgere le stesse funzioni di inibizione. (van Holst et al., 2012)

Neural Structures involved in:

(1) Appraisal of incentives or motivationally competent stimuli, e.g., drug cues.

(2) Triggering (induction) of motivational state.

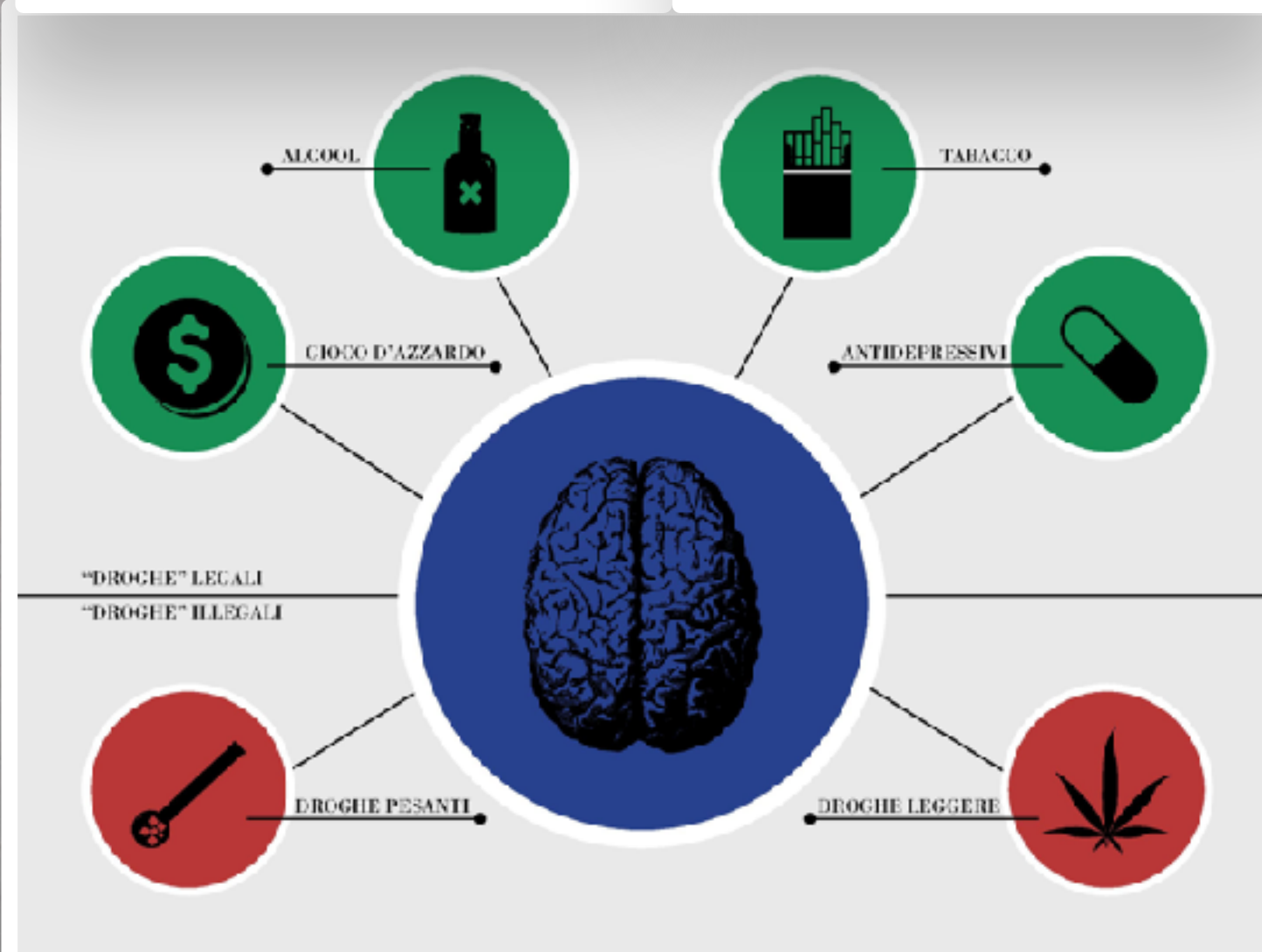
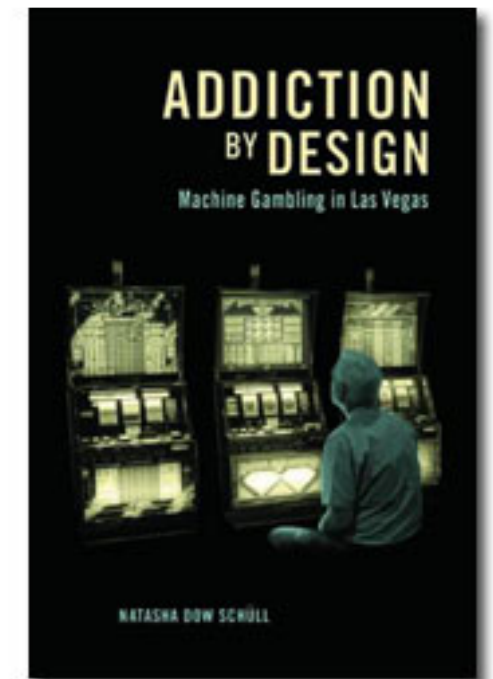
(3) Execution of motivational state.



(4) The body proper and ascending afferents of the peripheral nervous system

Elementi che caratterizzano il Gambling come dipendenza

Come è possibile, sviluppare una dipendenza da gioco?



Rapporto tra “Vittoria e Sconfitta”

il gioco d’azzardo si caratterizza per un rapporto tra vittorie e sconfitte intermittenti ed imprevedibili (Schultz, 2002);

la **ricompensa intermittente è molto più resistente all'estinzione** di comportamenti appresi in situazioni da continue ricompense (Schultz, Tremblay, e Hollerman, 2003).

Fiorillo, Tobler, e Schultz (2003) hanno dimostrato come l’attività dopaminergica covaria con l’incertezza della ricompensa , con un picco massimo in presenza del 50%.

La natura volubile del rapporto tra vittorie e sconfitte instaura la prospettiva della «**grande vittoria**» (Redish, Jensen, Johnson, e Kurth-Nelson, 2007).

In aggiunta si instaura una relazione mnesica in presenza di una iniziale grande vincita inattesa.



Sistema cognitivo di interpretazione causa effetto

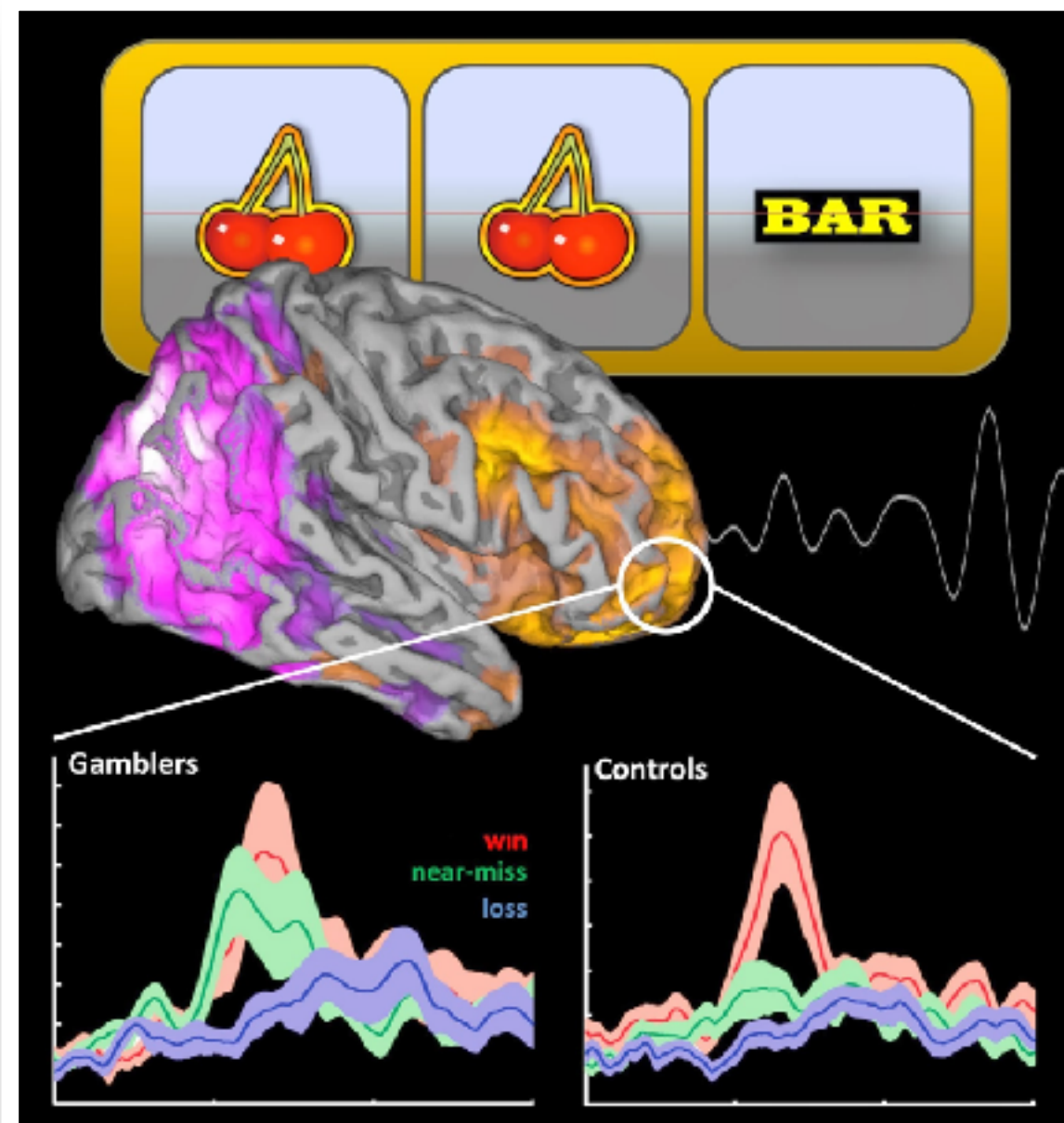


Near Miss Effect

Nei giochi di abilità l'evento di **quasi vittoria** serve per valutare e correggere la propria performance; nel giocatore questa informazione assume toni distorsivi interpretando la **“quasi vincita” come un segno di bontà della strategia utilizzata o suscita l'idea che la vincita sia 'dietro l'angolo' favorendo la continuità del gioco d'azzardo** (Griffiths, 1991; Parke & Griffiths, 2004)

Chase e Clark (2010) soggetti maggiormente patologici mostravano una attività striatale tale da equiparare un near miss ad una vera e propria ricompensa

Dymond, S.,(2014). Almost winning: Induced MEG theta power in insula and orbitofrontal cortex increases during gambling near-misses and is associated with BOLD signal and gambling severity. *NeuroImage*, 91, 210-219



Sistema cognitivo di interpretazione ripetizione dell'evento

“Autodeterminazione?!?!?”

Una caratteristica importante dei giochi d'azzardo è che gli individui hanno la possibilità di **gestire e scegliere l'azione della scommessa** (ad esempio, la scelta di un numero preferito per una lotteria, la scelta di un numero o un colore per una prossima puntata alla roulette, e scegliendo quando per fermare la bobina in una slot machine).

Questo evento può determinare una **autovalutazione fiduciaria delle proprie capacità previsionali** (Ladouceur & Se'vigny, 2005) innescando **l'illusione del controllo** Langer (1975).

Molte ricerche sperimentali (Clark, Crooks, Clarke, Aitken, e Dunn (2012) non solo hanno evidenziato questo paradigma in situazioni sperimentali dirette (gioco dei dadi) o indirette (scelta del numero di un biglietto di una lotteria), ma hanno evidenziato una correlazione amplificatrice con near-miss.

Sistema cognitivo di interpretazione del controllo di una situazione probabilistica

GIOCO DEL LOTTO

Sorte Probabilità 1 su	
Estratto (con un solo numero giocato)	18
Estratto determinato	90
Ambo (con due numeri giocati)	400,5
Terno (con tre numeri giocati)	11.748
Quaterna (con quattro numeri giocati)	511.038
Cinquina (con cinque numeri giocati)	43.949.268

Dati ufficiali pubblicati sul sito dell' Agenzia delle Dogane e dei Monopoli
www.aams.gov.it



Alterazioni ambientali sounds, light, alcohol

Il gioco d'azzardo si presenta strutturato con una logica interna e con fattori ambientali favorevoli al comportamento e all'abitudine.

Sounds: Dixon, Trigg, e Griffiths, (2007) hanno dimostrato che il **ritmo musicale (ad esempio musica veloce) influenzato in modo significativo la velocità di scommesse**. La sonorità associata alla vincita ha una forte connotazione mnemonica sulla sedimentazione e sulla rievocazione dell'azione piacevole a capito di quella spiacevole (Spenwyn, Barrett, e Griffiths, 2010).

Light: Stark, Saunders, e Wookey (1982) forniscono uno dei pochi contributi empirici di valutazione degli effetti di luce colorata sul comportamento di gioco. Il loro studio ha dimostrato che **il gioco d'azzardo sotto luce rossa (rispetto a luce blu) ha portato a un aumento delle giocate a rischio, puntate più alte, e scommesse più frequenti**. Più di recente, Spenwyn e collaboratori (2010) hanno osservato che l'effetto combinato di musica alto ritmo e luce rossa ha prodotto scommesse più veloci in una versione computerizzata di roulette.

Alcohol: **il consumo di alcol può alterare le capacità cognitive di scelta (di riflessione e di attenzione)** con conseguente alterazione decisionale (Baron & Dickerson, 1999) e un aumento del livello di rischio comportamentale (Breslin, Sobell, e Cappell, 1999).

alterazioni esogene del Sistema Cognitivo



Nuovi Giochi????

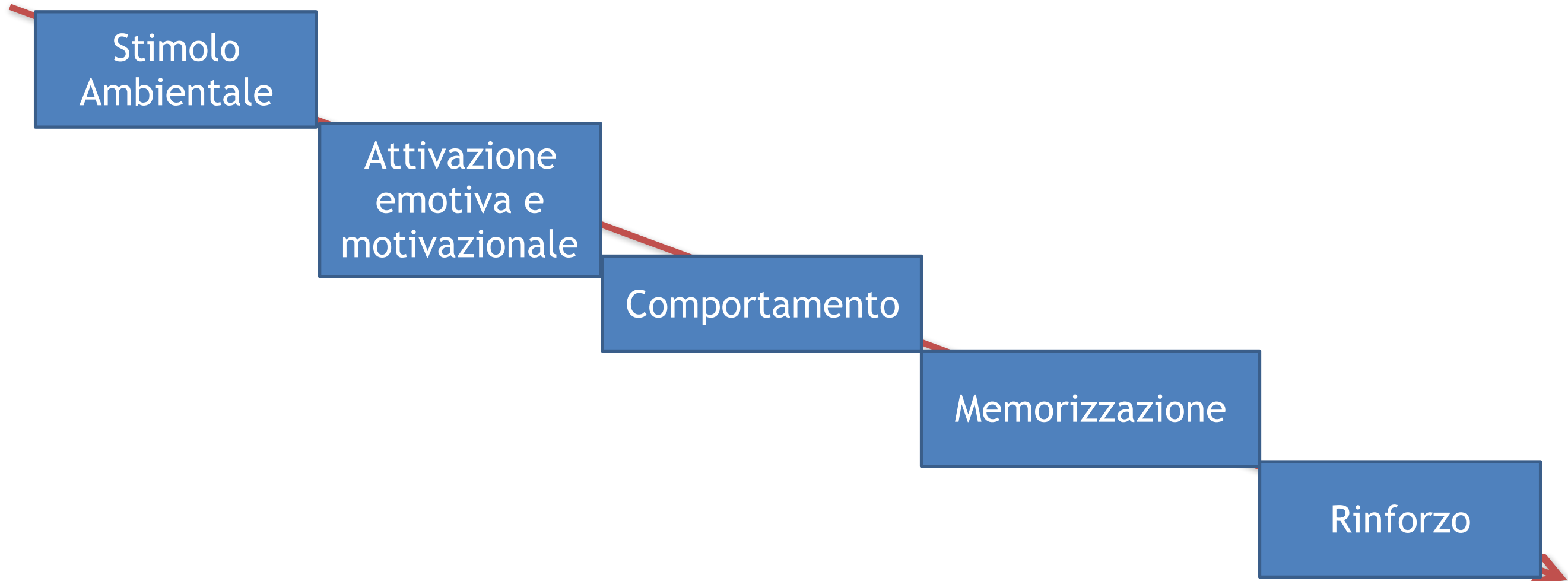
GIOCHI TRADIZIONALI	GIOCHI NUOVI
LENTEZZA Smazzare le carte, aspettare l'estrazione.	VELOCITA' Macchine sempre più veloci, possibilità di giocare in tempo reale
RITUALITA'	CONSUMO
SOCIALITA'	SOLITUDINE
MANUALITA'	TECNOLOGIA
VISIBILITA' Chi gioca è visibile, sebbene in luoghi particolari	INVISIBILITA' E' possibile giocare senza farsi vedere da nessuno
CONTESTUALIZZAZIONE Luoghi e orari precisi	DECONTESTUALIZZAZIONE Assenza di limiti spazio temporali
BASSA SOGLIA D'ACCESSO Per entrare al casinò, era necessario fornire i propri dati anagrafici, per entrare in determinate bische bisognava essere presentati	ALTA SOGLIA D'ACCESSO I giochi sono facilmente raggiungibili da chiunque, volendo anche da minori
COMPLESSITA' Per giocare ad alti livelli era necessario conoscere alcune regole	SEMPLICITA'

Abitudini di gioco: come perdere il controllo

Come è possibile mantenere il gioco d'azzardo nonostante la crescente perdite monetarie?

Ipersensibilizzazione a stimoli evocativi stati di piacere

Durante la ripetizioni di azioni di gioco si possono creare dei **cluster associativi** tra **gambling cues, cambiamenti emotivi edonici positivi e schemi comportamentali che hanno portato alla sperimentazione di stati piacevoli**. Questi legami creano una attività preparativa per determinare una risposta rapida in conformità con le proprie esigenze, le precedenti esperienze e gli stimoli ambientali (Hofmann et al., 2008, 2009)



Abitudini di gioco: come perdere il controllo Come è possibile mantenere il gioco d'azzardo nonostante la crescente perdite monetarie?

I risultati indicano come il meccanismo di mantenimento dell'attività di gioco patologico sia caratterizzato da **cognizioni implicite** verso le informazioni legate al gioco. In particolare, la ricerca su **pregiudizi attenzionali** e sulle **associazioni** nei GAP evidenzia che informazioni legate al gioco vengono identificate come salienti, catturano l'attenzione dei gambler, e automaticamente fanno scattare rappresentazioni positive-gratificante.

Questi risultati suggeriscono di individuare ed analizzare un meccanismo **impulsivo-motivazionale-automatizzato** che potrebbe essere messo in moto fuori consapevolezza e forse in assenza di controllo cognitivo intenzionale.

Il GAP come sistema di alterazione complesso

NEUROPSICOLOGIA (1)

Deficit delle funzioni esecutive: prestazioni significativamente inferiori ai controlli sani in Figure sovrapposte, Stroop e altri compiti d'interferenza, Fluenza (Kertzman, 2006)

Preferenza per ricompense immediate ma di entità inferiore, piuttosto che alte ricompense future nel Delayed Discounting Task (Dixon, 2003; Dixon, 2006)

NEUROPSICOLOGIA (2)

Deficit nel decision-making: prestazioni scadenti all'IGT (Cavedini, 2002)

Deficit attentivi associati al discontrollo degli impulsi (Carlton, 1992; Grant, 2003)

Deficit delle funzioni esecutive generalizzato (Rugle e Melamed, 1993)

NEUROCHIMICA

Anomalie nel metabolismo di dopamina, serotonina, noradrenalina

PSICOFISIOLOGIA

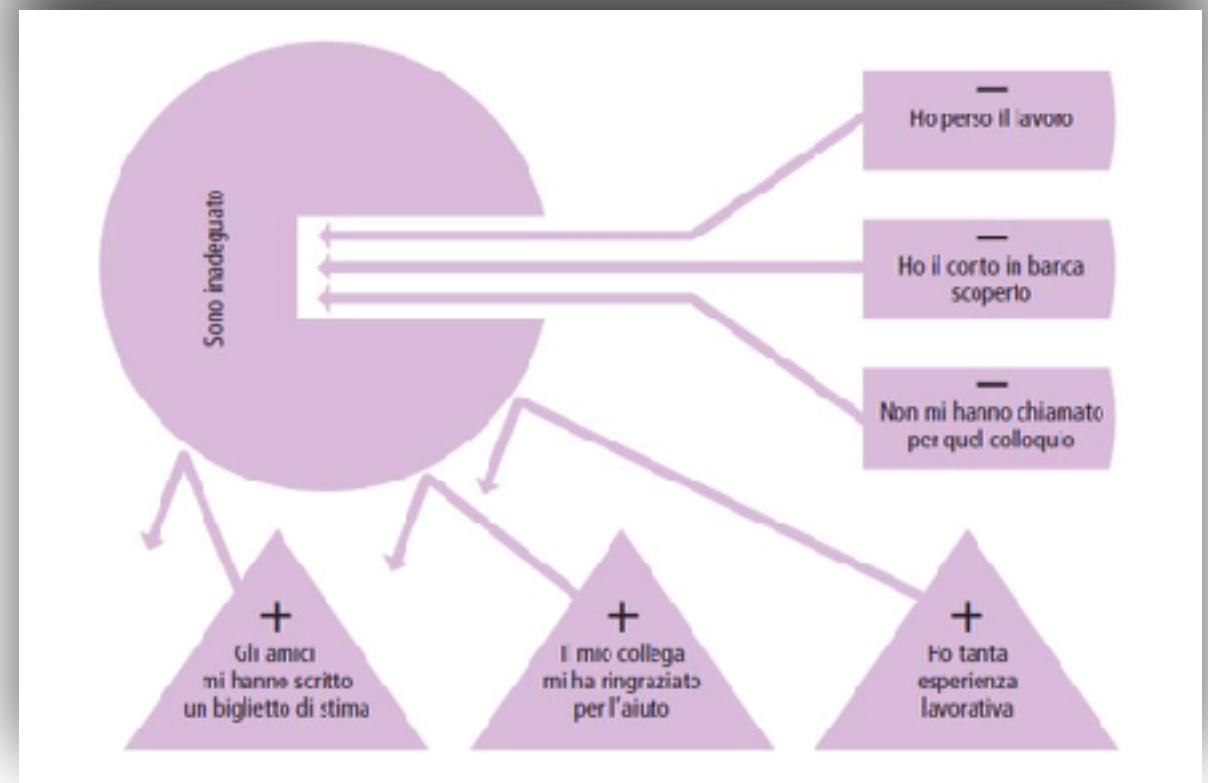
Differenze nella conduttanza cutanea durante l'osservazione di videotape di gioco di poker, nella frequenza cardiaca (sensibilità alla ricompensa) e nella pressione sanguigna sistolica (arousal) tra PG e controlli sani

Comorbidità?



Quali sono le distorsioni cognitive che spiegano il comportamento del GAP ????

Le distorsioni cognitive possono essere definite come processi di pensiero rigidi, inflessibili, estremi, che non tengono conto di un numero sufficiente di informazioni prima di essere formulati e che, di norma, portano ad una elaborazione della realtà parziale.



Gambler's fallacy:

quando un evento generato dal caso devia dalla media, l'evento opposto viene giudicato più probabile (ad es. **“se per 4 volte è uscito il nero, allora è più probabile che esca il rosso”**)

Overconfidence:

gli individui esprimono una aumentata fiducia nelle proprie capacità che non è giustificata da dati reali (ad es. **ritenersi più bravi di altri nell'indovinare i numeri, nel capire i meccanismi sottesi al gioco, nell'implementazione di strategie di gioco efficaci**)

Trends in number picking (Tendenze nei numeri):

vengono individuate tendenze e “leggi” relativamente a distribuzioni casuali (errore tipico di chi **pensa che i numeri “ritardatari” abbiano più probabilità di essere estratti**, oppure che un numero appena estratto non sia probabile nelle estrazioni successive)

Illusory correlations (Correlazioni illusorie):

si rileva quando due eventi appartenenti a differenti domini della realtà vengono giudicati interdipendenti se si presentano in concomitanza (ad es. **comprare un gratta e vinci fortunato e continuare a recarsi sempre nello stesso bar per acquistarne altri**). E' anche alla base dei comportamenti ritualistici e scaramantici.

Availability of other wins (Vincite altrui):

un errore logico che distorce in maniera piuttosto diretta la stima delle probabilità si presenta quando venire a conoscenza delle vincite realizzate dagli altri (tramite mass media o esperienze più o meno dirette) fornisce la convinzione (credenza) che **“vincere” sia un evento che capita regolarmente e che “per vincere basta continuare a giocare”**.

Inherent memory bias (Pregiudizi inerenti la memoria):

questo pregiudizio interpretativo permette ai giocatori di far riferimento (inconsapevolmente) **più spesso alle proprie esperienze positive di gioco piuttosto che a quelle negative (dimenticate)**, facilitando la decisione di mantenere il proprio comportamento.

L'eterogeneità dei Gamblers

Tollerabilità della somma di denaro scommesso
Incapacità a controllare le condotte di gioco

Sintomi da astinenza in caso di sospensione dei comportamenti di gioco

.....

Comportamenti di gioco persistenti e ripetitivi
Incapacità a inibire o procrastinare l'impulso del gioco
Presenta manifestazioni ansiose se tenta di ridurre il gioco

.....

Immediatezza/urgenza del comportamento

(poco tempo dedicato alla valutazione)

Comportamenti di ricerca
Fallimento dell'inibizione

.....



Carattere di
DIPENDENZA

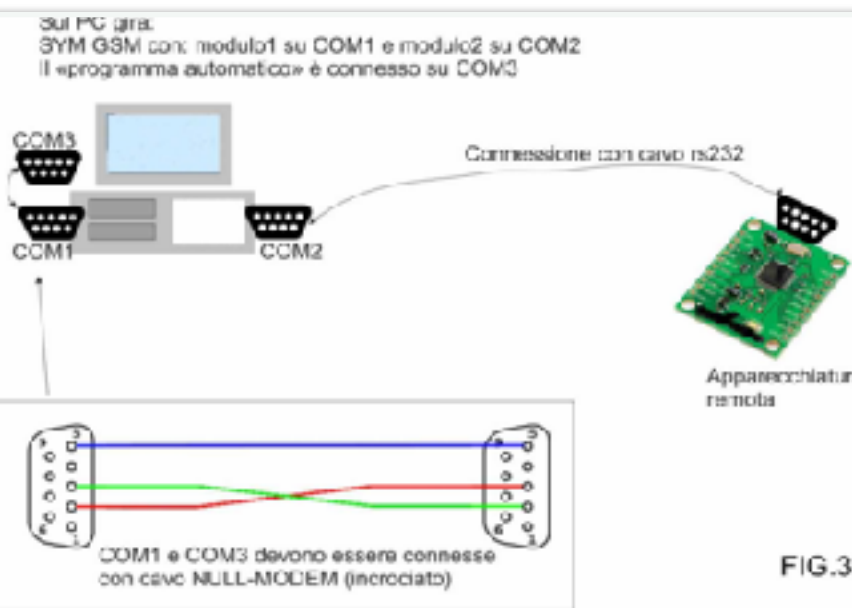
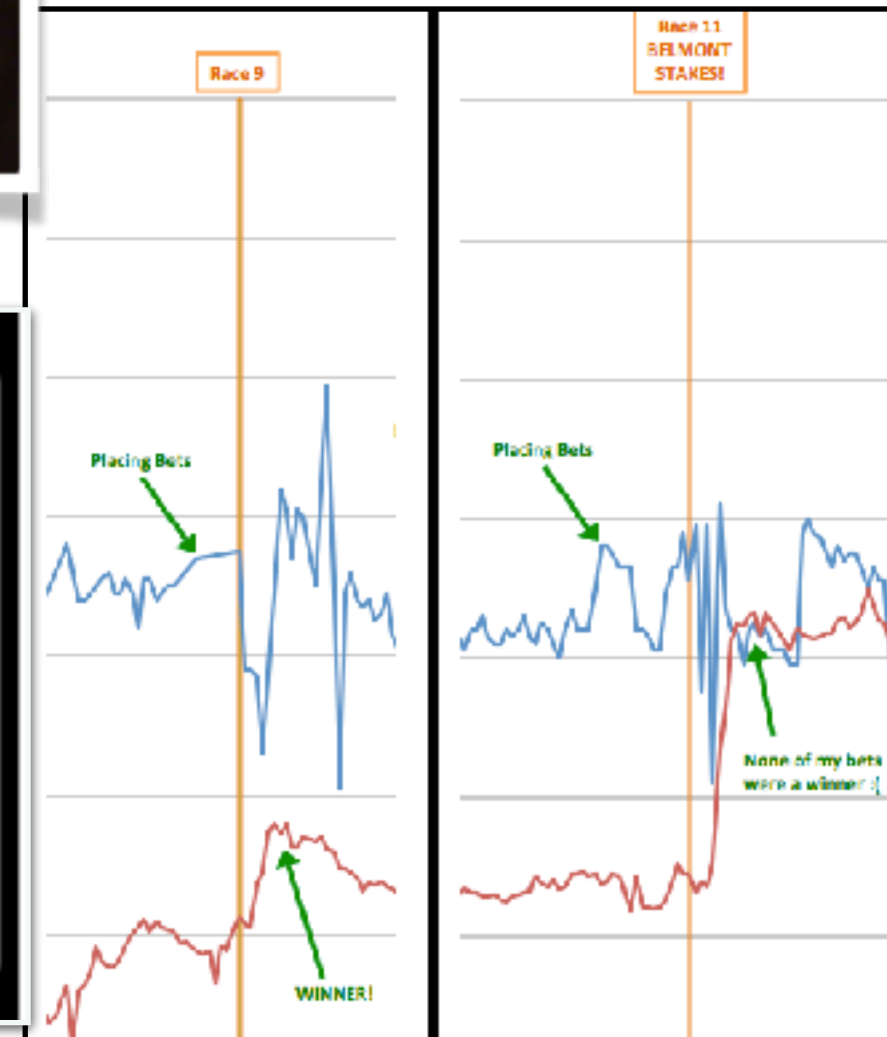
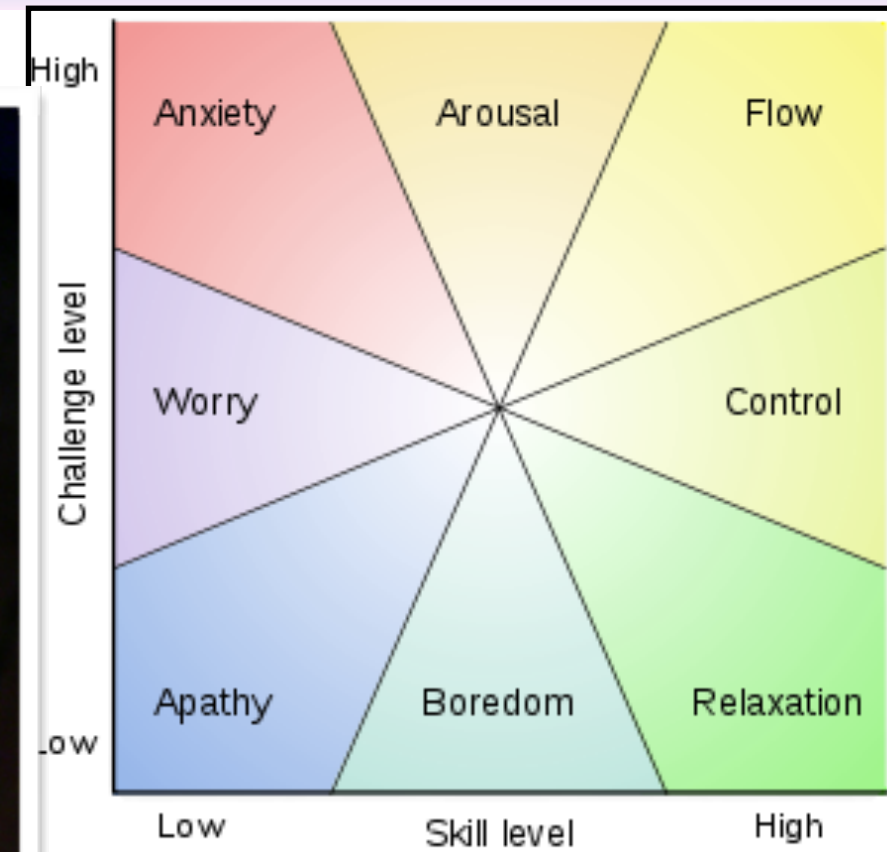


Carattere di
COMPLUSIVITA'



Carattere di
IMPULSIVITA'

Psicofisiologia



Psicofisiologia

Campione

6 soggetti di controllo maschi in due condizioni manipolate W (vittoria) NW (sconfitta)

3 ss W 3 ss NW

Misurazioni

SCR: livello di conduttanza cutanea

HRV: frequenza cardiaca

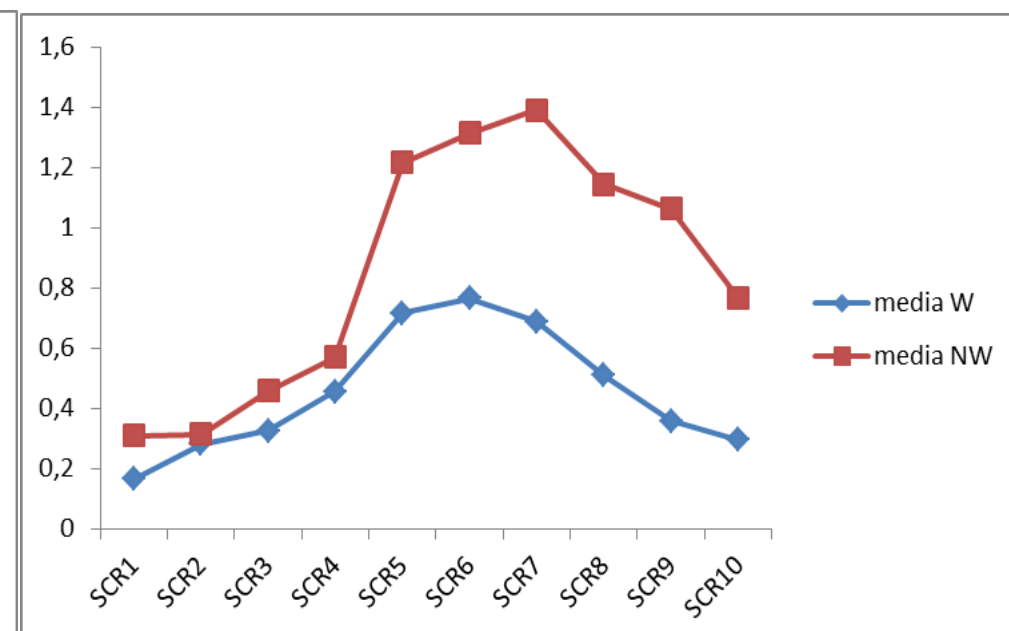
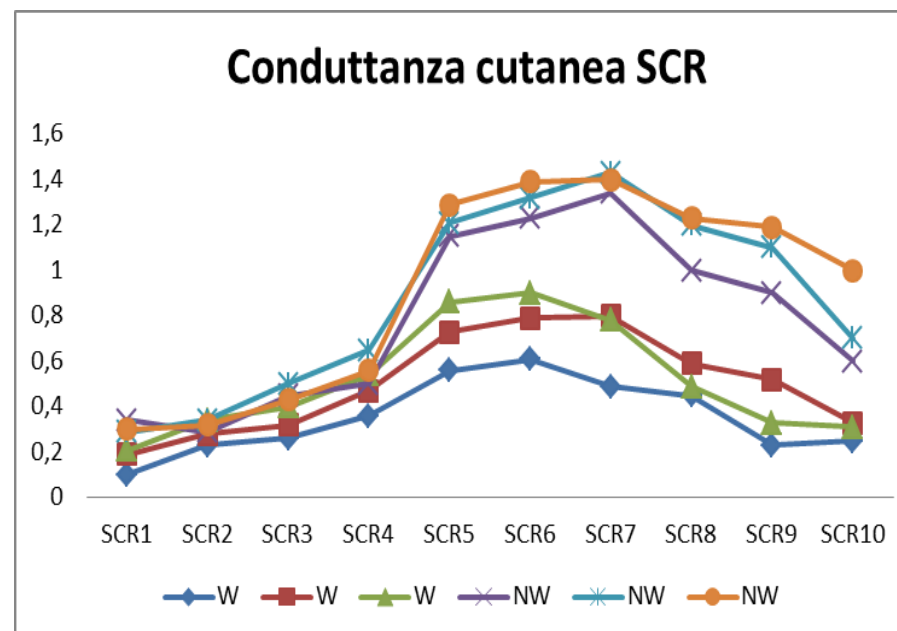
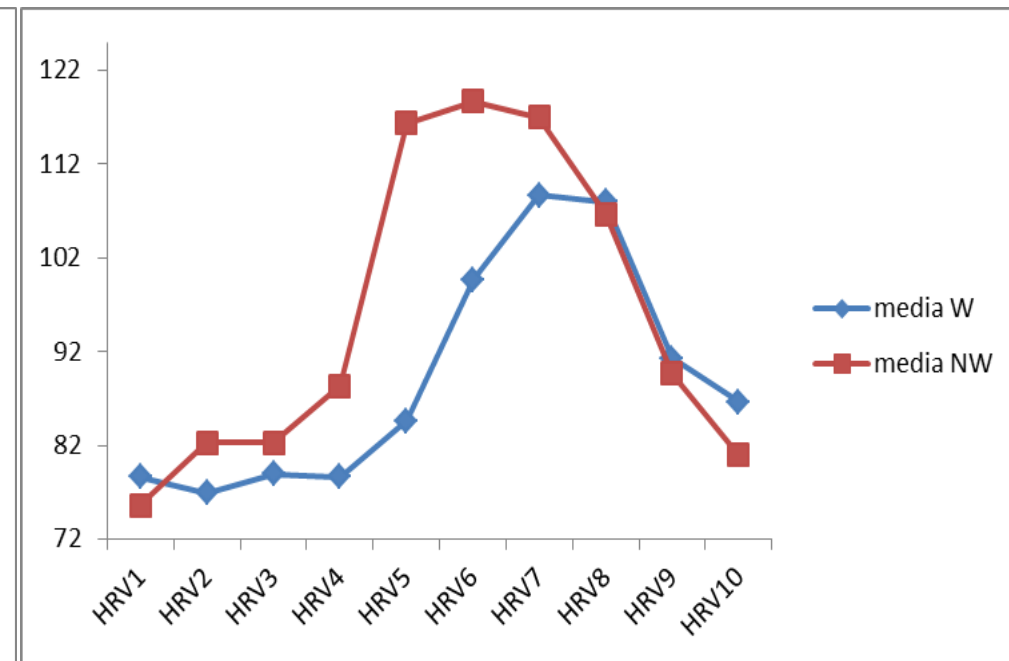
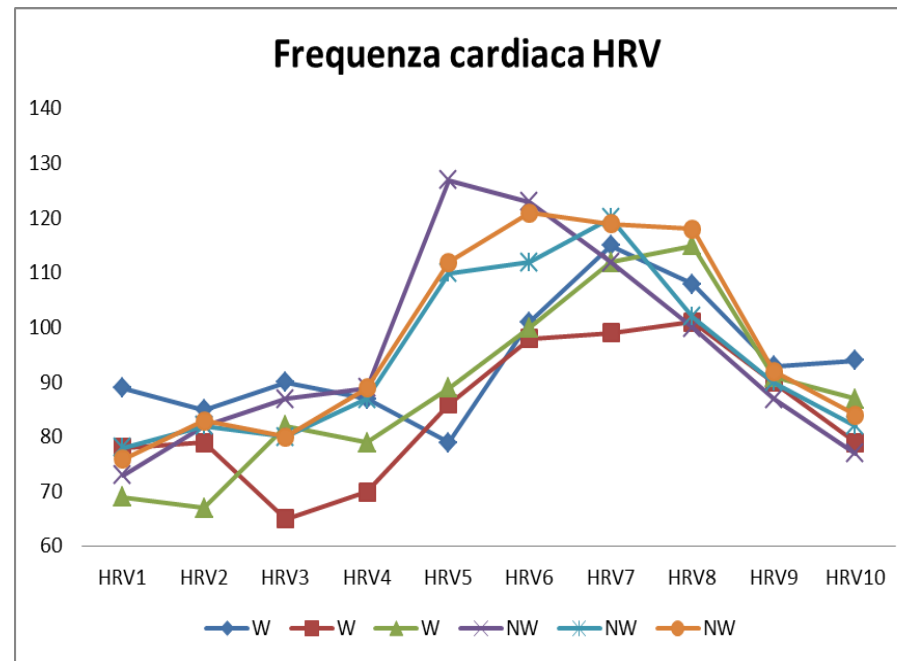
Durante le fasi di test la schermata con la slot e l'azione di gioco avveniva in registrazione fase 4

L'esito (W-NW) in fase 5

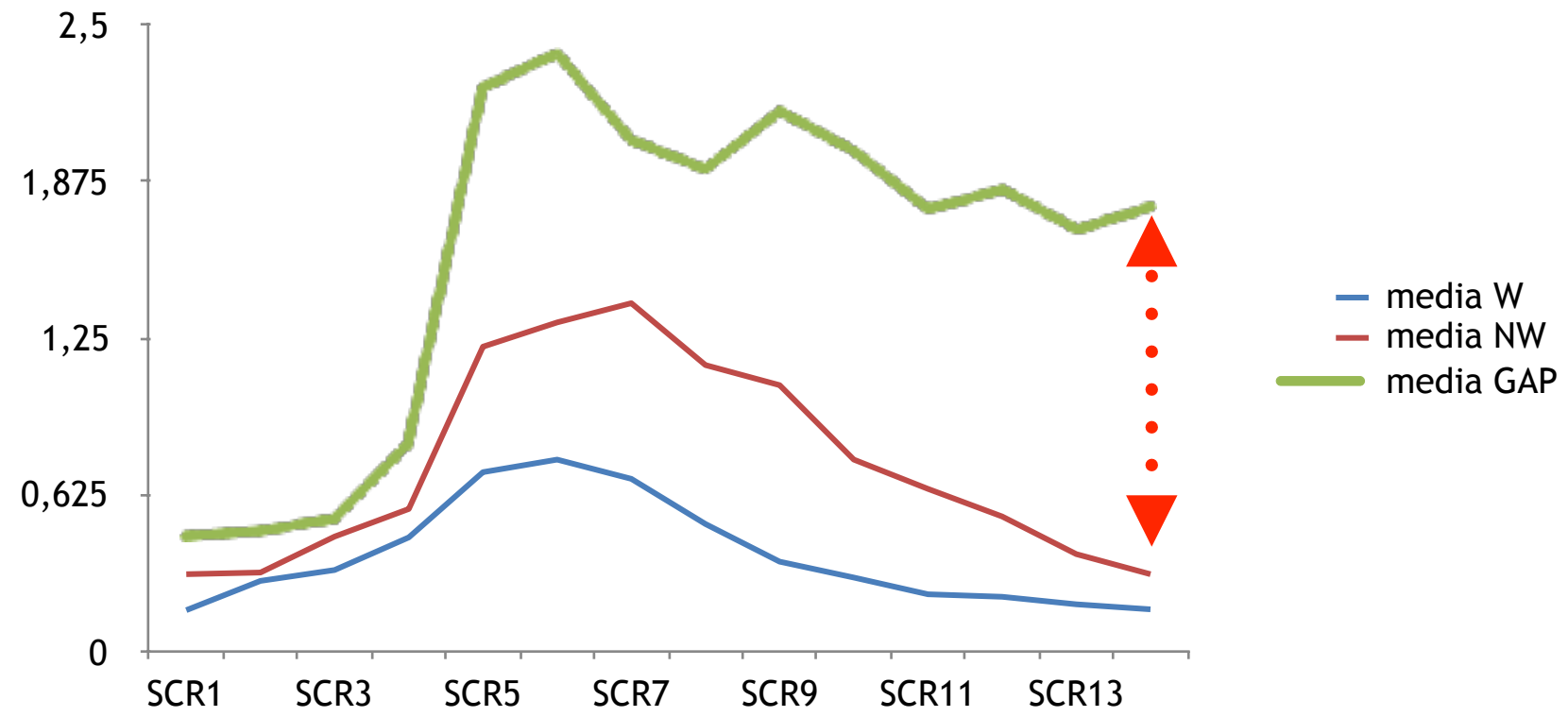
Tempo totale di registrazione 3 min

Dalle analisi dei profili e delle medie si evidenzia come a cavallo delle giocate vi sia una alterazione fasica dei segnali psicofisiologici anche in relazione al tipo di esito

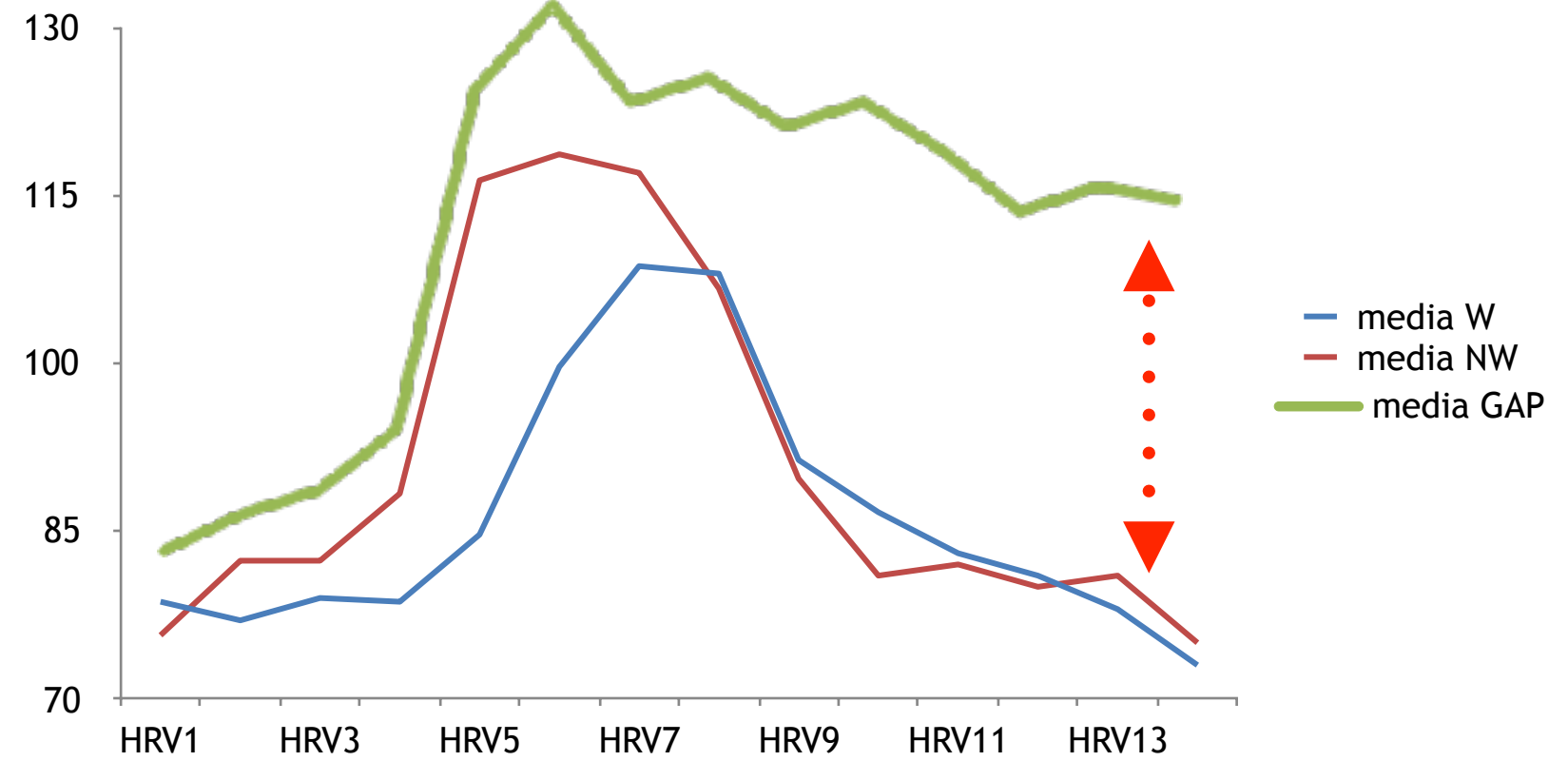
NW > W



Conduzzanza cutanea



Frequenza cardiaca



Intervento terapeutico

Psychological therapies for pathological and problem gambling (Review)

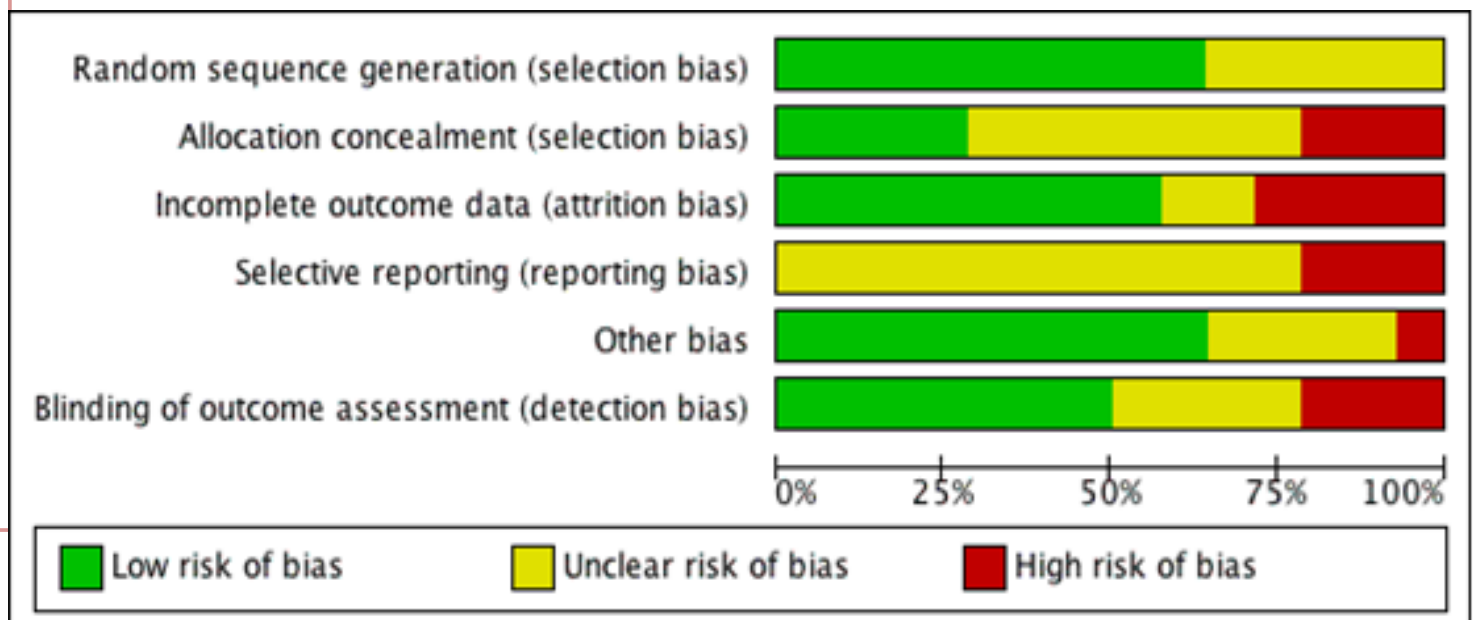
Cowlshaw S, Merkouris S, Dowling N, Anderson C, Jackson A, Thomas S



**THE COCHRANE
COLLABORATION**®

The Cochrane Library 2012, Issue 11

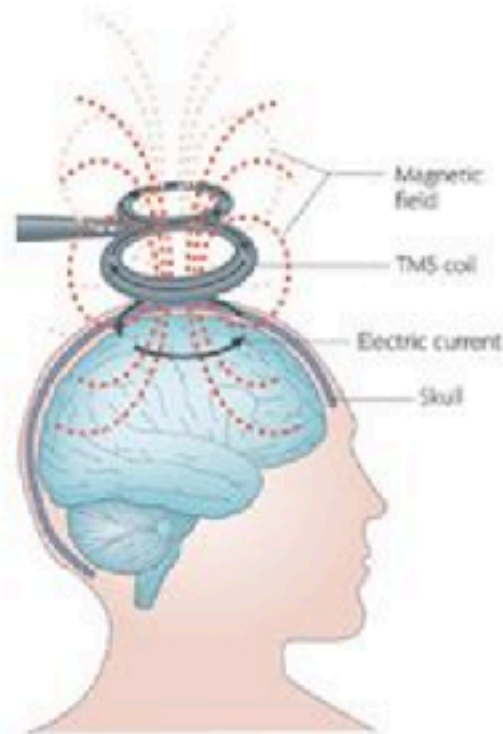
Author (Year)	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias	Blinding of outcome assessment (detection bias)
Carlbring 2010	+	+	+	-	+	?
Diskin 2009	+	?	+	?	+	+
Dowling 2007	+	+	+	?	-	-
Grant 2009	+	?	+	?	+	+
Ladouceur 2001	?	-	-	?	+	-
Ladouceur 2003	?	-	-	?	+	-
Marceaux 2011	+	-	-	?	?	+
Melville 2004a	?	?	?	-	?	+
Melville 2004b	?	?	?	-	?	+
Oei 2010	+	?	+	?	?	?
Petry 2006	+	?	+	?	+	?
Petry 2008	+	+	+	?	+	?
Petry 2009	+	+	+	?	+	?
Sylvain 1997	?	?	-	?	+	?



Brain Stimulation: Methods

Noninvasive

Transcranial magnetic stimulation (TMS)

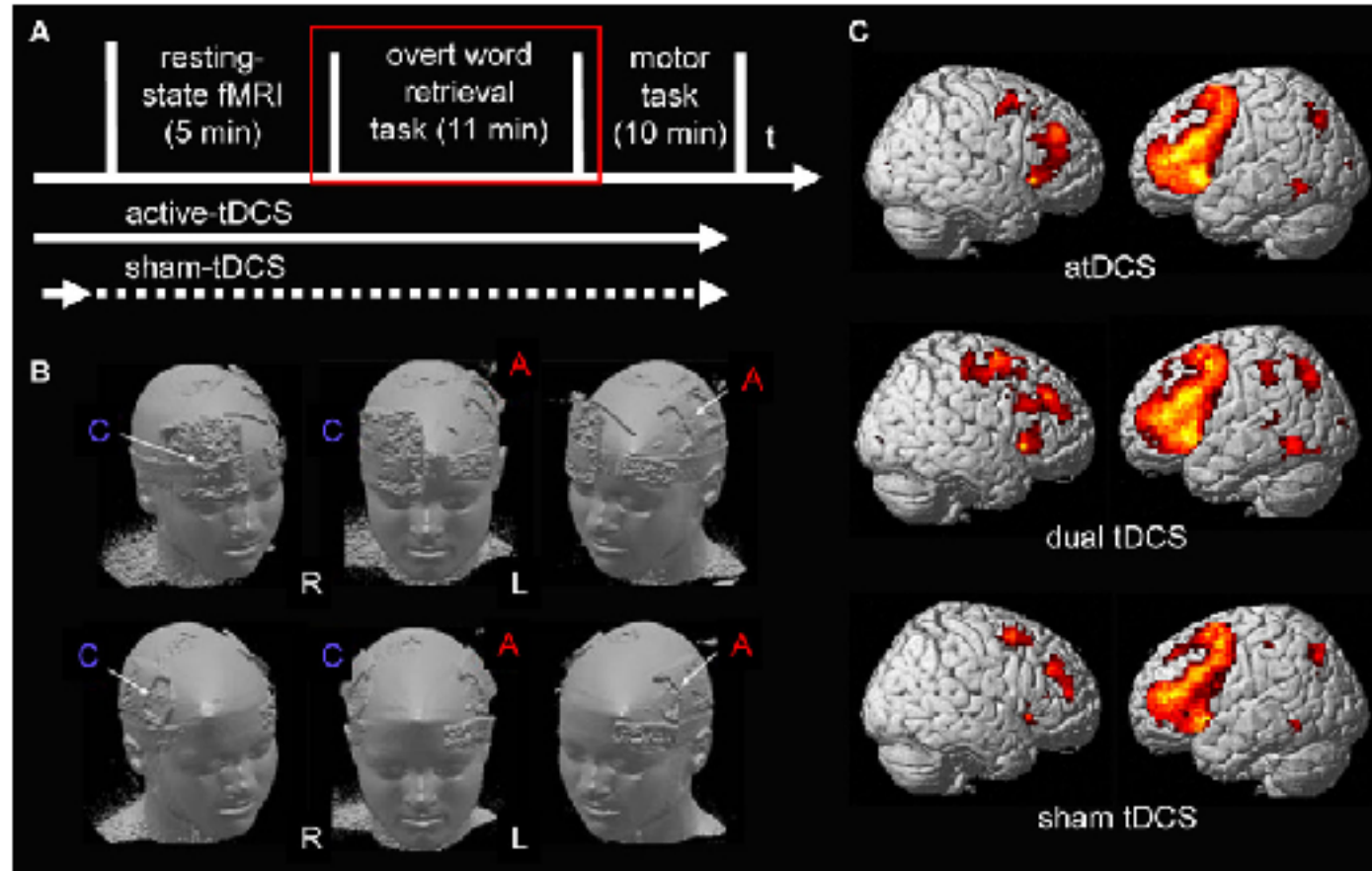
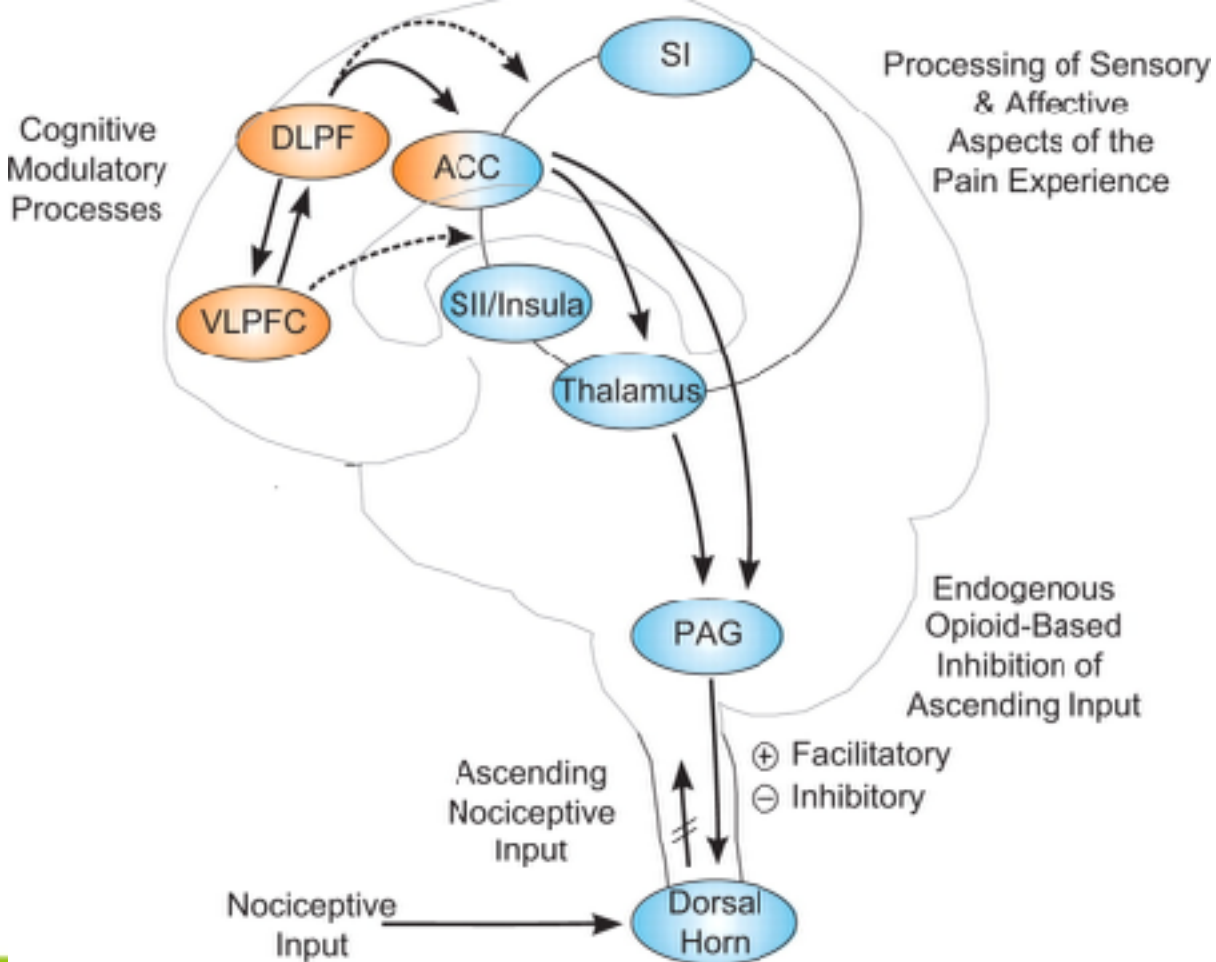


Magnetic coil & magnetic field

Transcranial direct current stimulation (tDCS)

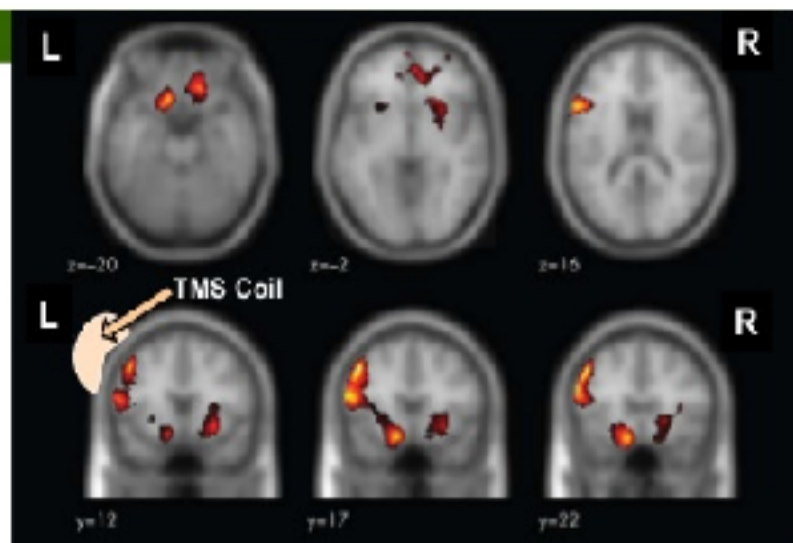


Electrodes & current



Targeted Effects on Mood Circuits in Brain

A Proper Approach



Activation of fronto-cingulate brain circuit following a course of TMS applied to the left dorsolateral prefrontal cortex in patients with Major Depression

Transient Hypofrontality Hypothesis

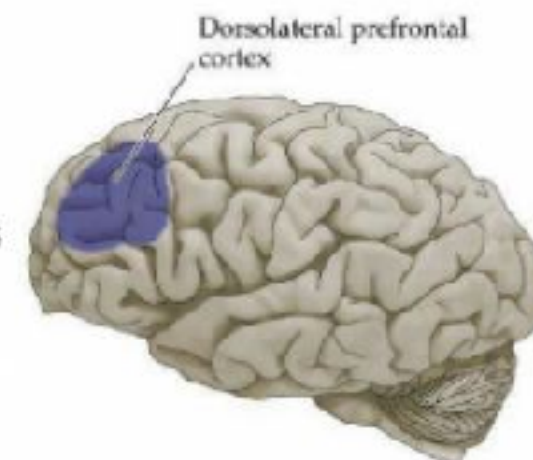
Dorsolateral prefrontal cortex (DL):

- Important for directed attention, temporal integration, and working memory

Working memory deficits cause:

- Less abstract thinking
- Less access to memory
- Less self-reflective consciousness
- Less cognitive flexibility

- These lead to subjective changes in consciousness



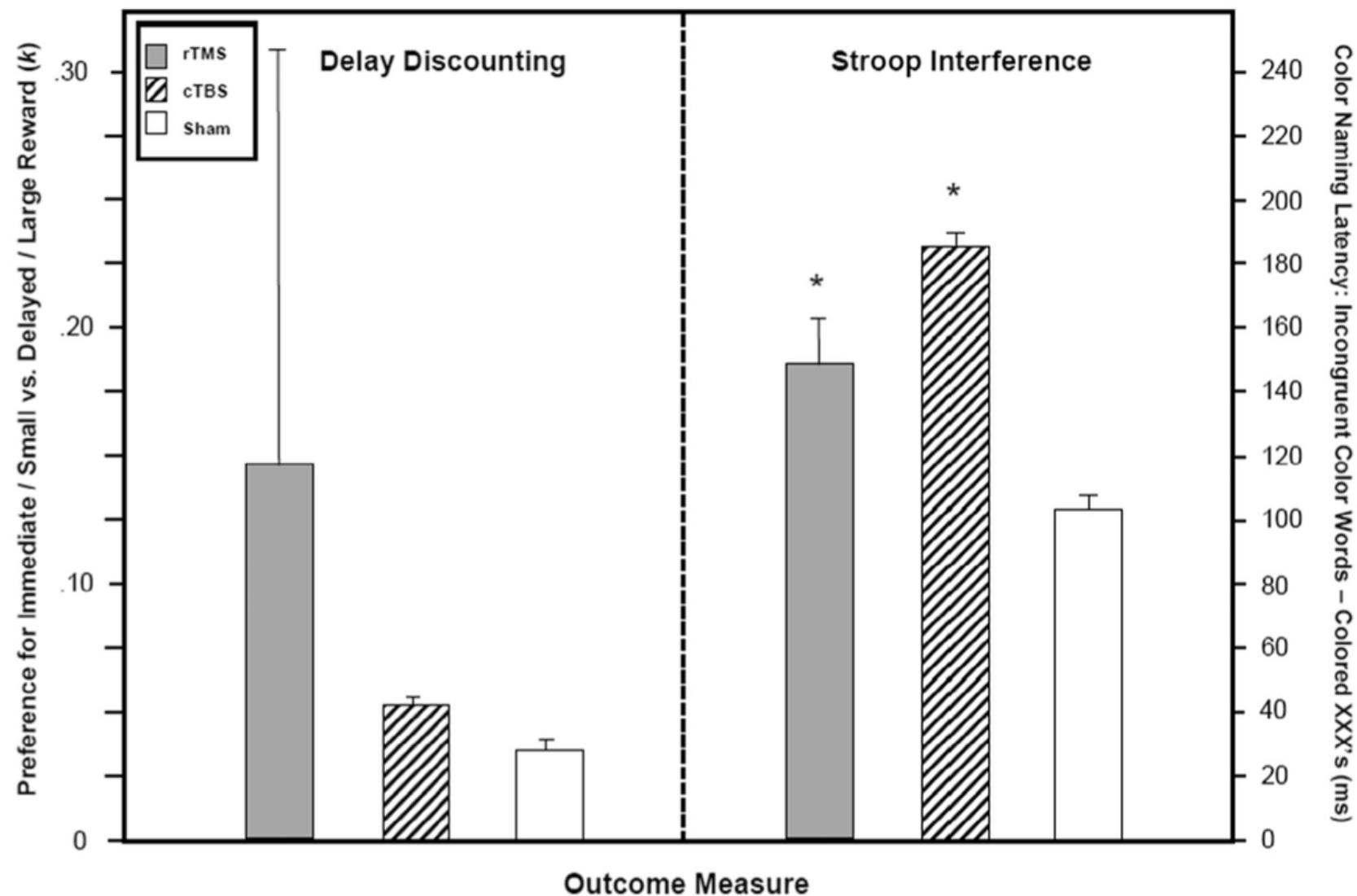
Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Brain Stimulation

journal homepage: www.brainstimjrn.com

Conclusions: rTMS and cTBS can reduce gambling reinforcement in non-comorbid men with PG. Separate processes appear to mediate gambling reinforcement and betting behavior as against delay discounting and Stroop interference. Interventions that modify risky as opposed to temporal aspects of decision making may better predict therapeutic response in PG.

M. Zack et al. / Brain Stimulation ■■ (2016) ■■-■■



Buone pratiche

Nel Gioco d'azzardo Patologico, come in tutte le dipendenze comportamentali risulta fondamentale:

una valutazione multidisciplinare del quadro patologico

una corretta valutazione testistica anche non specifica (test NPS)

una definizione delle componenti neuro-psico-biologiche coinvolte

la valutazione della comorbidità

l'individuazione delle terapie individuali o aggregate indicate per efficacia

una valutazione longitudinale delle misure di outcome clinico

Grazie per l'attenzione

**Insanity: doing the same
thing over and over again
and expecting different results. ~Albert Einstein**





#ilfuturononcrolla



UNICAM - Università degli Studi di Camerino

Mi piace



14 h · 🌐

Il nostro territorio ha subito un durissimo colpo. La nostra priorità è ovviamente la salute e l'incolumità degli studenti: per precauzione stiamo effettuando i sopralluoghi in tutte le strutture universitarie e quanto prima cercheremo di darvi notizie. Forza, ce la facciamo, insieme, tutti insieme, ricominciamo. [#ilfuturononcrolla](#).

👍❤️😞 2,5 mila

41 commenti Condivisioni: 547



www.ilfuturononcrolla.it