



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

FACOLTA' DI MEDICINA E PSICOLOGIA

**Dottorato in Psicologia e Scienza Cognitiva
XXXI ciclo**

*Approccio ed evitamento e stato di salute: il ruolo della flessibilità
cognitiva e della capacità di adattamento a ricompense e punizioni*

DOTTORANDO

Alessandra Monni

TUTOR

Prof.ssa Laura Francesca Scalas

COTUTORS

Prof.ssa Maria Casagrande

Prof.ssa Marta Olivetti Belardinelli

Indice

Riassunto.....	5
Introduzione generale.....	6

SEZIONE TEORICA

1	Capitolo	
	Quadro teorico di riferimento.....	10
1.1	Teoria della sensibilità al rinforzo.....	12
	1.1.1 Analisi critica e sintesi.....	14
1.2	Teoria dei temperamenti di approccio ed evitamento.....	14
	1.2.1 Analisi critica e sintesi.....	16
1.3	Teoria del focus regolatorio.....	17
	1.3.1 Analisi critica e sintesi.....	20
1.4	Autori a confronto.....	23
2	Capitolo	
	Strumenti di misura dei costrutti di approccio-evitamento	26
2.1	Misure della Teoria della Sensibilità al Rinforzo.....	27
2.2	Misure della Teoria dei temperamenti di approccio ed evitamento.....	29
2.3	Misure della Teoria del focus regolatorio.....	30
2.4	Confronto delle misure relative alle teorie di Gray, Elliot e Higgins.....	31
3	Capitolo	
	Approccio ed evitamento: due pattern di funzionamento psico-fisico	34
3.1	BIS BAS.....	35
	3.1.1 Funzionamento cognitivo-emotivo e correlati comportamentali.....	35
	3.1.2 Funzionamento neurale.....	37
	3.1.3 Caratteristiche fisiologiche e fisiche.....	39
	3.1.4 Sintesi.....	42
3.2	Foci regolatori di promozione e prevenzione.....	44
	3.2.1 Funzionamento cognitivo-emotivo e correlati comportamentali.....	44
	3.2.2 Funzionamento neurale.....	46
	3.2.3 Sintesi.....	47
3.3	Temperamenti di approccio ed evitamento.....	49
3.4	Sintesi e analisi critica.....	50

4	Capitolo	
	Approccio-evitamento e patologie	53
4.1	Psicopatologie e comportamenti di rischio.....	53
4.2	Patologie fisiche.....	59
4.3	Sintesi e analisi critica.....	60
5	Capitolo	
	Approccio-evitamento e meccanismi di controllo.....	62
5.1	Flessibilità cognitiva – Wisconsin card sorting test.....	66
5.2	Capacità di adattamento – Reversal Learning Task.....	70
5.3	Analisi critica e conclusione generale.....	72

SEZIONE EMPIRICA

	Il progetto di ricerca.....	74
6	Primo studio. I costrutti approccio-evitamento.....	77
	Abstract.....	77
6.1	Introduzione.....	77
6.2	Metodo.....	78
	6.2.1 Partecipanti.....	78
	6.2.2 Strumenti self report.....	79
	6.2.3 Procedure.....	80
	6.2.4 Procedura di analisi e modelli stimati.....	81
6.3	Risultati dei Modelli di misura.....	83
	6.3.1 BIS BAS.....	83
	6.3.2 RFQ.....	86
	6.3.3 AAT.....	90
6.4	Risultati dei Modelli predittivi.....	94
6.5	Discussione.....	99
7	Secondo studio. Le psicopatologie.....	102
	Abstract.....	102
7.1	Introduzione.....	102
7.2	Metodo.....	104
	7.2.1 Partecipanti e Strumenti.....	104
	7.2.2 Compiti comportamentali.....	105
	7.2.3 Procedure.....	111
	7.2.4 Procedura di analisi e modelli stimati.....	112
7.3	Risultati dei Modelli di misura.....	113
	7.3.1 BSI.....	113
7.4	Risultati dei Modelli predittivi.....	119
7.5	Discussione.....	126

8	Terzo studio. La depressione e la vulnerabilità alla depressione.....	131
	Abstract.....	131
8.1	Introduzione.....	131
8.2	Metodo.....	134
	8.2.1 Partecipanti e Strumenti.....	134
	8.2.2 Procedure.....	137
	8.2.3 Procedura di analisi e modelli stimati.....	137
8.3	Risultati dei Modelli di Misura.....	138
	8.3.1 BDI-II.....	138
	8.3.2 CSQ.....	142
8.4	Risultati dei Modelli predittivi.....	148
	8.4.1 Depressione.....	148
	8.4.2 Vulnerabilità alla depressione.....	150
8.5	Discussione.....	152
9	Quarto studio. I fattori di rischio fisico per la salute.....	156
	Abstract.....	156
9.1	Introduzione.....	156
9.2	Metodo.....	160
	9.2.1 Partecipanti e misure.....	160
	9.2.2 Procedure.....	162
	9.2.3 Procedura di analisi e modelli stimati.....	163
9.3	Risultati dei Modelli di Misura.....	164
	9.3.1 HRBI.....	164
9.4	Risultati dei Modelli predittivi.....	174
	9.4.1 Comportamenti di rischio.....	174
	9.4.2 Biomarker.....	177
	9.4.3 Modelli AAT e RFQ con comportamenti di rischio.....	181
9.5	Discussione.....	186
10	Discussione generale e conclusioni.....	190
10.1	Limiti e prospettive future di ricerca.....	193
10.2	Conclusioni.....	195
	Bibliografia.....	197
	Appendice A. Saturazioni fattoriali del Primo studio. I costrutti di approccio-evitamento.....	224
	Appendice B. Matrici di correlazioni del secondo studio.....	226
	Appendice C. Matrici di correlazioni del terzo studio.....	228
	Appendice D. Matrici di correlazioni del quarto studio.....	231
	Appendice E. Protocollo dei questionari utilizzati.....	234
	Appendice F. Esempio di report dei risultati per il partecipante.....	251
	Ringraziamenti.....	252

*“What matters is fulfilling hopes, wishes and aspirations”
(Higgins, 1997)*

A coloro che me lo hanno insegnato
Ai miei genitori

Riassunto

La regolazione del comportamento individuale è determinata da due forze: l'approccio e l'evitamento, due strumenti di cui è dotato l'individuo funzionali alla sua sopravvivenza che lo guidano in condizioni di ricompense e punizioni, sicurezza e pericolo. L'individuo ha il compito di attivare ciascun sistema in base alla condizione, adattandosi flessibilmente alle richieste dell'ambiente.

L'approccio e l'evitamento sono stati associati a patologie psicologiche, alla messa in atto di comportamenti di rischio per la salute e, più raramente, a patologie fisiche, tuttavia i meccanismi attraverso i quali questa associazione si verifica non sono ancora stati chiariti.

Si ipotizza che l'individuo potrebbe sviluppare una patologia nel momento in cui i propri meccanismi cognitivi non rispondano flessibilmente alle condizioni esterne di ricompensa o di punizione. Pertanto, in tali condizioni, le tendenze di approccio o evitamento risulterebbero fisse e andrebbero ad influenzare l'elaborazione cognitiva in modo permanente.

Alla luce di ciò, questa tesi ha lo scopo di studiare la relazione tra approccio ed evitamento e patologia, analizzando il ruolo della flessibilità cognitiva e della capacità di adattamento alla ricompensa e punizione attraverso modelli di equazioni strutturali.

Sono stati sviluppati quattro studi, il primo studio, preliminare ai successivi, ha analizzato la relazione tra i costrutti di approccio evitamento impiegati nella ricerca, BIS BAS, foci regolatori e temperamenti di approccio ed evitamento. I risultati evidenziano che BIS BAS, foci regolatori e temperamenti pur condividendo degli aspetti in comune identificano dei costrutti diversi e non interscambiabili.

Gli altri tre studi hanno analizzato gli effetti predittivi dei costrutti di approccio-evitamento e flessibilità adattamento sui sintomi psicopatologici (secondo studio), depressione e vulnerabilità alla depressione (terzo studio) e sui comportamenti di rischio e biomarker di rischio fisico (quarto studio).

A conferma della nostra ipotesi la flessibilità cognitiva ricopre un ruolo protettivo per i sintomi psicopatologici e i sintomi depressivi. Tra tutti i modelli si distinguono in particolar modo due fattori raramente utilizzati in letteratura come predittori di salute: il temperamento di evitamento e il focus di promozione che hanno mostrato rispettivamente il loro ruolo di rischio e ruolo protettivo non solo per la salute psicologica, avendo un'influenza sulle psicopatologie, la depressione e la vulnerabilità alla depressione, ma anche per la salute fisica, avendo un'influenza sui biomarker di rischio fisico.

Questi risultati aiutano a rispondere a vecchie domande della letteratura, chiarendo la relazione reciproca tra costrutti di approccio-evitamento e il loro effetto sulle manifestazioni patologiche, ed esplorando, con la flessibilità, l'adattamento e la salute fisica, nuovi ambiti di ricerca.

Introduzione generale

Uno degli argomenti che maggiormente interessa il panorama scientifico in ambito psicologico è lo studio della patologia, quando si manifesta e perché, se esistono dei fattori di vulnerabilità o dei fattori protettivi, se è possibile anticiparla e in che modo è possibile farvi fronte.

Le tendenze di approccio evitamento sono state largamente esplorate nel campo delle patologie e sono considerati dei costrutti vantaggiosi nel prevedere il manifestarsi di disturbi (Beauchaine & Zisner, 2017).

Queste tendenze influenzano le motivazioni, le strategie e le azioni al fine di raggiungere un obiettivo regolando il comportamento umano (Scholer & Higgins, 2008). Da un punto di vista evolutivo, questi due sistemi sono profondamente radicati nel funzionamento dell'individuo, e ne influenzano non solo gli aspetti psicologici e motivazionali ma anche i pattern di attivazione neurale e fisiologico (Gray & McNaughton, 2000) guidando l'individuo al raggiungimento delle ricompense e all'evitamento delle punizioni (Rutherford & Lindell, 2011).

Molte evidenze hanno correlato la presenza di patologia a specifici pattern di approccio-evitamento (es. Beauchaine & Thayer, 2015; Strauman et al., 2015).

Lo studio di queste tendenze in relazione alle patologie è vantaggioso perché consente di tenere in considerazione non uno ma una serie di aspetti psico-fisici che le caratterizzano e le legano alla patologia, tuttavia diversi autori hanno sottolineato l'esigenza di comprendere in quali condizioni la patologia si manifesta e se ci sono fattori terzi a indurla.

Alla luce di questo, lo scopo della presente tesi è stato quello di osservare la relazione tra tendenza di approccio-evitamento e patologia, quali costrutti specifici di approccio-evitamento coinvolge e in quali condizioni si verifica. Inoltre dato che l'approccio e l'evitamento coinvolgono sia un funzionamento psicologico che un funzionamento fisiologico (es. Balconi & Mazza, 2009) e sono dei costrutti che portano ad un comportamento motivato (Elliot & Covington, 2001), ci siamo proposti di osservare se, oltre alla patologia psicologica, le tendenze di approccio ed evitamento potessero essere associate anche a patologia fisica e a comportamenti di rischio per la salute.

Il lavoro di tesi è partito da una analisi approfondita delle teorie sull'approccio ed evitamento, numerosi approcci teorici hanno esplorato i due sistemi in diversi campi della ricerca (biologica, cognitiva, emotiva, di

personalità, di coping ecc.) descrivendo il fenomeno attraverso prospettive diverse e sfaccettate (Cacioppo, Gardner, & Berntson, 1997; Elliot & Church, 1997; Eysenck, 1967,1981; Gable, Reis & Elliot, 2003; Watson, Clark, & Tellegen, 1988).

Data questa ampia varietà di definizioni teoriche e modalità di analisi, abbiamo scelto di focalizzare la ricerca sulle tre teorie che hanno dato il maggiore contributo all'approccio e l'evitamento: la Teoria della sensibilità al rinforzo di Gray (Gray, 1970; 1987), la Teoria dei foci regolatori di Higgins (Higgins 1997, 1998) e la Teoria dei temperamenti di approccio ed evitamento di Elliot (Elliot & Thrash, 2010). Abbiamo fatto questa scelta perché volevamo in primo luogo fare riferimento a delle definizioni di approccio ed evitamento supportate dalla letteratura e rappresentative del panorama teorico, e in secondo luogo volevamo avvalerci dei loro strumenti che misurano i costrutti secondo una metodologia standard e che consente di comparare efficacemente i risultati.

Nel trattare le varie teorie alcuni autori credono che sia possibile collocare ciascun costrutto in una tendenza di approccio o in una tendenza di evitamento, infatti diverse ricerche hanno tentato di osservare se vi fosse una convergenza tra i costrutti considerati di approccio e i costrutti considerati di evitamento (Elliot & Thrash, 2010; Haws, Dholakia & Bearden, 2010; Lanaj, Chang & Johnson, 2012; Scott, Hauenstein & Coyle, 2015; Summerville & Roese, 2008). Altri invece affermano che alcuni costrutti non è possibile collocarli semplicemente all'interno di questi due poli opposti (Higgins & Cornwell, 2016). Il dibattito nella letteratura è ancora aperto, e il primo proposito nella analisi della relazione tra approccio-evitamento e salute è stato quello di esaminare i costrutti teorici di Gray, Higgins ed Elliot per vedere se questi sono accomunati da tendenze di base di approccio-evitamento o se indicano dei concetti separati tra loro, pur avendo un'influenza generale di approccio o evitamento. Questo è stato motivato dal fatto che volevamo osservare se la condizione di patologia potesse essere correlata a tutti i costrutti o solamente ad alcuni e quindi quale significato potessero avere i costrutti associati a patologia rispetto agli altri.

Abbiamo affermato che i costrutti di approccio-evitamento si associano in condizioni normali ad un funzionamento psico-fisico specifico. Una volta definiti e confrontati i vari costrutti di Gray, Higgins ed Elliot, sia a livello teorico che a livello metodologico, indagheremo la letteratura che analizza il funzionamento degli individui a livello psicologico, neurale e fisiologico associato a ciascuno di essi. Con la rassegna della

letteratura infatti ci proponiamo di esaminare se vi siano delle caratteristiche specifiche associate ai costrutti che potrebbero essere considerate responsabili dell'insorgenza della patologia.

Infine verrà analizzata la letteratura sull'approccio-evitamento e patologia, sia psicologica che fisica, con l'intento di scoprire se una tendenza è responsabile della patologia, lo sono entrambe, o vi è un fattore terzo che aiuta a comprendere la relazione.

Nell'ultima parte della rassegna della letteratura verranno infatti individuati due fattori, la flessibilità cognitiva e la capacità di adattamento, due funzioni esecutive potenzialmente implicate nel manifestarsi di patologie secondo il modello additivo presentato da Beauchaine & Zisner (2017), i quali hanno indicato l'approccio, l'evitamento e le funzioni esecutive come fattori predittivi. Le due funzioni esecutive verranno quindi descritte e poste in relazione all'approccio-evitamento e alle patologie in vista della sezione sugli studi.

La tesi è quindi suddivisa in due parti, la prima parte è dedicata alla descrizione e confronto delle tre teorie, alla panoramica sugli strumenti utilizzati per la loro analisi, alla rassegna teorica che analizza l'approccio e l'evitamento nel funzionamento psicofisico normale e patologico, e si conclude con l'identificazione di flessibilità cognitiva e capacità di adattamento che potrebbero chiarire la relazione tra approccio-evitamento e patologia. La seconda parte è dedicata ai quattro studi che compongono il progetto di ricerca, il primo studio sarà una preparazione agli studi successivi, perché sarà finalizzato ad 1) indagare metodologicamente la separabilità tra i costrutti di Gray, Elliot e Higgins; i quali verranno analizzati nei tre studi seguenti in modo indipendente per indagare la loro relazione specifica con 2) le condizioni di rischio psicopatologico, 2) la depressione e la vulnerabilità alla depressione 3) i comportamenti di rischio per la salute e i biomarker di rischio per la salute.

Iniziamo con l'analisi della letteratura, le domande che guideranno la nostra rassegna sono: 1) le teorie di Gray, Higgins ed Elliot descrivono dei costrutti sovrapponibili o separati? 2) I costrutti dei tre autori si associano ad uno specifico funzionamento psico-fisico? Questo funzionamento potrebbe rendere ragione del manifestarsi di patologia? 3) Quali costrutti correlano con la patologia? Secondo quale pattern? 4) Esiste un terzo fattore che può chiarire la relazione tra approccio-evitamento e patologia?

A partire dalle risposte a queste domande verranno descritti i quattro studi successivi.

SEZIONE TEORICA

1 Capitolo

Quadro teorico di riferimento

I lavori di Gray, Elliot e Higgins vengono presentati dalla letteratura sia come prospettive diverse, sia come approcci affini nella descrizione dell'approccio-evitamento. Non è però stato ancora chiarito in maniera sistematica, e analizzando punto per punto, in che modo le tre teorie mostrano prospettive diverse o affini e su quali aspetti queste possano essere confrontate. Dallo studio, in particolare dei modelli di Gray e Higgins, abbiamo identificato alcuni punti in comune attraverso i quali la loro teoria viene descritta. Gli autori descrivono i loro costrutti attraverso una chiara definizione, essi parlano dell'origine di questi costrutti, ovvero in che modo queste differenze di personalità si sono sviluppate, se hanno origini biologiche, ereditarie o si sono sviluppate con le esperienze personali, la crescita e l'educazione genitoriale. I costrutti descritti influenzano il comportamento motivato, ovvero il comportamento che è finalizzato al raggiungimento o all'evitamento di un oggetto e gli autori identificano il tipo di obiettivo che i soggetti tentano di raggiungere, se si tratta di un obiettivo di base, che soddisfa i bisogni primari (es. procurarsi il cibo) oppure se si tratta di un obiettivo più complesso che è invece finalizzato al soddisfacimento dei bisogni secondari (es. avere successo nella vita) (Eder, Elliot & Harmon-Jones, 2013; Eder & Hommel, 2013). Gli autori indicano inoltre delle modalità attraverso le quali l'obiettivo viene raggiunto, alcune possono essere semplici e quasi istintive (es. per procurarsi il cibo la modalità di ottenimento è afferrarlo) altre più complesse e che richiedono una pianificazione a lungo termine (es. per avere successo nella vita la modalità per ottenerlo è avere una laurea, ottenere un lavoro di successo e fare carriera). Mentre nel primo caso per ottenere un obiettivo primario è sufficiente un semplice comportamento, nel secondo caso per ottenere l'obiettivo secondario sono necessari una serie di comportamenti organizzati gerarchicamente e guidati da azioni che progressivamente si direzionano verso il raggiungimento dell'obiettivo sovraordinato. A questo proposito due autori hanno proposto una distinzione tra generale tendenza che guida il comportamento, denominata *sistema*, le pianificazioni necessarie alla realizzazione dell'obiettivo, denominate *strategie* e le azioni concrete che vengono messe in atto, denominate *tattiche* (Scholer & Higgins, 2008). Tutte le teorie descrivono i costrutti

detti anche sistemi, vedremo se ciascuna teoria descrive anche le strategie e le tattiche necessarie al raggiungimento dell'obiettivo. Ultimo aspetto di confronto tra le teorie è il ruolo delle emozioni, il comportamento motivato è infatti accompagnato anche da uno stato emotivo, che può innescare o guidare il comportamento durante il processo di raggiungimento dell'obiettivo. Il soggetto infatti può essere guidato da un'emozione positiva di eccitamento e gioia nel raggiungere un oggetto positivo, così come da un'emozione negativa di paura o ansia nel fuggire da un oggetto negativo. Confronteremo le teorie con lo scopo di osservare se sono presenti emozioni che innescano o guidano il sistema di approccio ed evitamento e quali sono.

Abbiamo scelto di adottare questa modalità di analisi minuziosa delle teorie per comprendere appieno non solo in che modo si differenziano le teorie ma anche per capire quali aspetti del comportamento umano si sono dedicate a studiare. E' importante sottolineare infatti che il funzionamento dell'individuo è caratterizzato da un continuum che va dai comportamenti più semplici, istintivi, quelli che lo accomunano alle altre specie animali, fino ad arrivare ai comportamenti più complessi, nei quali l'istinto è modificato e arricchito da aspetti propri dell'essere umano come i desideri, la visione di sé, le esperienze personali ecc. Le tendenze di approccio ed evitamento guidano il comportamento umano ricalcando anch'esse questo continuum, nei comportamenti più semplici sono nette, separate tra loro e inducono ad un'azione diretta verso l'approccio o l'evitamento (es. in vista di cibo il soggetto lo afferra, in vista di un pericolo il soggetto fugge via), nei comportamenti più complessi sono più meno separate e inducono a dei comportamenti che indirettamente portano all'approccio o all'evitamento (es. per avere una vita di successo il soggetto si laurea, evita distrazioni, ottiene un lavoro di successo e fa carriera). Quindi in questo secondo caso l'obiettivo sovraordinato e più complesso di approccio può essere ottenuto da una serie di comportamenti che possono essere sia di approccio sia di evitamento. Per questo motivo nel caso dei comportamenti complessi (es. avere una vita di successo), l'approccio è l'evitamento non costituiscono due poli separati e distinti, come accade nel caso dei comportamenti semplici, perché gli obiettivi complessi necessitano di una gerarchia di obiettivi sottordinati e di azioni atte a realizzarli che possono seguire sia la direzione principale (es. laurearsi e trovare un lavoro di successo), sia evitare la direzione sbagliata (es. evitare le distrazioni).

Quindi di seguito descriveremo le teorie facendo riferimento a questi punti cruciali: la definizione dei costrutti, la loro origine, i comportamenti di base o complessi o l'obiettivo di base o complesso che si propongono di raggiungere, le modalità per il raggiungimento, se semplici o organizzate gerarchicamente, e le emozioni che

accompagnano il processo. Inoltre indicheremo in che modo i costrutti descritti identificano le tendenze di approccio-evitamento all'interno di ciascuna teoria.

A conclusione della descrizione di ogni teoria ci sarà un paragrafo nel quale verranno discussi gli aspetti meno chiari o di discrepanza rispetto alle altre teorie e verrà riportata una breve sintesi.

A conclusione di tutte le teorie, queste verranno analizzate in un confronto generale grazie al quale cercheremo di collocare il contributo di ciascun autore nella definizione delle tendenze approccio-evitamento. E' importante sottolineare che ogni modello offre una prospettiva diversificata nella definizione dell'approccio evitamento ed è utile conoscere punti in comune e aspetti di differenziazione per una comprensione migliore dei costrutti.

1.1 La teoria della sensibilità al rinforzo

Jeffrey A. Gray, ha sviluppato il suo lungo e corposo lavoro di ricerca guidato dalla convinzione che qualunque differenza individuale dovesse essere studiata su basi fisiologiche, affermando infatti *"In the long run, any account of behaviour which does not agree with the knowledge of the neuro-endocrine systems...must be wrong."* (Corr, 2004).

L'autore afferma che l'origine dei suoi costrutti sia biologica, infatti egli ha indagato il substrato biologico ponendo le basi per un modello di motivazione neurobiologica (Carver, 2006; Carver & Scheier, 2002; Crowe & Higgins 1997; Elliot, 1999; Elliot & McGregor, 2001; Gable et al., 2003; Harmon-Jones, Harmon-Jones & Price, 2013). Il suo modello è un modello dal "basso verso l'alto", si è basato su una corposa mole di ricerche sull'apprendimento animale, sulle lesioni in aree cerebrali deputate alla messa in atto di comportamenti e sull'effetto di psicofarmaci sul comportamento (in particolare benzodiazepine e ansiolitici) e ha estrapolato i risultati cruciali per adattarli alla spiegazione del comportamento motivato umano (Corr, 2008). Nel suo modello sono infatti fondamentali i concetti di stimolazione (arousal) e apprendimento del significato biologico degli stimoli (condizionamento) (Corr, 2008). Le basi biologiche sono state esplorate sia dal punto di vista neurale, che neurotrasmettitoriale e fisiologico (Gray, 1990) e successivamente al lavoro di Gray questa

teoria è stata supportata da una vasta serie di ricerche che hanno continuato ad esplorare i correlati neurali, neurotrasmettitoriali e fisiologici (Walker, Jackson & Frost, 2017).

Quindi, traendo ispirazione dai lavori di Eysenck (1967, 1981) e dalle ricerche delle basi biologiche, Gray propose la *Teoria della sensibilità al rinforzo* (Gray, 1970; 1987; Gray, Feldon, Rawlins, Hemsley & Smith, 1991). Una teoria della personalità nella quale sistemi fisiologici diversi sono designati a elaborare, da un lato, i segnali di punizione e di assenza di premio, e dall'altro i segnali di premio e di assenza di punizione. La teoria identifica tre sistemi comportamentali: il Sistema di attivazione comportamentale (BAS), il Sistema di inibizione comportamentale (BIS), il sistema lotta-fuga (FFS; Gray, 1987) e che vengono definiti come segue. Il sistema di attivazione comportamentale (BAS), risponde agli stimoli appetitivi condizionati e, attivato da un sentimento di anticipazione del piacere, guida il soggetto verso l'ottenimento del rinforzo (ovvero l'obiettivo positivo) (Corr, 2008). Il suo funzionamento si associa all'attivazione di regioni cerebrali coinvolte nella regolazione dell'arousal: corteccia cerebrale, talamo e striato (De Pascalis, Fiore, & Sparita, 1996).

Il sistema di inibizione comportamentale (BIS) è determinato dall'attivazione del sistema septoippocampale e la sua proiezione nella corteccia frontale. Il funzionamento del BIS è innescato da sentimenti di paura, ansia, frustrazione e tristezza in relazione a segnali di eventuale punizione, segnali di non ricompensa e segnali di novità (es. trovarsi in una condizione nuova che potrebbe essere minacciosa) (Gray, 1987; 1990). Questa attivazione mediata dall'emozione di ansia porta il soggetto a sospendere il comportamento diretto verso il raggiungimento degli obiettivi perché questo potrebbe portare a conseguenze negative.

Il sistema di attacco-fuga (FFS) è invece il sistema più istintivo che porta il soggetto a sfuggire dalla minaccia o combatterla.

Quindi, nella definizione dei costrutti, Gray afferma che il BAS è il sistema, attivato da sentimenti positivi, che direziona verso il raggiungimento di obiettivi positivi, il FFS guidato da sentimenti negativi direziona verso l'evitamento delle minacce, mentre il BIS indica la situazione intermedia: non c'è una minaccia immediata dal quale bisogna sfuggire ma l'individuo si trova in una condizione di incertezza attivata da segnali ansiogeni a causa dei quali egli *sospende* il comportamento di approccio, quindi il suo comportamento viene inibito.

Per chiarire meglio la definizione dei tre facciamo un esempio, poniamo che un individuo veda un cucciolo di cane e il suo tenero aspetto porti il soggetto ad avvicinarsi per accarezzarlo (attivazione del BAS), a questo

punto il cucciolo inizia a ringhiare minaccioso quindi l'individuo sospende il comportamento e non si avvicina del tutto rimanendo in una situazione a limite (attivazione del BIS), infine il cucciolo irritato inizia a correre con l'intenzione di mordere l'individuo il quale a quel punto fugge (attivazione del FFS).

1.1.1 Analisi critica e sintesi

La teoria di Gray, essendosi fondata sugli studi animali, ha indagato le origini biologiche dei tre sistemi e il substrato neuro-fisiologico che li caratterizza. Lo studio di Gray e dei ricercatori successivi ha esplorato prevalentemente il comportamento semplice, quasi istintivo. Infatti i BIS BAS sono stati studiati in relazione a oggetti positivi o negativi semplici da raggiungere o evitare (es. il cibo o un cane che abbaia) e finalizzati al raggiungimento di bisogni di base. Il comportamento che scaturisce da questi segnali è una semplice azione diretta verso l'approccio o l'evitamento e non comporta strategie o tattiche aggiuntive. Non è stata proposta una visione gerarchica del raggiungimento dell'obiettivo perché non necessaria.

L'azione viene innescata da un'emozione, positiva per ottenere il premio, negativa per evitare la minaccia e ansiosa che inibisce il comportamento in attesa di maggiori indizi su quale strada seguire, se quella dell'approccio o quella dell'evitamento.

Nella prospettiva di Gray quindi il BAS identifica la tendenza di approccio, il BIS e il FFS identificano entrambi la tendenza di evitamento, ma il FFS indica l'evitamento attivo e diretto a sfuggire dalla minaccia mentre il BIS indica un evitamento passivo che inibisce il comportamento (Corr, 2013).

1.2 La teoria dei temperamenti di approccio-evitamento

Elliot ha elaborato i costrutti di approccio ed evitamento secondo due prospettive: la prospettiva dell'achievement goal e quella dei temperamenti. Nella prima prospettiva, l'autore definisce l'approccio e l'evitamento come due obiettivi di riferimento da raggiungere (*approach-avoidance achievement goal*) (Teorie dell'achievement goal - Elliot, 1999; Elliot & Harackiewicz, 1996; Elliot & McGregor, 2001; Elliot, Murayama & Pekrun, 2011); nella seconda prospettiva l'autore definisce i due costrutti come due

temperamenti che caratterizzano l'individuo (Elliot & Thrash, 2010). Nel nostro progetto di ricerca faremo riferimento solamente alla seconda prospettiva. Siamo infatti interessati allo studio dell'approccio ed evitamento come costrutti radicati nella personalità dell'individuo.

Nella Teoria dei Temperamenti di approccio ed evitamento (Elliot & Thrash, 2010), Elliot afferma che ciascun individuo è guidato da una tendenza genetica e neurobiologica nella sensibilità a stimoli positivi o a stimoli negativi. Tali tendenze vengono denominate temperamento all'approccio e all'evitamento, le quali vantano un substrato biologico più ampio rispetto alle basi biologiche dei BIS BAS (Gray & McNaughton, 2000). Infatti i temperamenti sono ereditari, emergono presto nell'infanzia (Bates, 1987; Buss & Plomin, 1984) e si basano su un network di strutture neuroanatomiche, processi neurochimici e neuroendocrini specifici (Berridge, 2000; Cacioppo et al., 1999; Davidson & Irwin, 1999; LeDoux, 1995; Panksepp, 1998). Essi possono anche essere influenzati dalla maturazione, dalla socializzazione e dall'esperienza personale e modificandosi assicurano un migliore adattamento dell'individuo al mondo esterno (Elliot & Thrash, 2010), ma in linea generale sono relativamente stabili durante la vita (Bates, 1987).

I temperamenti di approccio e di evitamento sono designati a struttura portante della personalità (Elliot, 2006) e sono caratterizzati da differenze emotive, motorie e di autoregolazione rudimentali (Elliot & Thrash, 2002).

Nella teoria di Elliot il Temperamento di approccio è definito da estroversione, stato emotivo positivo e sistema di attivazione comportamentale (BAS) e il Temperamento di evitamento è definito da nevroticismo, stato emotivo negativo e sistema di inibizione comportamentale (BIS) (Elliot & Thrash, 2002; 2010). L'autore è giunto a questa definizione partendo dal proposito di semplificare la letteratura esistente sull'approccio evitamento e identificare delle tendenze di base che potessero accorpate diversi costrutti in due nuclei centrali.

Infatti i ricercatori hanno spesso utilizzato le tendenze bipolari di umore positivo-negativo (Moons & Shield, 2015), di estroversione-nevroticismo (Prabhakaran, Kraemer & Thompson-Schill, 2011) e BIS BAS (Smits & Boeck, 2006) come rappresentative di tendenze generali di approccio ed evitamento. In questo quadro la teoria di Elliot offre la possibilità di inglobarle tutte in due costrutti che li comprendono. Infatti secondo l'autore, i sistemi BIS BAS non erano sufficienti da soli a descrivere la ampia varietà di costrutti sull'approccio ed evitamento. Solo uniti a umore positivo e negativo ed estroversione-nevroticismo si poteva identificare la generale tendenza di approccio o evitamento (Elliot & Thrash, 2002; 2010).

I temperamenti non descrivono solamente due sistemi di personalità ma mostrano anche un effetto sul comportamento motivato. Secondo l'autore, i temperamenti influiscono sulla scelta dell'obiettivo e direzionano il comportamento di conseguenza (Elliot & Thrash 2002; 2010). La modalità attraverso la quale questo avviene è indiretta e non è sempre lineare, infatti un generale temperamento di approccio potrebbe indurre sia a strategie di approccio che a strategie di evitamento (Elliot & Church, 1997; Elliot & Thrash, 2010). Talvolta potrebbe essere scelta una strategia non compatibile con la propria predisposizione temperamentale perché considerata la migliore opzione per il raggiungimento dello scopo (Elliot & Thrash, 2010).

Gli autori affermano che la loro prospettiva teorica sia la più efficiente nel descrivere il quadro generale della teoria approccio-evitamento e altri studi sono d'accordo considerandola una teoria elegante e parsimoniosa, tuttavia si tratta di una teoria relativamente recente e pertanto, supportata da un minor numero di studi rispetto a quella di Gray (Walker et al., 2017).

1.2.1 Analisi critica e sintesi

La teoria di Elliot tenta uno sforzo unificatore di alcuni costrutti utilizzati in letteratura per la definizione di approccio ed evitamento. I due temperamenti hanno il vantaggio di offrire una prospettiva più ampia che ingloba in sé i sistemi BIS BAS, l'umore positivo-negativo e i tratti di estroversione-nevroticismo offrendo tra le diverse caratteristiche di personalità una visione globale e che fa emergere l'essenza delle differenze tra approccio-evitamento.

La sua teoria ha definito i temperamenti e la loro origine ma, a differenza di Gray, non è stato esaminato a fondo l'obiettivo che guida i comportamenti, le modalità attraverso le quali questi vengono raggiunti e se vi siano delle emozioni coinvolte.

L'aspetto chiaro che differenzia i due autori riguarda la definizione dei sistemi, Gray afferma che i BIS BAS siano i sistemi preposti alla messa in atto diretta dei comportamenti di base, Elliot identifica i temperamenti di approccio ed evitamento come due guide sovraordinate che influenzano indirettamente le azioni. Quindi mentre i BIS BAS sono direttamente coinvolti nella messa in atto del comportamento e lo direzionano

concretamente, i temperamenti forniscono impulsi per i comportamenti ma non li direzionano in modo concreto (Elliot, Gable, & Mapes, 2006) mostrando un'influenza indiretta su di essi (Elliot & Thrash, 2010). Tuttavia Elliot & Thrash (2010) non sviluppano a fondo la tematica del processo di raggiungimento degli obiettivi.

In sintesi, Elliot traduce le tendenze di approccio-evitamento in due costrutti superiori e meno associati al comportamento, basati sia su differenze neurobiologiche sia influenzati dall'apprendimento e l'esperienza. Queste due tendenze inglobano in sé diverse definizioni di approccio-evitamento e costituiscono delle guide sovraordinate dei comportamenti. I temperamenti hanno infatti un'influenza indiretta sui comportamenti attraverso delle strategie per l'ottenimento dell'obiettivo che possono essere coerenti o meno con il proprio temperamento, tuttavia egli non sviluppa approfonditamente questo aspetto. Infine nel suo modello sia le emozioni che la definizione degli obiettivi ricoprono un ruolo marginale e non vengono menzionati quindi l'autore si limita a fornire una descrizione dei suoi temperamenti, la loro origine e un accenno sul processo di raggiungimento dell'obiettivo.

1.3 La teoria del focus regolatorio

La *Teoria del focus regolatorio* (Higgins, 1997) identifica due distinti e indipendenti focus di regolazione del sé: il focus di promozione e il focus di prevenzione. L'individuo con il focus di promozione o prevenzione ha un obiettivo di riferimento e mette in atto una strategia per raggiungerlo. L'individuo, inoltre, sperimenta emozioni positive in caso di successo ed emozioni negative in caso di fallimento (Higgins, 2000).

Il soggetto con focus di promozione, che in un'ottica evolutiva regola il bisogno di nutrimento, risulta particolarmente sensibile a condizioni di ricompensa e tollera poco l'assenza di stimoli positivi (Strauman & Higgins, 1987), dando maggior peso al cambiamento in positivo, guadagno (stato +1) e vivendo come fallimento lo status quo, non guadagno (stato 0) (Brendl & Higgins, 1996). Egli è guidato dal raggiungimento di un obiettivo che può essere un effettivo stimolo di ricompensa, oppure in modo più astratto la rappresentazione di una meta ideale (Crowe & Higgins, 1997; Higgins, Roney, Crowe, & Hymes, 1994; Shah, Higgins, & Friedman, 1998), o ancora il raggiungimento di un sé ideale (Higgins, Klein & Strauman, 1985).

L'obiettivo può essere raggiunto attraverso una strategia di approccio (Higgins, 2000; 2005) secondo due modalità: riducendo la discrepanza fra lo stato attuale e l'obiettivo finale da raggiungere (es. studiare duramente per passare l'esame) oppure aumentando la discrepanza tra lo stato attuale e l'anti-obiettivo da evitare (es. scrivere il calendario delle pulizie settimanali per evitare litigi con i coinquilini) (Higgins et al., 1994). In entrambi i casi gli individui con strategia di approccio mettono in atto un comportamento. Gli individui con un focus di promozione mostrano emozioni che oscillano tra l'allegria e lo sconforto in base al successo o l'insuccesso nel raggiungere i propri obiettivi (Higgins, 1997; Shah & Higgins, 2001). Essi sono maggiormente motivati da feedback di successo che spingono l'individuo ad un impegno maggiore (Idson & Higgins, 2000; Idson, Liberman, & Higgins, 2004).

Il soggetto con focus di prevenzione, che in ottica evolutiva regola il bisogno di sicurezza, risulta sensibile a condizioni di punizione e di minaccia vivendo come un fallimento il cambiamento negativo, perdita (stato -1) e dando un peso positivo allo status quo, non perdita (stato 0) di assenza di minaccia (Brendl & Higgins, 1996). E' guidato dal raggiungimento di un obiettivo che può essere di evitare uno stimolo di punizione, oppure la rappresentazione di un dovere da non trasgredire (Crowe & Higgins, 1997; Higgins et al., 1994; Shah et al., 1998) o ancora il raggiungimento di un sé rispettoso dei doveri (Higgins et al., 1985). L'obiettivo può essere raggiunto attraverso una strategia di vigilanza (Higgins, 2000; 2005) secondo due modalità: riducendo la discrepanza fra lo stato attuale e l'obiettivo finale da raggiungere (es. declinare un invito ad una festa per passare l'esame) oppure aumentando la discrepanza tra lo stato attuale e l'anti-obiettivo da evitare (es. uscire di casa quando gli inquilini cominciano a discutere per evitare litigi) (Higgins et al., 1994). In entrambi i casi gli individui con strategia di vigilanza sfuggono dalla messa in atto di un comportamento. Gli individui con focus di prevenzione sperimentano emozioni che oscillano tra uno stato di calma e ansia in relazione ad uno stato di assenza e presenza di rischio (Higgins, 1997; Shah & Higgins, 2001). Essi sono motivati in misura maggiore da feedback di fallimento che innesca nell'individuo uno stato di maggiore vigilanza (Idson & Higgins, 2000; Idson et al., 2004). Lo stato di vigilanza, quindi, induce l'individuo a mantenere uno stato soddisfacente di assenza di minacce (Brodscholl, Kober, & Higgins, 2007).

Le due tendenze vengono esplorate non su basi biologiche, ma secondo un'ottica socio-cognitiva: dall'interazione con il caretaker (Higgins & Silberman, 1998), o dalla storia soggettiva di successi ottenuti con il focus di promozione o di prevenzione, l'individuo apprende ad autoregolarsi preferenzialmente con uno di

essi (Higgins et al., 2001). Quindi lo stile regolatorio dei genitori può trasmettersi ai figli attraverso l'educazione che incentiva maggiormente il raggiungimento di ideali o il rispetto dei propri doveri (Higgins, 1998; Higgins & Silberman, 1998). Anche altre ricerche hanno confermato che il focus di promozione sia associato ad attaccamento sicuro (Blalock, Franzese, Machell & Strauman, 2015) e stile parentale di supporto, mentre uno stile parentale punitivo e critico è associato a focus di prevenzione (Keller, Hurst & Uskul, 2008). Gli ideali o i doveri da raggiungere, acquisiti come obiettivo di riferimento, guideranno il comportamento futuro degli individui rispettivamente secondo un focus di promozione o di prevenzione (Higgins et al., 1994). Nella teoria di Higgins si esplorano quindi comportamenti complessi (es. raggiungere un ideale), e non comportamenti semplici come nella teoria di Gray (es. procurarsi il cibo), e il raggiungimento dell'obiettivo complesso soddisfa non i bisogni primari ma i bisogni secondari. Per ottenere un bisogno secondario non è sufficiente mettere in atto un'azione ma è necessario pianificare il comportamento in strategie e azioni a lungo termine. Da questo punto di vista Higgins offre una descrizione teorica del processo. Con il Modello Gerarchico (Scholer & Higgins, 2013; 2008) vengono identificati tre livelli nella regolazione del comportamento umano. Il primo è il livello di sistema, che indica il focus regolatorio preferenziale dell'individuo e i suoi obiettivi di riferimento più generali. Si tratta dei foci che abbiamo descritto che gli autori distinguono anche in due tipologie, il sistema cronico, ovvero il sistema preferenziale dell'individuo e il sistema momentario che invece viene attivato momentaneamente dalle situazioni specifiche (Higgins et al., 2001; Higgins et al., 1994; Higgins, Shah & Friedman, 1997). Entrambi guidano il comportamento in modo sovraordinato ma mentre il primo è il sistema che l'individuo mostra tendenzialmente tutta la vita, l'altro è il sistema che l'individuo mostra per periodi brevi di tempo.

Gli altri due livelli nel Modello Gerarchico corrispondono alle strategie e tattiche che indicano le modalità di comportamento rispettivamente più generali e più concrete di approccio o evitamento nell'individuo. Quindi questi due livelli descrivono in che modo i sistemi (i foci) influenzano il comportamento. Una maggiore sensibilità verso la promozione o la prevenzione porta a preferire una strategia piuttosto che un'altra (Scholer, Ozaki & Higgins, 2014): generalmente con il focus di prevenzione si preferisce una strategia di vigilanza mentre con il focus di promozione si preferisce una strategia di approccio (Crowe & Higgins, 1997; Grant & Higgins, 2003; Higgins & Molden, 2003; Liberman, Molden, Idson, & Higgins, 2001; Scholer & Higgins, 2010). Tuttavia, l'aspetto che viene sottolineato nel Modello Gerarchico è anche che non necessariamente i

soggetti con un focus cronico di promozione mettono in atto strategie di approccio, potrebbero anche essere impiegate strategie di vigilanza, allo stesso modo non necessariamente in un focus cronico di prevenzione verranno utilizzate strategie di vigilanza, potrebbero essere messe in atto anche strategie di approccio (Higgins, 1997; Scholer, Stroessner, & Higgins, 2008; Zou, Scholer, & Higgins, 2014). Per chiarire questo punto, facciamo un esempio: poniamo che un individuo abbia l'obiettivo di ottenere 30 e lode all'esame (focus di promozione), questa persona per raggiungere il suo obiettivo potrà decidere di studiare 5 capitoli al giorno (strategia di approccio) e allo stesso tempo non entrare nei social network per evitare distrazioni (strategia di vigilanza). Scholer e Higgins (2013; 2008) nel loro modello affermano infatti che gli individui si suddividono in due tipologie di focus non per le strategie e tattiche che utilizzano ma per il tipo di obiettivo che si pongono come meta finale.

La prospettiva di Higgins, con la descrizione del processo di raggiungimento dell'obiettivo, afferma che a focus preferenziale (es. di promozione) corrisponde tendenzialmente una strategia preferenziale (es. di approccio) ma può anche essere impiegata una strategia non preferenziale (es. di vigilanza) se questa risulta efficace a raggiungere l'obiettivo finale. In questo modo l'autore aggiunge un aspetto in più alla letteratura sull'approccio-evitamento perché, grazie al suo modello gerarchico, ci aiuta a comprendere anche i comportamenti complessi degli individui.

1.3.1 Analisi critica e sintesi

L'aspetto più complicato nell'inserire la teoria di Higgins all'interno del panorama di ricerca sull'approccio evitamento è la definizione dei foci e la loro relazione rispetto agli altri costrutti considerati. Elliot e Thrash (2010) affermano che, mentre i loro temperamenti si basavano sui processi psicologici rudimentali e biologicamente determinati, i foci descrivevano comportamenti più evoluti e basati maggiormente sull'apprendimento sociale. Queste due modalità di autoregolazione sono indirizzate al raggiungimento di obiettivi più complessi e si distaccano dai comportamenti istintivi e dall'aderenza alle predisposizioni biologiche esplorate rispettivamente da Gray e Elliot (Elliot & Thrash, 2010).

I foci inoltre, sono entrambi dei processi motivazionali *di approccio* che si declinano in senso di approccio (focus di promozione) o di evitamento (focus di prevenzione) (Lanaij et al, 2012). Infatti, come sottolineato

da Higgins, i suoi due foci hanno *entrambi una tendenza all'approccio* perché sono entrambi finalizzati a raggiungere un obiettivo, ma nel caso del focus di promozione l'obiettivo da raggiungere è il cambiamento positivo (quindi di approccio del premio), nel caso del focus di prevenzione è un obiettivo di mantenimento dello status quo (quindi di evitamento della punizione) (Higgins & Crowell, 2016).

Per comprendere meglio BIS BAS e foci facciamo alcuni esempi concreti che ci possono aiutare a collocarli nella generale letteratura di approccio-evitamento.

Il BAS viene attivato in risposta a stimoli di ricompensa, come per esempio il denaro o il cibo, e guida l'individuo verso il suo ottenimento. Il BIS viene attivato in risposta a stimoli di eventuale minaccia, minaccia non immediata o condizione di incertezza, come per esempio decidere di scommettere per ottenere una vincita con la consapevolezza di poter perdere. In questa condizione, il BIS inibisce il comportamento immediato e guida l'individuo nel prendere la migliore decisione prima di agire.

In comportamenti complessi, come per esempio superare un esame all'università, il focus di promozione guida l'individuo ad ottenere il massimo risultato, 30 e lode, il focus di prevenzione guida l'individuo semplicemente a prevenire la bocciatura a prescindere dal voto raggiunto che potrebbe essere anche 18. L'individuo con focus di promozione è motivato dal raggiungimento di ideali, ha delle ambizioni e mette in gioco le proprie capacità per poterli raggiungere, al contrario l'individuo con focus di prevenzione è invece guidato dal semplice dovere che non lo coinvolge con una motivazione intrinseca personale se non quella di evitare l'evento negativo.

In questo quadro si osserva come il BAS e il focus di promozione sembrino trovarsi sulla stessa direzione di approccio che si traduce in comportamento semplice per il BAS e comportamento complesso per il focus di promozione. Però il focus di promozione sembra identificare una tendenza di approccio più estrema a confronto con il BAS, perché l'individuo con focus di promozione non si accontenta semplicemente di raggiungere l'obiettivo positivo (es. passare l'esame) come potrebbe essere per il BAS, ma vuole raggiungere l'obiettivo ideale (es. 30 e lode). Il BIS e il focus di prevenzione invece sembrano identificare dei costrutti con una base diversa, mentre il BIS porta l'individuo a evitare il rischio inibendo il comportamento, il focus di prevenzione guida l'individuo a raggiungere un obiettivo (approccio) che prevenga il rischio collocandosi in una posizione che comprende una piccola tendenza di approccio, raggiunta attraverso modalità di evitamento.

Da questo punto di vista, anche lo scopo di riferimento differenzia le prospettive di Gray e Higgins, mentre per Gray vengono considerate la ricompensa e la non punizione come equivalenti (ovvero che il cagnolino si

faccia accarezzare tranquillo), Higgins afferma quanto sia importante differenziarle (Higgins, 1997). Infatti gli individui con focus di promozione interpretano la “non-punizione” (ovvero ottenere 18 all’esame) come un fallimento, proprio perché tendono alla condizione di ricompensa massima, mentre gli individui con focus di prevenzione interpretano la stessa condizione come un successo, perché puntano alla condizione di ricompensa minima indispensabile (Elliot, 1999). Anche questo disaccordo è comprensibile nel tipo di comportamenti che i due autori esaminano. Mentre la teoria di Gray non considera queste sfaccettature perché non esistono nei comportamenti di base che lui esplora, la teoria di Higgins valuta il comportamento umano nella sua complessità.

Il processo di raggiungimento dell’obiettivo nella teoria di Higgins è ben sviluppato, infatti i foci sono stati descritti non soltanto come differenze individuali ma rappresentano dei processi motivazionali prossimali (Scholer & Higgins, 2008; Scott et al., 2015), sono cioè due inclinazioni verso il raggiungimento di un obiettivo basati sulla visione futura di sé (Higgins & Cornwell 2016) e si differenziano dai temperamenti che hanno un ruolo distale nel definire le differenze individuali (Lanaji et al., 2012). La teoria di Higgins descrive in maniera più specifica i costrutti e la loro azione sui comportamenti. Egli considera i foci come cronici e momentanei e descrive una gerarchia che guida il raggiungimento degli obiettivi, parte dalle tendenze preferenziali (foci cronici o momentanei), le strategie e le tattiche affermando inoltre che le strategie adottate non sono sempre in linea con i foci.

Questo aspetto non è stato sviluppato nelle altre teorie o è stato menzionato solo marginalmente. Nel caso di Gray non c’era la necessità, perché i sistemi descritti da lui sono dei sistemi di base nei quali a stimolo semplice vi è un’azione semplice, sempre congruente con il sistema di riferimento. Nel caso di Elliot, i temperamenti sono stati identificati come costrutti distali di differenze individuali e viene affermato che siano necessarie delle strategie per il raggiungimento dell’obiettivo, le quali possono essere compatibili o meno con il sistema di riferimento. Questo aspetto, che è in accordo con Higgins, viene però solo accennato nella teoria di Elliot. Infine, ultimo aspetto che differenzia la teoria di Higgins dalle altre è il ruolo dell’emozione. Mentre con Gray ci si riferiva all’emozione che attiva il processo, con Higgins ci si riferisce all’emozione a processo concluso nel quale si risponde alla domanda: “Il mio stato attuale è quello che desidero (che devo avere)?”. A risposta affermativa, il soggetto sperimenta un’emozione positiva, in caso contrario un’emozione negativa. Mentre il ruolo delle emozioni non è stato esplorato nella teoria di Elliot.

C'è infine una differenza nella visione composita fornita dai tre autori, mentre Gray e Higgins hanno elaborato delle teorie articolate, Elliot ha proposto una teoria parsimoniosa dal punto di vista dei costrutti, ma non approfondita dal punto di vista del comportamento concreto. Infatti le teorie di Gray e di Higgins hanno associato alla definizione dei costrutti anche una descrizione più approfondita del raggiungimento dell'obiettivo, attraverso attivazioni psico-fisiologiche nei comportamenti di base con Gray, e attraverso una gerarchia di sistemi, strategie e tattiche nel comportamento motivato complesso di Higgins. Elliot invece, pur fornendo una descrizione puntuale dei temperamenti, non ha approfondito gli aspetti attraverso i quali questi portano alla realizzazione dell'obiettivo.

In sintesi, nella teoria di Higgins è comunemente riconosciuto il ruolo della società e dell'apprendimento genitoriale che plasma la visione di sé (Millon, Lerner & Weiner, 2003). Il lavoro dell'autore delinea un quadro più ampio che coglie la complessità del comportamento umano collocandosi nell'ambito dei bisogni secondari. Il raggiungimento di obiettivi complessi è quindi caratterizzato da una organizzazione gerarchica che viene sottolineata in questo modello. Le strategie che vengono messe in atto possono non essere coerenti con il sistema di riferimento, abbiamo infatti osservato come entrambi i foci possano mettere in atto sia strategie di approccio che di evitamento funzionali a raggiungere l'obiettivo sovraordinato. Dal punto di vista dello stato emotivo, Higgins considera l'emozione come bipolare per ciascun focus.

Nella generale letteratura di approccio-evitamento la teoria di Higgins si discosta maggiormente dagli altri sistemi precedentemente descritti, specialmente per la definizione di focus di prevenzione che viene guidato da un obiettivo di approccio, ma finalizzato al raggiungimento della non punizione.

1.4 Autori a confronto

Le diverse teorie si sono occupate di osservare l'approccio e l'evitamento secondo diverse prospettive che sono state confrontate grazie a dei punti chiave: la specifica definizione, la base biologica o sociale, l'obiettivo di riferimento (se di base o complesso), il processo di raggiungimento dell'obiettivo, se organizzato gerarchicamente o meno, e le emozioni che caratterizzano le due tendenze. Ciascuno di essi ha mostrato una prospettiva differenziata rispetto agli altri e questo confronto ci consente di ricavare una visione più chiara nella complessa letteratura di approccio-evitamento.

La teoria di Gray esplora le tendenze di approccio-evitamento come funzionamento di base, quello che potrebbe essere proprio degli animali o dei bambini, nella quale le sensibilità alla punizione e ricompensa (BAS/BIS) guidano il comportamento umano secondo condizionamenti e attivano attraverso emozioni rispettivamente positive e negative processi di funzionamento psicologico e fisico associati a ciascun sistema con lo scopo di predisporre l'individuo verso il comportamento più evolutivamente adatto.

La teoria di Elliot indaga le due tendenze di approccio-evitamento nella forma di temperamenti, composti da emozione positiva-negativa, BAS-BIS e estroversione-neuroticismo, che vengono descritti come un carattere ereditario presente nell'individuo alla nascita e difficilmente modificabile dalle interazioni con il mondo esterno, e che indirizzano in modo indiretto il comportamento.

Nella teoria di Higgins, i due foci su base sociale indirizzano l'individuo verso il raggiungimento di obiettivi complessi in un processo definito gerarchicamente da strategie e tattiche che viene controllato nel suo andamento dall'emozione (positiva per un buon andamento, negativa per un andamento non buono). A differenza degli altri due autori i due foci presentati non corrispondono in modo lineare a delle tendenze sovraordinate di approccio-evitamento. Nella teoria di Higgins, il costrutto di focus di promozione si dirige verso una tendenza di approccio, ma non si può considerare allineato a BAS e temperamenti. Ancora più distante è invece il focus di prevenzione, il quale sembra collocarsi, in una posizione a metà tra l'approccio e l'evitamento.

Quindi i costrutti che Gray, Elliot e Higgins descrivono sono accomunati da delle affinità ma mostrano anche delle discrepanze. Mentre BAS e temperamento di approccio intrinsecamente sembrano descrivere una tendenza di approccio e, d'altra parte, BIS e temperamento di evitamento sembrano descrivere una tendenza di evitamento, il focus di promozione e di prevenzione sembrano collocarsi entrambi in una posizione più distante dagli altri costrutti. Infatti il focus di promozione sembrerebbe descrivere una tendenza di approccio più estrema rispetto a BAS e temperamento di approccio. Abbiamo infatti visto che il focus di promozione descrive la condizione in cui il soggetto non si accontenta semplicemente di raggiungere un obiettivo positivo, come accade per un alto BAS e/o un alto temperamento di approccio, ma punta all'obiettivo ideale, il migliore (es. 30 e lode all'esame). D'altra parte il focus di prevenzione sembrerebbe descrivere una tendenza di approccio-evitante, ovvero la condizione in cui il soggetto vuole raggiungere un obiettivo ma è piuttosto mosso dal senso del dovere e dal voler prevenire un'eventuale punizione.

Quindi la risposta alla nostra prima domanda “Le teorie di Gray, Higgins ed Elliot descrivono dei costrutti sovrapponibili o separati?” è a metà tra affermativa e negativa, infatti si evidenziano delle differenze, in particolare per i foci, ma sembra emergere anche in alcuni costrutti una base comune.

Con lo scopo di chiarire meglio le differenze e i punti in comune dei costrutti di Gray, Higgins e Elliot a livello metodologico, nel capitolo successivo forniremo una panoramica delle misure dei BIS BAS, temperamenti e foci. Metteremo in luce i punti di forza e di debolezza degli strumenti, individueremo lo strumento migliore per ciascuna prospettiva teorica ed esamineremo la letteratura che ha indagato la validità convergente e discriminante.

2 Capitolo

Misure psicometriche dei costrutti di approccio ed evitamento

Nel capitolo precedente abbiamo affermato che le prospettive teoriche di Gray, Elliot e Higgins mostrano delle differenze nella descrizione dei costrutti di approccio ed evitamento.

L'obiettivo di questo capitolo è di fornire una panoramica degli strumenti relativi alle tre teorie descritte nel primo capitolo. Per ogni prospettiva teorica, descriviamo gli strumenti impiegati e i punti di forza e di debolezza di queste metodologie e suggeriamo quale potrebbe essere la tecnica più efficace in base all'operazionalizzazione dei costrutti e le qualità psicometriche. Infine, mettiamo a confronto i diversi strumenti per la misura dei BIS BAS, i temperamenti di approccio-evitamento e i foci regolatori con lo scopo di verificare se effettivamente misurano costrutti tra loro differenti.

Nel capitolo precedente abbiamo sottolineato due aspetti nei quali le tre prospettive teoriche si differenziano. In primo luogo, i costrutti differiscono sulla base della prospettiva bipolare o unipolare dell'approccio-evitamento. Gray ed Elliot descrivono i loro costrutti secondo una prospettiva bipolare: BAS e temperamento di approccio rappresentano la tendenza di approccio, BIS e temperamento di evitamento rappresentano la tendenza all'evitamento; al contrario, Higgins descrive le due tendenze di approccio in una prospettiva unipolare, il focus di promozione rappresenta una tendenza di approccio più forte, il focus di prevenzione rappresenta una tendenza di approccio più debole. In secondo luogo, i costrutti dei tre autori si differenziano per la loro connotazione: i temperamenti di approccio-evitamento di Elliot hanno una connotazione più ampia rispetto ai costrutti di Gray e Higgins, quindi i temperamenti sembrano avere un ruolo sovraordinato e sembrano influenzare sia i BIS BAS che foci regolatori.

Questi aspetti verranno indagati anche negli strumenti utilizzati per la misura dei costrutti BIS BAS, foci regolatori e temperamenti con lo scopo di osservare se le differenze metodologiche riflettono quelle teoriche.

È importante sottolineare che le teorie di Gray e Higgins sono state supportate da un vasto numero di ricerche, mentre i temperamenti di Elliot, basati su una teoria relativamente recente, sono stati supportati da un minor numero di studi (Walker & Jackson, 2017).

2.1 Misure della Teoria della sensibilità di rinforzo

La scala BIS-BAS (Carver & White, 1994) è lo strumento maggiormente utilizzato nella letteratura sull'approccio-evitamento. Identifica due sistemi motivazionali che regolano il comportamento e le emozioni: il sistema di attivazione comportamentale (BAS) e il sistema di inibizione comportamentale (BIS). Composto da un numero di 20 item e misurato su scala Likert a cinque punti (da 1=Non mi descrive affatto a 5=Mi descrive completamente), analizza il BAS su 3 fattori e il BIS su un fattore. Il BIS è indagato da 7 item che esplorano la preoccupazione e le reazioni emotive relative al verificarsi di eventi negativi (es. "Di solito quando penso che mi succederà qualcosa di spiacevole divento ansioso/a"). Il BAS è indagato da 3 fattori: BAS Drive (4 item, es., "Faccio anche l'impossibile per ottenere le cose che voglio") che indica la tendenza a perseguire le mete appetitive, Reward responsiveness (5 item, es., "Quando ottengo qualcosa che voglio mi sento eccitato/a e pieno/a di energia") che fa riferimento alla sensibilità alle opportunità di ricompensa e Fun Seeking (4 item, es., "Se penso che una cosa nuova sia divertente, la provo spesso volentieri"), cioè la spinta a sperimentare nuove esperienze guidata dalla volontà ad ottenere un premio. La struttura fattoriale dello strumento, esplorata con l'analisi delle componenti principali, è risultata adeguata, con 4 fattori estratti e buone saturazioni fattoriali (Carver & White, 1994; Heubeck, Wilkinson, & Cologon, 1998; Jorm et al., 2000). I ricercatori hanno anche dimostrato buona validità convergente e discriminante e affidabilità test-retest (Carver & White, 1994; Jorm et al., 2000), mentre la coerenza interna è risultata sufficiente (l'intervallo dei valori per l'alfa di Cronbach era: BIS = .72-.78; BASrr = .65-.89; BASd = .76-.98; BASfs = .66-.80) (Carver & White, 1994; Heubeck et al., 1998; Jorm, et al., 2000). Le versioni tradotte hanno confermato la struttura a 4 fattori, soddisfacenti saturazioni fattoriali e sufficiente coerenza interna (l'intervallo dei valori per l'alfa di Cronbach era: BASd = .58-.68 BASfs = .75-.72 BASrr = .74-.67 BIS = .72-.74) (Caci, Deschaux & Bayle, 2007; Leone, Pierro & Mannetti, 2002). Negli studi di analisi fattoriale confermativa, i ricercatori hanno trovato risultati diversi. Mentre alcuni hanno ottenuto un adattamento insufficiente (Caci et al., 2007; Heubeck et al., 1998;

Sava & Sperneac, 2006) o appena sopra la soglia di accettabilità (Cooper, Gomez & Aucote, 2007). Altri hanno ottenuto un fit accettabile attraverso l'esclusione di item problematici (Cogswell, Alloy, van Dulmen & Fresco, 2006) o usando la parcellizzazione degli item (Leone et al., 2002; Smits & Boek, 2006).

Un'altra misura self-report utilizzata per valutare i sistemi BIS e BAS è il Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire - SPSRQ (Torrubia, Avila, Moltó & Caseras, 2001), composto da 48 item con risposta dicotomica si/no, diviso in due scale di 24 item ciascuna. La sensibilità alla ricompensa SR esplora le tre scale BAS (es. "Ti piace competere e fare tutto il possibile per vincere?" SRdrive), la sensibilità alla punizione SP, valuta l'inibizione comportamentale e l'ansia anticipata (ad esempio "Quando possibile, eviti di dimostrare le tue abilità per paura o imbarazzo?"). Nello studio di validazione, gli autori hanno confermato la struttura a due fattori attraverso un'analisi delle componenti principali e hanno dimostrato una buona affidabilità test-retest (Torrubia et al., 2001). Lo studio originale e gli studi successivi hanno inoltre riportato una buona consistenza interna (l'intervallo di valori dell'alfa di Cronbach era: SP = .78-.87; SR = .83-.84) (Caci et al., 2007; Cogswell et al., 2006; Sava & Sperneac, 2006; Torrubia et al., 2001). Al contrario, alcuni ricercatori non sono riusciti a supportare la struttura a due fattori e hanno suggerito di eliminare gli item problematici (Cogswell et al., 2006) o hanno raccomandato di utilizzare la parcellizzazione con lo scopo di gestire la modalità di risposta dicotomica e quindi migliorare la struttura fattoriale (Caci et al., 2007). Nonostante queste raccomandazioni, il questionario SPSRQ non ha ottenuto un risultato accettabile nell'analisi fattoriale confirmatoria, né riducendo la struttura attraverso la procedura di parcellizzazione (Caci et al., 2007; Sava & Sperneac, 2006), né eliminando gli item problematici (Cogswell et al., 2006). Si confermano risultati insufficienti anche nella versione francese del questionario (Lardi, Billieux, d'Acremont e Van der Linden, 2008) e nelle due forme ridotte del SPSRQ che hanno ottenuto un fit migliore ma non ancora accettabile (SPSRQ-20, Aluja & Blanch, 2011; SPSRQ-SF, Cooper & Gomez, 2008). Più recentemente, la nuova versione SPSRQ-RC (Conner, Rahm-Knigge & Jenkins, 2018), con scala Likert a 5 punti che hanno sostituito la risposta dicotomica, mostra migliori proprietà psicometriche. Gli autori hanno riportato una buona affidabilità interna (SR = .80; SP = .86), una soddisfacente affidabilità test-retest e validità convergente e discriminante. Dai risultati dell'analisi fattoriale confirmatoria emerge un RMSEA sufficiente (RMSEA = .067), ma gli autori non hanno riportato il valore CFI, pertanto, non è chiaro se questo valore sia al di sopra o al di sotto della soglia di accettabilità. Nell'analisi della validità convergente del questionario SPSRQ rispetto alla scala BIS-BAS,

BIS e SP mostrano una buona convergenza mentre, nello specifico, il BAS fun seeking non converge con la scala SR (Krupic et al., 2016), probabilmente perché il BASfs è marginalmente esplorato nella scala SR.

In uno studio di confronto delle qualità psicometriche, il BIS-BAS (Carver & White, 1994) e l'SPSRQ-20 (Aluja & Blanch, 2011) avevano entrambi una validità interna accettabile (Krupic, Corr, Ručević, Križanić & Gracanin, 2016). Però, negli studi precedenti, mentre il BIS-BAS ha ottenuto in alcuni lavori un fit accettabile nell'analisi fattoriale confirmatoria (Cogswell et al., 2006; Leone et al., 2002; Smits & Boek, 2006), il SPSRQ non ha mostrato risultati convincenti in nessuno studio. La scala BIS-BAS emerge inoltre come uno strumento più efficace, perché, contrariamente al SPSRQ originale, impiega la scala Likert come formato di risposta, un metodo che garantisce risultati statistici migliori (Comrey, 1988). Inoltre, la scala BIS-BAS è stata comunemente considerata il questionario di riferimento per la Teoria della Sensibilità al Rinforzo di Gray, quindi è stata supportata da un maggior numero di studi.

2.2 Misura della Teoria dei temperamenti di approccio-evitamento

L'unico strumento in letteratura per l'analisi dei temperamenti di approccio-evitamento è l'Approach-Avoidance Temperament Questionnaire - AAT (Elliot e Thrash, 2010). L'AAT è uno strumento a 12 item su scala Likert a sette punti (da 1=Fortemente in disaccordo, 4=Né in accordo né in disaccordo, a 7=Fortemente d'accordo) che indaga il temperamento di approccio (6 item, es., "Sono sempre alla ricerca di opportunità ed esperienze positive") e il temperamento di evitamento (6 item, es., "Quando avverto che potrebbe accadere qualcosa di brutto, sento la necessità di scappare").

Nello studio sulla messa a punto e negli studi successivi, lo strumento mostra buone qualità psicometriche ed elevata validità interna (l'intervallo dei valori per l'alfa di Cronbach era: Temperamento di approccio = 0,80-.85; Temperamento di evitamento = 0,73-.86) (Bipp, Kleingeld & Van Dam, 2015; Elliot & Thrash, 2010).

L'analisi fattoriale confirmatoria mostra indici di adattamento del modello accettabili (CFI = .92; RMSEA = .063) (Elliot & Thrash, 2010) e altri ricercatori hanno confermato i risultati dello studio (CFI = .94; RMSEA = .060) (Bipp et al., 2015). Nell'analisi della validità convergente si osserva una correlazione con misure affini quali Estroversione e Nevroticismo, sentimenti positivi e negativi, BIS BAS e foci regolatori (Elliot & Thrash; 2010), sebbene lo strumento mostri una propria identità, separata dagli altri costrutti.

2.3 Misure della Teoria dei foci regolatori

Per l'analisi della Teoria sui foci regolatori (Higgins, 1997) sono stati sviluppati tre strumenti in letteratura. Il primo è stato messo a punto dall'autore della teoria, Higgins. Il Regulatory focus questionnaire - RFQ (Higgins et al., 2001) è uno strumento di 11 item su scala Likert a cinque punti (da 1=mai/raramente vero, a 5=spesso/molto spesso vero) che indaga lo stile educativo genitoriale e le esperienze vissute nell'infanzia attraverso due scale, il focus di prevenzione (es., "Quanto spesso obbedivi a regole e direttive stabilite dai tuoi genitori?", 5 item) e il focus di promozione (es., "Quanto spesso riesci bene nelle diverse cose che provi a fare?", 6 item). Nel questionario RFQ i due foci vengono indagati attraverso domande su esperienze vissute nell'infanzia. Lo strumento mostra una buona struttura a 2 fattori con solide saturazioni fattoriali. I ricercatori hanno evidenziato una buona affidabilità interna (l'intervallo dei valori dell'alfa di Cronbach era: Promozione = 0,73-.79; Prevenzione = 0,74-.80), buona validità convergente e validità discriminante con la scala BIS-BAS (Haws, et al., 2010; Higgins et al., 2001). I risultati dell'analisi fattoriale confermativa hanno riportato una struttura fattoriale accettabile (intervallo CFI = .90-.98; intervallo RMSEA = .040-.080) (Haws et al., 2010).

Il secondo strumento sviluppato per la misura dei foci di promozione e prevenzione è la General regulatory focus measure (GRFM, Lockwood, Jordan & Kunda, 2002) che indaga gli obiettivi di riferimento e le strategie messe in atto per raggiungere gli obiettivi. È uno strumento su scala Likert a 9 punti ed è composta da 18 item. La scala che misura il focus di promozione (es. "Immagino spesso come raggiungere le mie speranze e aspirazioni", 9 item) e la scala che misura il focus di prevenzione (per esempio "In generale, sono concentrato sulla prevenzione di eventi negativi nella mia vita", 9 item) mostrano buona affidabilità interna (Cronbach's alfa range è Promotion = .78-.85; Prevention = .75-.85). L'analisi fattoriale confirmatoria ha evidenziato una struttura dei fattori più debole rispetto al questionario RFQ (intervallo CFI = .87-.98, RMSEA = .050-.090) (Haws et al., 2010).

Il terzo strumento è la Regulatory focus scale (RFS, Fellner, Holler, Kirchler & Schabmann, 2007), composta da 33 item su una scala Likert a 7 punti. Questo strumento misura il focus di promozione (17 item) attraverso due fattori che indagano l'atteggiamento di apertura verso la novità (ad es. "Mi piace fare le cose in un modo nuovo") e l'autonomia (ad es. "Preferisco lavorare senza le istruzioni degli altri") e misura il focus di prevenzione (16 item) attraverso due fattori che indagano l'attenzione verso le aspettative altrui sulla propria

persona (es., "Penso spesso a ciò che gli altri si aspettano da me") e il senso del dovere (es. "Per me, è molto importante adempiere agli obblighi che ho assunto"). Questa misura ha mostrato un adattamento soddisfacente ai dati (CFI = 0,96, RMSEA = 0,05), ma è stata usata raramente nella letteratura di approccio-evitamento, con molta probabilità perché è sviluppata in lingua tedesca nello studio sulla messa a punto (Fellner et al., 2007). Nel confronto tra le misure emerge che il RFQ e il GRFM fanno riferimento ad una diversa definizione di foci regolatori e rappresentano diversi costrutti (Summerville e Roese, 2008). La scala di Higgins definiva i foci di promozione e prevenzione come guide per la regolazione di sé, mentre la scala di Lookwood definisce i foci regolatori mettendo in evidenza i possibili obiettivi di riferimento ai quali i foci aspirano, se la ricompensa o l'evitamento della punizione (Summerville & Roese, 2008). Inoltre, come ha affermato lo stesso Higgins, sembra che il GRFQ non indaghi esattamente i foci regolatori (Higgins & Cornwell, 2016). Infatti, negli studi che hanno analizzato la validità convergente, i questionari di Higgins e Lookwood mostravano una mancanza di relazione degna di nota; in particolare, la scala di Lookwood era maggiormente correlata alla scala BIS-BAS che al questionario di Higgins (Haws et al., 2010; Summerville & Roese, 2008).

Dal punto di vista delle qualità psicometriche, il RFQ ha mostrato inoltre un migliore adattamento ai dati (CFI e RMSEA) rispetto al GRFQ (Haws et al., 2010) e nello specifico il GRFQ ha anche ottenuto valori al di fuori della soglia accettata di .90 per CFI e .80 per RMSEA. A nostra conoscenza, non è stato condotto alcuno studio confrontando la misura di Fellner con gli altri strumenti sui foci regolatori.

In generale, la scala RFQ sembra essere lo strumento migliore per la misura dei foci di promozione e prevenzione grazie non solo ad una più efficace operazionalizzazione dei costrutti teorici ma anche alle migliori qualità psicometriche.

2.4 Confronto delle misure relative alle teorie di Gray, Elliot e Higgins

Nei paragrafi precedenti abbiamo descritto, per ciascun modello teorico, le metodologie utilizzate con vantaggi e limiti suggerendo gli strumenti più efficaci in base alla operazionalizzazione dei costrutti e alle qualità psicometriche. In questo capitolo esamineremo anche la validità convergente o discriminante tra le diverse metodologie relative alle prospettive teoriche di Gray, Elliot e Higgins.

Pochi studi hanno confrontato gli strumenti descritti in precedenza. Abbiamo sottolineato nell'introduzione del capitolo che BIS BAS, foci regolatori e temperamenti di approccio-evitamento misurano costrutti bipolari o unipolari di approccio-evitamento e hanno una connotazione più generale o più specifica, svolgendo di conseguenza, un ruolo subordinato o sovraordinato.

Per quanto riguarda la misura bipolare o unipolare dei costrutti, i foci regolatori valutano entrambi una tendenza di approccio perciò non sono allineati ai costrutti bipolari di BIS-BAS e AAT. Questa differenza teorica si conferma nell'analisi degli strumenti. Infatti, i BIS BAS, misurati sia con la scala BIS-BAS (Carver & White, 1994) che con la scala SPSRQ (Torrubia et al., 2001), non convergono con le scale RFQ (Higgins et al., 2001; Scott et al., 2015). Inoltre, i temperamenti di approccio-evitamento pur essendo correlati ai foci regolatori, mostrano comunque una chiara distinzione, infatti i ricercatori hanno mostrato che si ottiene un migliore adattamento ai dati considerando i quattro fattori separati tra loro in un modello di analisi fattoriale confermativa (Elliot & Thrash, 2010). Al contrario, la scala BIS-BAS e AAT misurano entrambe delle tendenze bipolari di approccio-evitamento. Quindi, in linea con la descrizione teorica, si è osservata una correlazione medio-alta tra le scale di temperamento di approccio e BAS e le scale di temperamento di evitamento e BIS (Elliot & Thrash, 2010). Tuttavia, gli autori hanno dimostrato in un modello nested che BAS con temperamento di approccio e BIS con temperamento di evitamento non convergono in due singoli costrutti e hanno dimostrato che l'associazione potrebbe essere meglio compresa in un'organizzazione gerarchica (Elliot & Thrash, 2010). Infatti, come risultato di un modello SEM riportato da Elliot e Thrash (2010), il temperamento di approccio può essere considerato il nucleo sottostante di Estroversione, emotività positiva e BAS; e il temperamento di evitamento può essere considerato il nucleo sottostante del Nevroticismo, dell'emotività negativa e BIS. Inoltre, in una meta-analisi, i temperamenti di approccio e di evitamento prevedevano rispettivamente i foci di promozione e prevenzione misurati con il RFQ di Higgins (Lanaj, Chang & Johnson, 2012). Gli autori quindi hanno fornito alcuni dati a sostegno dell'idea che i temperamenti di approccio-evitamento rivestano un ruolo sovraordinato rispetto ai BIS BAS e foci, dato che i temperamenti hanno una connotazione più generale e i BIS BAS e foci hanno una connotazione più specifica.

In questo capitolo abbiamo quindi fornito una panoramica delle diverse misure utilizzate per l'analisi dei BIS BAS, temperamenti e foci regolatori. Abbiamo indicato la scala BIS-BAS (Carver & White, 1994) e il RFQ (Higgins et al., 2001) come misure più efficaci per operazionalizzazione dei costrutti e caratteristiche

psicometriche. Unico strumento per l'analisi dei temperamenti è il AAT (Elliot & Thrash, 2010) che mostra anch'esso una struttura fattoriale adeguata e ha una buona validità e affidabilità.

Si conferma anche in questo capitolo la stessa risposta del capitolo 1 alla domanda "Le teorie di Gray, Higgins ed Elliot descrivono dei costrutti sovrapponibili o separati?". Anche a livello metodologico si evidenziano delle differenze, in particolare per i foci, ma rimane in alcuni costrutti una correlazione (BIS BAS e temperamenti). Lo studio della letteratura ci aiuterà ulteriormente in questo aspetto.

Nel capitolo successivo ci occuperemo di osservare se BIS BAS, temperamenti e foci si associano ad uno specifico funzionamento psico-fisico, sia con lo scopo di chiarire meglio gli aspetti in comune o di diversità tra questi costrutti sia per rispondere alla nostra domanda successiva ovvero "Questo funzionamento potrebbe rendere ragione del manifestarsi di patologia?"

3 Capitolo

Approccio ed evitamento e funzionamento psico-fisico

In questa parte e nelle tre successive verrà fornita una panoramica della letteratura sul funzionamento psicologico e fisico associato al sistema di approccio e al sistema di evitamento facendo riferimento ai tre approcci teorici precedentemente descritti.

Per la rassegna della letteratura è stato utilizzato il Data Base Web of Science ed è stata svolta una prima ricerca ampia utilizzando le parole chiave: approach (and) avoidance. All'interno di questa selezione sono stati indagati i campi di interesse a livello delle teorie quindi sono stati selezionati i lavori che facessero riferimento a Gray, Higgins ed Elliot.

Il nostro obiettivo è quello di presentare il funzionamento psicologico e fisico di base associato all'approccio e all'evitamento, per questo motivo è stata esclusa tutta la produzione scientifica sugli ambiti più complessi quali l'ambito sociale, i tratti di personalità, il benessere, sulle performance scolastiche e lavorative nonché tutti i lavori sull'età evolutiva.

Per la sezione sulla psicopatologia è stata esclusa la letteratura su psicotismo e schizofrenia per i quali l'approccio e l'evitamento rivestono un ruolo moderato da altri fattori in un quadro di grande complessità, un argomento che esula dal nostro interesse in questo lavoro.

Presentiamo di seguito i risultati della rassegna in diverse sezioni dedicate a BIS BAS, Foci e Temperamenti che descrivono il funzionamento cognitivo-emotivo, neurale e fisiologico per ciascuno di essi. Alla fine di ciascuna sezione verrà sintetizzato il funzionamento associato a ciascun costrutto e nella conclusione finale verranno discusse differenze e aspetti in comune dei tre costrutti e gli aspetti del funzionamento che potrebbero essere associati a patologia.

3.1 BIS BAS

3.1.1 Funzionamento cognitivo-emotivo e correlati comportamentali

Dall'analisi dei BIS BAS in compiti sulle funzioni esecutive si osserva che i soggetti con alto BAS mostrano migliori performance con compiti difficili e che richiedono continuo aggiornamento delle informazioni grazie al funzionamento del sistema dopaminergico, mentre i soggetti con alto BIS risultano più efficaci nei compiti di set-shifting (es. WCST) condizione che richiede un funzionamento del sistema dopaminergico in modalità discontinua per facilitare il cambiamento di prospettiva (Campbell, Davalos, McCabe & Troup, 2011). I soggetti con alto BAS mostrano una migliore performance nello stroop (Jackson, Loxton, Harnett, Ciarrochi & Gullo, 2014) in particolare lo stroop verbale (Prabhakaran et al., 2011), nei compiti che implicano una ricompensa essi mostrano una maggiore sensibilità (Desmeules, Bechara & Dubé, 2008; Savine, Beck, Edwards, Chiew & Braver, 2010; Smillie, Dalgleish & Jackson, 2007) e una migliore abilità di aggiornamento e più efficiente memoria di lavoro di stimoli potenzialmente premianti (Heritage, Long, Woodman & Zald, 2018). I soggetti con alto BIS mostrano una migliore prestazione nello stroop non verbale (Prabhakaran et al., 2011) una maggiore abilità nello svolgere i compiti in condizioni di conflitto (Berkman, Lieberman & Gable, 2009; Smillie et al., 2007) e in generale una migliore abilità nei compiti con perdite (Desmeules et al., 2008, Savine et al., 2010).

Lo stile di risposta è stato indagato poco con lo strumento BIS BAS, dai pochi risultati si evince che i soggetti con alto BIS mostrano una preferenza per stimoli familiari (Quilty, Oakman & Farvolden, 2007) e che un alto BAS induce una maggiore creatività perché associato a elaborazione globale delle informazioni e flessibilità cognitiva (Dreu, Nijstad & Baas, 2011). Infine, nel ragionamento logico i soggetti con alto BIS tendono a falsificare le ipotesi mentre i soggetti con alto BAS a confermarle (Marrero, Gamez & Diaz, 2008).

Dal punto di vista del funzionamento emotivo si è osservato che i soggetti con alto BAS ricordano maggiormente le emozioni positive, i soggetti con alto BIS quelle negative (Lench & Levine, 2010). Inoltre, mentre i soggetti con alto BAS sono più sensibili agli stimoli positivi (Balconi, Falbo & Conte, 2012; Paelecke, Paelecke-Habermann & Borkenau, 2012) e mostrano una risposta automatica agli stimoli positivi (May, Juergensen & Demaree, 2016), i soggetti con alto BIS sono più sensibili agli stimoli negativi (Balconi et al.,

2012; Paelecke et al., 2012). I soggetti inoltre mostrano un bias nella valutazione degli stimoli, più positivi per i BAS e più negativi per i BIS (Balconi et al., 2012).

L'associazione tra approccio-emozione positiva ed evitamento-emozione negativa si verifica in letteratura con qualche riserva (Eddington, Majestic & Silvia, 2012), infatti il BAS è stato associato a emozioni negative come la rabbia (Carver & Harmon-Jones, 2009; Gable & Gosnell, 2013; Harmon-Jones, 2003). Tuttavia è necessario distinguere tra la rabbia rivolta all'esterno correlata all'approccio e la rabbia introiettata associata all'evitamento (Smits & Kuppens, 2005), che si manifesta negli individui con alto BIS (Mneimne, Kutz & Yoon, 2017). Quindi mentre il BAS è correlato ad emozioni positive e negative, il BIS è correlato prevalentemente ad emozioni negative. Con alto BIS infatti si riscontra un incremento eccessivo di emozioni negative in risposta allo stress ma un aumento trascurabile di emozioni positive in condizioni positive (Hundt et al., 2013). I soggetti con alto BAS drive inoltre, mostrano maggiore intelligenza emotiva rispetto ai soggetti con alto BIS (Bacon & Corr, 2017).

Riguardo i correlati comportamentali, i sistemi BIS BAS sono stati studiati in particolare in relazione a comportamenti aggressivi e impulsivi. I soggetti con elevato BAS mostrano in misura maggiore comportamenti di aggressività verbale e fisica, al contrario degli individui con elevato BIS (Smits & Kuppens, 2005). Nello specifico, gli individui con elevato BAS drive somministrano un numero maggiore di scosse all'avversario in uno shock-task (Seibert, Miller, Pryor, Reidy & Zeichner, 2010) e mostrano maggiore aggressività relazionale (Miller, Zeichner & Wilson, 2012). Mentre gli individui con elevato BIS mostrano comportamenti aggressivi come reazione ad una provocazione ma non mettono in atto comportamenti aggressivi proattivi (Miller, Zeichner & Wilson, 2012). Infine, i soggetti con elevato BAS fun seeking mostrano più comportamenti impulsivi rispetto ai soggetti con basso BAS fun seeking (Kane, Loxton, Staiger & Dawe, 2004).

In sintesi i soggetti con alto BAS o alto BIS mostrano entrambi buone abilità cognitive in diversi campi (es. BIS-stroop non verbale e set-shifting, BAS-stroop verbale, aggiornamento delle informazioni). La differenza però il contesto della performance cognitiva, danno il meglio in condizioni di ricompensa con alto BAS e condizioni di punizione con alto BIS mentre dal punto di vista emotivo sono maggiormente associati e attivati

rispettivamente da emozioni positive e da emozioni negative. Infine, l'elevato BAS è associato alla messa in atto di comportamenti aggressivi e impulsivi.

3.1.2 Funzionamento neurale

La sensibilità alla ricompensa (BAS) è stata associata all'attivazione dell'amigdala, nucleus accumbens e corteccia orbitofrontale mediale (Depue & Collins, 1999; Knutson & Cooper, 2005), mentre la sensibilità alla minaccia (BIS e FFS) è stata associata all'attivazione dell'amigdala e della corteccia anteriore e medio cingolata, corteccia prefrontale mediale (PFC), insula e ippocampo (Adelstein et al., 2011; Bennett & Hacker, 2005; Gray & McNaughton, 2000; Gray, 1987). A conferma delle ricerche che affermano che il BIS sia associato all'attivazione dell'ippocampo, le lesioni all'ippocampo anteriore sono correlate ad una ridotta capacità di evitamento della minaccia (Bach et al., 2014).

Le attivazioni delle aree cerebrali sono tanto più evidenti in risposta a stimoli, nei compiti di incentivo monetario si verifica nello striato ventrale un'attivazione maggiore per il BAS e un'attivazione minore per il BIS (Simon et al., 2010). Specificatamente, durante l'elaborazione della ricompensa si manifesta un'attivazione dello striato dorsomediale nei soggetti con alto BAS drive, e un'attività consistente nell'insula e il cingolato durante l'elaborazione della punizione (Costumero et al., 2016).

Anche i tratti di personalità correlati con il BAS sono associati ad attivazione dello striato ventrale e dorsale e della corteccia parieto-frontale ventrale in risposta a stimoli positivi mentre i tratti di personalità correlati con BIS e FFFS sono associati ad attivazione dell'amigdala in risposta a stimoli negativi (Kennis, Rademaker & Geuze, 2013).

Le evidenze con maggiore produzione scientifica riguardano la lateralizzazione emisferica. Il filone di ricerca sulla lateralizzazione emisferica afferma che una relativa maggiore attivazione dell'emisfero frontale sinistro si osserva nei soggetti con un elevato BAS (Barrós-Loscertales et al., 2010; Coan & Allen, 2003; De Pascalis, Cozzuto, Caprara & Alessandri, 2013; Harmon-Jones & Allen, 1997; Sutton & Davidson, 1997; Harmon-Jones, Gable & Peterson, 2010 per una rassegna) e ridotto BIS (Gable, Neal & Threadgill, 2018) mentre una relativa maggiore attivazione nell'emisfero frontale destro si osserva nei soggetti con elevato BIS (Balconi & Mazza, 2009; Gable et al., 2018; Neal & Gable, 2017; Sutton and Davidson, 1997). La lateralizzazione non si

verifica solamente in tutta l'area frontale ma anche in aree specifiche, il giro frontale mediale è caratterizzato da un'attivazione maggiore nell'area sinistra rispetto alla destra in associazione al BAS e da un'attivazione maggiore nell'area destra rispetto alla sinistra in associazione al BIS (Spielberg et al., 2011b).

Il pattern di lateralizzazione si verifica sia a riposo (Balconi, Vanutelli & Grippa, 2017), sia in studi di stimolazione transcranica (Schutter, Hofman, Hoppenbrouwers & Kenemans, 2011) e motivato da una più ricca presenza di recettori D2 nelle aree sinistra per BAS e destra per BIS (Tomer et al., 2014). Alcune ricerche però non rilevano un'asimmetria frontale destra in relazione con alto BIS (Amodio, Master, Yee & Taylor, 2008; Coan & Allen, 2003), o sinistra per alto BAS (Neal & Gable, 2017), altre non rilevano asimmetria frontale per nessuno dei due sistemi (Tomarken & Zald, 2009). Secondo alcuni autori questi risultati inconsistenti potrebbero essere motivati da una ulteriore variabile da prendere in considerazione, la mano dominante, i destrimani mostrano questo pattern mentre i mancini il pattern opposto (Brookshire & Casasanto, 2012). Un altro aspetto fondamentale da prendere in considerazione è l'effetto di variabili demografiche sulla lateralizzazione emisferica. Recentemente si è osservato come un elevato BAS (scala impulsività) correlato a maggiore attivazione alfa frontale sinistra, ed un elevato FFFS correlato a maggiore attivazione fronto-centrale destra, si verifica solamente per il gruppo di soggetti con lo sperimentatore dello proprio stesso sesso mentre ciò non si osserva nel caso dei soggetti con lo sperimentatore con sesso opposto (De Pascalis, Sommer & Scacchia, 2018).

La lateralizzazione emisferica non è influenzata solamente dai sistemi BIS BAS ma è anche modulata dagli stimoli emotivi, i soggetti con alto BIS che osservano stimoli negativi mostrano una attivazione dell'emisfero frontale destro mentre i soggetti con alto BAS che osservano stimoli positivi mostrano una attivazione dell'emisfero frontale sinistro (Balconi et al., 2017; Balconi et al., 2009).

In generale, dalla consistente mole di ricerche, la lateralizzazione emisferica è diventata il marker neurale della sensibilità alla ricompensa e viene impiegata nei lavori che indagano le differenze individuali nelle scelte rischiose (Rollwage, Comtesse & Stemmler, 2017).

Mentre gli studi sulla lateralizzazione emisferica sono basati sull'attività delle onde alfa, più recentemente è stata esplorata anche l'attività di altre onde cerebrali. In studi sulle onde beta si è osservato un pattern differenziato tra soggetti con alto BAS (associato a comportamento pianificato), che mostrano ridotta attività beta a riposo, e soggetti con alta impulsività (associata a comportamento non finalizzato), che mostrano

maggior attività beta (Threadgill & Gable, 2018). In studi sulle onde delta e teta in risposta agli stimoli no-go si osserva una presenza ridotta nei soggetti con alto BAS e BAS reward responsiveness e aumentata nei soggetti con alto BIS, gli autori interpretano l'attività neurale delle onde come legata al basso autocontrollo quando ridotta e ad ipercontrollo se aumentata (Balconi, Venturella & Finocchiaro, 2018).

I sistemi BIS e BAS sono anche associati ai sistemi neurotrasmettitoriali, il BAS è associato al circuito dopaminergico di elaborazione della ricompensa (Beaver et al., 2006; Costumero et al., 2016; Depue & Collins, 1999; Gray, 1987; Hahn et al., 2009; Pickering & Gray, 1999; Simon et al., 2010), infatti un'alta sensibilità alla ricompensa è correlata ad aumento dell'attività dopaminergica (Depue & Collins, 1999).

Anche il sistema oppioide ricopre un ruolo fondamentale nei comportamenti di ricerca della ricompensa, infatti si osserva una maggiore presenza di recettori oppioidi nella corteccia frontale, corteccia striata ventrale, amigdala, corteccia cingolata e insula per i soggetti con elevato BAS, in particolare BAS fun seeking, (Karjalainen et al., 2016).

Inoltre, per i soggetti con una minore sensibilità alla minaccia (BIS) si osserva un maggiore livello di serotonina (DeYoung, 2010).

Gli studi sui potenziali elettrici cerebrali descrivono anch'essi un pattern di attivazione differenziato per sistema: un alto BAS genera un potenziale positivo ritardato (LPP) per i volti arrabbiati (Gable & Poole, 2012) mentre un'elevata P300 si osserva per soggetti con alto BIS in risposta a stimoli negativi e per i soggetti con alto BAS in risposta a stimoli positivi (Balconi et al., 2012).

Quindi i sistemi BIS/BAS descrivono pattern neurali diversi, due aree cerebrali di attivazione preferenziali (in particolare striato ventrale per il BAS e ippocampo e amigdala per il BIS), la lateralizzazione emisferica, sinistra per il BAS e destra per il BIS, il ruolo del sistema oppioide e dopaminergico per il BAS e specifiche caratteristiche legate alle onde beta, teta e delta e i potenziali elettrici cerebrali.

3.1.3 Caratteristiche fisiologiche e fisiche

I risultati della letteratura sottolineano l'importanza del BIS/BAS anche nel funzionamento fisiologico individuale.

Il riflesso di trasalimento (startle) è modulato dal sistema preferenziale (BIS o BAS) e dalla valenza degli stimoli. E' stato osservato uno startle elevato per stimoli spiacevoli in soggetti con alto BIS (Balconi et al., 2009; Corr et al., 1995) ed alto BAS (Yang & Friedman, 2017) e uno startle ridotto per stimoli piacevoli (Yang & Friedman, 2017; Corr et al., 1995) e per stimoli neutri (Yang & Friedman, 2017) nei soggetti con alto BAS. Anche il funzionamento cardiovascolare è stato correlato con i sistemi BIS BAS: nei soggetti con sensibilità alla ricompensa si osserva una bassa pressione sistolica del sangue e una diminuzione del battito cardiaco con umore positivo, mentre nei soggetti con sensibilità alla punizione si evidenzia una pressione diastolica del sangue maggiore e un aumento del battito cardiaco con umore negativo (Sadeghi et al., 2013).

Contrariamente ai risultati precedenti sulla sensibilità alla punizione si osserva che nei soggetti che osservano stimoli congruenti con il proprio sistema di autoregolazione (sia stimoli positivi e approccio che stimoli negativi ed evitamento) si rileva una diminuzione del battito (Balconi et al., 2009).

Il decelerato battito cardiaco per stimoli positivi in soggetti BAS conferma i risultati di Sadeghi ma la reazione decelerata nei soggetti BIS per gli stimoli avversivi disconferma qualsiasi altro risultato. Lo studio di Löw potrebbe chiarire questa discrepanza. In un compito sul comportamento di approccio ed evitamento si osservano due reazioni fisiologiche diverse nelle due fasi di risposta ad uno stimolo avversivo: la fase valutativa è caratterizzata da minore frequenza del battito cardiaco e la fase reattiva da maggiore frequenza del battito cardiaco (Löw, Weymar & Hamm, 2015). Balconi e colleghi hanno probabilmente indagato la risposta agli stimoli negativi nella prima fase, quella valutativa.

Altre ricerche associano ad alto BAS un battito cardiaco accelerato generale (Fowles, 1980), una pressione del sangue aumentata nelle condizioni di rabbia (Herrald & Tomaka, 2002; Tibubos, Pott, Schnell & Rohrman, 2014; Weisberg, Bajaj & Contrada, 2016;) e diminuita nel caso in cui si sperimenta tristezza (Weisberg et al., 2016). L'aumento del battito cardiaco in soggetti BAS si verifica in condizioni di stress e questa reattività è mediata dal sistema parasimpatico (Heponiemi, Keltikangas-Järvinen, Kettunen, Puttonen & Ravaja, 2004). Non si verifica invece in condizioni di rabbia per i soggetti con alto BAS drive (Weisberg et al., 2016). Le modalità di affrontare una condizione stressante modulano il tipo di risposta cardiovascolare: vedere l'evento stressante come una sfida (motivazione di approccio) causa una maggiore attivazione cardiaca e una minore resistenza vascolare, vederlo come una minaccia (motivazione di evitamento) invece determina una medio-

bassa attivazione cardiaca e una maggiore resistenza vascolare (Blascovich, Mendes, Hunter, Lickel, & Kowai-Bell, 2001; Blascovich & Tomaka, 1996).

Negli studi sulla conduttanza cutanea si osserva una reazione aumentata sia nei soggetti con alto BIS e umore negativo (Gomez & McLaren, 1997) o in risposta a stimoli avversivi (Balconi, Falbo & Brambilla, 2009) che nei soggetti con alto BAS in reazione agli stimoli positivi (Balconi et al., 2009; Balconi et al., 2012).

Dal punto di vista genetico la sensibilità alla ricompensa o alla punizione sembrano essere ereditari (Bogdan & Pizzagalli, 2009). L'allele A1 del gene ANKK1, associato al circuito dopaminergico, è correlato ad alto BAS reward responsiveness (Davis et al., 2008) e BAS drive (Felsted, Ren, Chouinard-Decorte & Small, 2010). Un alto livello di BAS è anche associato ad un'elevata presenza del gene recettore dell'ossitocina (Choi, Tsuji & Watanuki, 2018), un ormone associato alle relazioni socio-emotive (Grinevich & Stoop, 2018). Inoltre la presenza di un basso BAS reward responsiveness nei soggetti che hanno sperimentato maggiori stress infantili è associato al recettore oppioide mu (OPRM1) (Johnson, Carver, Joormann & Cuccaro, 2016). Questo recettore è implicato nella elaborazione della ricompensa (Cui et al., 2014; Kawahara et al., 2013) quindi i soggetti che hanno subito degli stress infantili ne manifestano un numero minore.

Altri risultati invece non mostrano evidenze a sostegno della relazione tra BAS e substrato genetico, dei geni implicati nel circuito dopaminergico, COMT (Henderson et al., 2000; Johnson et al., 2016) e DRD2 (Henderson et al., 2000) non sono stati associati a BAS.

Per quanto riguarda il BIS, una ricerca ha evidenziato che un elevato BIS è associato al fattore neurotrofico cerebrale (BDNF), il quale è implicato nella reazione agli stimoli di minaccia data dalla maggiore attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisi surrene (Shalev et al., 2009).

Dalla letteratura emerge quindi come vi sia una base genetica più consistente del BAS e meno evidenze a supporto del substrato genetico del BIS (Kanakam, Krug, Collier & Treasure, 2017).

Il diverso livello di BIS BAS e FFFS influenza anche aspetti fisici come la mano dominante, per i soggetti mancini si osserva un elevato BIS rispetto ai destrimani (Beaton, Mutinelli & Corr, 2017) ed un elevato fun seeking (Hardie & Wright, 2014) mentre per i destrimani è maggiormente diffuso un alto FFFS (Beaton et al., 2017).

Dal punto di vista fisico quindi si può notare come i sistemi BAS e BIS mostrino sia caratteristiche fisiologiche, un substrato genetico e la correlazione con aspetti ancora più evidenti come la mano dominante.

3.1.4 Sintesi

In sintesi, la ricerca sui sistemi BIS BAS ha messo in luce quanto il funzionamento psicologico neurale e fisico siano associati alla sensibilità alla ricompensa e alla sensibilità alla punizione. Quindi schematizzando i risultati, il BAS è associato a migliore performance in compiti di ricompensa, mostra preferenza per stimoli positivi ed emozioni positive (eccetto per la rabbia), è correlato alla messa in atto di comportamenti aggressivi proattivi, è caratterizzato da attivazione dello striato ventrale, lateralizzazione emisferica sinistra, ed è associato al funzionamento del sistema dopaminergico, mostra un'attivazione fisiologica modulata dall'arousal, ha un consistente substrato genetico ed è più elevato (fun seeking) nei mancini. Il BIS invece è associato a migliore performance in compiti di punizione, è maggiormente attivato da stimoli negativi ed emozioni negative, è associato alla messa in atto di comportamenti aggressivi reattivi, è correlato ad attivazione dell'ippocampo e dell'amigdala ed è caratterizzato da lateralizzazione emisferica destra (con qualche riserva), mostra un'attivazione fisiologica modulata dall'arousal, ha qualche evidenza a favore del suo substrato genetico ed è anch'esso più elevato nei mancini.

Tab. 3a Correlati psico-fisici dei BIS BAS

BAS	BIS
<p>Correlati cognitivi</p> <ul style="list-style-type: none"> Migliore performance in compiti di ricompensa (Desmeules et al., 2008; Savine et al., 2010; Smillie et al., 2007) 	<p>Correlati cognitivi</p> <ul style="list-style-type: none"> Migliore performance in compiti di conflitto (Berkman et al., 2009; Smillie et al., 2007) o perdite (Desmeules et al., 2008, Savine et al., 2010)
<p>Correlati emotivi</p> <ul style="list-style-type: none"> Maggiormente attivato da stimoli positivi (Balconi et al., 2012; Lench & Levine, 2010; Paelecke et al., 2012), eccetto per la rabbia (Carver & Harmon-Jones, 2009; Gable & Gosnell, 2013; Harmon-Jones, 2003) 	<p>Correlati emotivi</p> <ul style="list-style-type: none"> Maggiormente attivato da stimoli negativi (Balconi et al., 2012; Hundt et al., 2013; Paelecke et al., 2012)
<p>Correlati comportamentali</p> <ul style="list-style-type: none"> aggressività verbale e fisica (Smits & Kuppens, 2005; Seibert et al., 2010) comportamenti impulsivi (Kane et al., 2004) 	<p>Correlati comportamentali</p> <ul style="list-style-type: none"> aggressività reattiva (Miller et al., 2012)
<p>Correlati neurali</p> <ul style="list-style-type: none"> Attivazione dello striato ventrale (Costumero et al., 2016; Kennis et al., 2013) Lateralizzazione emisferica sinistra (Harmon-Jones et al., 2010 per una rassegna) Funzionamento del sistema dopaminergico (Beaver et al., 2006; Costumero et al., 2016; Depue & Collins, 1999; Gray, 1987; Hahn et al., 2009; Pickering & Gray, 1999; Simon et al., 2010) 	<p>Correlati neurali</p> <ul style="list-style-type: none"> Attivazione dell'ippocampo (Bach et al., 2014) e dell'amigdala (Adelstein et al., 2011; Bennett & Hacker, 2005; Gray & McNaughton, 2000; Gray, 1987) Lateralizzazione emisferica destra (Balconi & Mazza, 2009; Gable et al., 2018; Neal & Gable, 2017; Sutton & Davidson, 1997), con qualche riserva (Amodio et al., 2008; Coan & Allen, 2003).
<p>Correlati fisiologici-fisici</p> <ul style="list-style-type: none"> Attivazione fisiologica modulata dagli stimoli positivi, con effetti su startle (Corr et al., 1995; Yang & Friedman, 2017), battito cardiaco (Balconi et al., 2009; Sadeghi et al., 2013) e conduttanza cutanea (Balconi et al., 2009; Balconi et al., 2012) Correlati genetici (Bogdan & Pizzagalli, 2009 per una rassegna; Kanakam et al., 2017) Elevato BAS fun seeking nei mancini (Hardie & Wright, 2014) 	<p>Correlati fisiologici-fisici</p> <ul style="list-style-type: none"> Attivazione fisiologica modulata dagli stimoli negativi, con effetti su startle (Corr et al., 1995; Yang & Friedman, 2017), battito cardiaco (Balconi et al., 2009; Sadeghi et al., 2013) e conduttanza cutanea (Balconi et al., 2009; Balconi et al., 2012) Alcune evidenze a favore di correlati genetici (Kanakam et al., 2017) Elevato nei mancini (Beaton et al., 2017)

3.2 Foci regolatori di promozione e prevenzione

Gli studi sul BIS BAS mostrano un quadro sfaccettato e molto ampio della relazione tra i due sistemi e lo specifico funzionamento psico-fisico. La letteratura sui foci mostra invece un quadro più ridotto nel quale si nota una maggiore attenzione dedicata all'analisi dello *stile* cognitivo ed emotivo legato al focus di promozione e di prevenzione e un minore o nullo interesse nell'osservare le differenze a livello fisico e neurale.

3.2.1 Funzionamento cognitivo-emotivo e correlati comportamentali

Mentre gli studi che hanno indagato il BIS BAS si sono concentrati prevalentemente su funzioni di base, l'analisi dei due foci esplora le risposte cognitive più complesse.

Le rassegne sull'argomento hanno evidenziato per il focus di promozione una maggiore creatività (Baas, De Dreu & Nijstad, 2008) una elaborazione globale delle informazioni e uno stato dell'umore positivo (Förster & Dannenberg, 2010) per il focus di prevenzione si è osservato una minore creatività (Baas et al., 2008), pensiero analitico e uno stato dell'umore negativo (Förster & Dannenberg, 2010). Nello specifico, gli individui con focus di promozione mostrano un pensiero creativo prevalentemente in condizioni di calma (Lam & Chiu, 2002), preferiscono il cambiamento (Libermann, Idson, Camacho & Higgins, 1999) modificando più facilmente le decisioni rispetto ai soggetti con focus di promozione (Spanjol & Tam, 2010). Essi sono maggiormente propensi a risposte rischiose (Crowe & Higgins, 1997) e generano un maggior numero di ipotesi mantenendo aperte le vie per tutte le opzioni possibili (Libermann et al., 2001). Gli individui con focus di prevenzione mettono in atto un pensiero creativo in condizioni di stress (Lam & Chiu, 2002), preferiscono la stabilità (Libermann et al., 1999) e danno risposte conservative (Crowe & Higgins, 1997) al fine di mantenere lo status quo nelle decisioni da prendere (Zhang, Cornwell & Higgins, 2014). Evitano il più possibile la decisione rischiosa a meno che questa non consenta il ritorno dello status quo e sia l'unica opzione disponibile (Scholer, Zou, Fujita, Stroessner & Higgins, 2010).

Nella realizzazione degli obiettivi, i soggetti con focus di promozione utilizzano il massimo delle risorse cognitive quando la richiesta del compito è quella di massimizzare i guadagni mentre utilizzano strategie superficiali quando gli viene richiesto di minimizzare le perdite (Cooper, Worthy & Maddox, 2015) al contrario

i soggetti con focus di prevenzione utilizzano il massimo delle risorse cognitive quando la richiesta del compito è quella di minimizzare le perdite e strategie superficiali quando gli viene richiesto di massimizzare i guadagni (Cooper et al., 2015) infatti sono maggiormente motivati dall'evitamento di una perdita anziché dall'opportunità di un guadagno (Halamish, Liberman, Higgins & Idson, 2008).

Nell'ambito cognitivo, i due foci influenzano anche altre funzioni superiori come il linguaggio, la memoria e sono modulate dalla visione di sé sociale. Per quanto riguarda l'uso del linguaggio, nel focus di promozione si utilizzano un maggior numero di parole astratte, nel focus di prevenzione un maggior numero di parole concrete (Semin, Higgins, de Montes, Estourget & Valencia, 2005).

Dal punto di vista della memoria soggettiva, i soggetti con maggiore focus di promozione sentono di recuperare con maggiore facilità le informazioni mentre i soggetti con maggiore prevenzione avvertono maggiori difficoltà in questo (Greifeneder & Keller, 2012). Non solo gli aspetti soggettivi ma anche la visione di sé sociale, come indipendente o interdipendente dagli altri, influenza lo stile di pensiero. Mostrano maggiore creatività due tipologie di soggetti: i soggetti con focus di promozione e senso di autonomia; e i soggetti con focus di prevenzione e interdipendenza dagli altri (Jin, Wang & Dong, 2016).

Emergono differenze tra focus preferenziale anche nell'ambito emotivo, i soggetti con preferenziale focus di promozione mostrano maggiore abilità nel riconoscimento delle emozioni facciali e tempi di fissazione più brevi e visione globale, mentre i soggetti con maggiore focus di prevenzione non sono caratterizzati da pattern percettivo o di riconoscimento delle emozioni specifico (Sassenrath, Sassenberg, Ray, Scheiter & Jarodzka, 2014). I soggetti con focus di promozione mostrano maggiore felicità nel raggiungere l'obiettivo (Ouyang, Zhu, Fan, Tan, & Zhong, 2015) migliore capacità di rivalutazione cognitiva delle emozioni e minore ansia (Llewellyn, Dolcos, Iordan, Rudolph & Dolcos, 2013). I soggetti con focus di prevenzione mostrano maggiore soppressione delle emozioni (Llewellyn et al., 2013) e nell'elaborazione di stimoli emotivi mostrano un bias attenzionale verso le parole negative quando si trovano in una condizione di sfida (cioè non compatibile con il proprio focus) (Sassenberg, Sassenrath & Fetterman, 2015).

In letteratura sono evidenti anche differenti stili comportamentali in relazione ai due foci. Nella realizzazione di un obiettivo, la promozione favorisce il dare il proprio impegno iniziale, la prevenzione il mantenerlo nel tempo (Brodscholl et al., 2007). Nell'ottenimento del risultato, il focus di promozione è cruciale nella fase iniziale, il focus di prevenzione nella fase finale (Fuglestad, Rothman, Jeffery & Sherwood, 2015). Inoltre i

soggetti con focus di promozione si impegnano maggiormente dopo un successo mentre i soggetti con focus di prevenzione si impegnano maggiormente dopo un fallimento (Shu & Lam, 2011).

Riguardo i comportamenti emotivi i soggetti con elevato focus di prevenzione mostrano maggiore ostilità e aggressività (Keller & Pfattheicher, 2013), specialmente nelle condizioni in cui vengono violate delle norme (Keller et al., 2008), rispetto ai soggetti con ridotto focus di prevenzione. Inoltre, l'emotività influenza la messa in atto di comportamenti, infatti i soggetti con un elevato focus di prevenzione, mostrano una attitudine più positiva nello svolgere un comportamento (mantenere la dieta) quando sperimentano un'agitazione anticipata, mentre i soggetti con un elevato focus di promozione mostrano una attitudine più positiva nello svolgere un comportamento (mantenere la dieta) quando sperimentano un dispiacere anticipato (Leone, Perugini & Bagozzi, 2005).

Per quanto riguarda i comportamenti sociali, gli individui con elevato focus di promozione si impegnano nel raggiungimento di obiettivi in autonomia mentre con il focus di prevenzione i soggetti sono guidati dal bisogno di conformismo (Leikas, Lönnqvist, Verkasalo & Lindeman, 2009). L'importanza degli altri ha un ruolo anche nella presa di decisioni, i soggetti con maggiore prevenzione mostrano una tendenza a prendere una decisione che sia mediamente favorevole ma sostenuta dalla maggioranza rispetto ad una decisione molto favorevole sostenuta da pochi (Lu & Nieznański, 2017).

Quindi i due foci mostrano differenti stili cognitivi-emotivi e comportamentali che si possono sintetizzare considerando i soggetti con focus di promozione come più creativi, indipendenti, che mostrano migliori performance e con emotività positiva e talvolta triste e i soggetti con focus di prevenzione come più analitici dipendenti dagli altri, che mostrano migliori performance in condizioni specifiche e con emotività ansiogena e negativa.

3.2.2 Funzionamento neurale

Dal punto di vista del funzionamento neurale si osserva un'attivazione nell'area dell'amigdala, corteccia cingolata anteriore e corteccia extra striata, specifica per focus e tipologia di stimoli elaborati: nel focus di promozione si osserva un'attivazione delle aree suddette per gli stimoli positivi, nel focus di prevenzione per

gli stimoli negativi (Cunningham et al., 2005). Questo avviene anche per la corteccia cingolata posteriore che, elaborando le informazioni autoreferenziali, si attiva solamente per gli stimoli positivi nei soggetti con focus di promozione e per stimoli negativi nei soggetti con focus di prevenzione (Touryan, Johnson, Mitchell-Farb, Cunningham & Raye, 2007).

Si manifesta un'attivazione neurocorticale specifica anche osservando il focus regolatorio dei genitori: i bambini di genitori con un alto focus di promozione mostrano potenziale positivo ritardato (LPP) per stimoli positivi quelli con genitori a basso focus di promozione mostrano un potenziale positivo ritardato per stimoli avversivi, il focus di prevenzione non ha invece mostrato alcun risultato (Kessel, Huselid, DeCicco & Dennis, 2013). I soggetti con preferenziale focus di promozione sono anche caratterizzati da una ridotta attivazione dello striato ventrale, sia per gli stimoli di ricompensa che per gli stimoli neutri. Lo striato ventrale è da sempre associato alla elaborazione della ricompensa (Daniel & Pollmann, 2014) e questo risultato controintuitivo è stato interpretato come ridotta sensibilità alla ricompensa che porta i soggetti con alto focus di promozione a ricercare ricompense sempre più consistenti per compensare la loro risposta attenuata ad esse. Anche in questo caso il focus di prevenzione non mostra un correlato neurale (Scully et al., 2017).

Si osservano evidenze associate alla lateralizzazione anche nella letteratura sui foci regolatori, nello svolgere un compito con obiettivi di ricompensa i soggetti con un alto focus di promozione mostrano una maggiore attivazione della corteccia prefrontale sinistra rispetto a quella destra (Eddington, Dolcos, Cabeza, Krishnan & Strauman, 2007).

Quindi anche per i foci regolatori si osservano correlazioni con attivazioni neurali e si osserva la lateralizzazione emisferica sinistra nei soggetti con focus di promozione.

3.2.3 Sintesi

In sintesi il focus preferenziale è accompagnato da uno stile cognitivo-emotivo e comportamentale specifico, i soggetti con preferenziale focus di promozione sono più creativi, mostrano un pensiero globale, preferenza nei compiti per le risposte di cambiamento e talvolta rischiose, nel linguaggio utilizzano maggiormente parole astratte, sono convinti della propria buona memoria e tendono ad avere una visione di sé indipendente dagli altri. Dal punto di vista emotivo essi mostrano in misura maggiore sentimenti positivi e sono attivati da stimoli

positivi, sono inoltre più bravi nel riconoscimento delle espressioni facciali. Dal punto di vista comportamentale mostrano maggiore propensione a prendere impegni, in particolare dopo un successo e mostrano comportamenti indipendenti. I soggetti con preferenziale focus di prevenzione sono meno creativi, mostrano un pensiero analitico, tendenza al mantenimento dello status quo e avversione dei rischi e nel linguaggio utilizzano maggiormente parole concrete, sono meno convinti della propria memoria e tendono ad avere una visione di sé interdependente dagli altri. Dal punto di vista emotivo essi mostrano in misura maggiore sentimenti negativi e sono attivati da stimoli negativi. Dal punto di vista comportamentale mostrano maggiore propensione a mantenere gli impegni presi e migliore performance dopo un fallimento, manifestano comportamenti aggressivi e ostili ma mostrano anche comportamenti conformisti.

Mentre per BIS BAS si osservava una attivazione di aree specifiche per sistema, in questo caso l'attivazione di un'area è *modulata* dai foci regolatori e dal tipo di stimolo che il soggetto sta elaborando. Abbiamo invece delle evidenze in linea con la considerazione di focus di promozione e BAS come direzionati entrambi verso l'approccio. Il focus di promozione, come l'elevato BAS, è associato a lateralizzazione sinistra in compiti di ricompensa.

Tab. 3b Correlati psico-fisici dei Focus di promozione e prevenzione

FOCUS DI PROMOZIONE	FOCUS DI PREVENZIONE
<p>Correlati cognitivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maggiore creatività (Baas et al., 2008; Lam & Chiu, 2002) • Pensiero globale (Förster & Dannenberg, 2010) • Tendenza al cambiamento (Libermann et al., 1999) • Maggiore tendenza a dare risposte rischiose (Crowe & Higgins, 1997) • Sè indipendente (Jin et al., 2016; Leikas et al., 2009) 	<p>Correlati cognitivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minore creatività (Baas et al., 2008) • Pensiero analitico (Förster & Dannenberg, 2010) • Preferenza per la stabilità (Libermann et al., 1999) • Maggiore tendenza a dare risposte conservative (Crowe & Higgins, 1997; Scholer et al., 2010; Zhang et al., 2014) • Sè dipendente (Jin et al., 2016; Leikas et al., 2009)
<p>Correlati emotivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stato dell'umore positivo (Förster & Dannenberg, 2010; Ouyang et al., 2015) 	<p>Correlati emotivi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stato dell'umore negativo (Förster & Dannenberg, 2010; Keller et al., 2008)
<p>Correlati comportamentali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impegno maggiore dopo un successo (Shu & Lam, 2011) • Raggiungimento di obiettivi in autonomia (Leikas et al., 2009) 	<p>Correlati comportamentali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impegno maggiore dopo un fallimento (Shu & Lam, 2011) • Comportamenti ostili e aggressivi (Keller & Pfattheicher, 2013) • Raggiungimento di obiettivi con il sostegno altrui (Leikas et al., 2009)
<p>Correlati neurali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivazione nell'area dell'amigdala, corteccia cingolata anteriore e corteccia extra striata per stimoli positivi (Cunningham et al., 2005) • Lateralizzazione emisferica sinistra (Eddington et al., 2007). 	<p>Correlati neurali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivazione nell'area dell'amigdala, corteccia cingolata anteriore e corteccia extra striata per stimoli negativi (Cunningham et al., 2005)

3.3 Temperamenti di approccio ed evitamento

Concludiamo la nostra rassegna del funzionamento psico-fisico associato ad approccio ed evitamento con i temperamenti di Elliot. La prospettiva dell'autore, sfortunatamente, non è stata sufficientemente esplorata nella letteratura sull'approccio ed evitamento (Walker et al, 2017). Il suo contributo è maggiormente evidente nel

campo lavorativo (es. Bipp et al., 2015) e accademico (es. Guan et al., 2018; Klapp, 2018; Strunk, Lane & Mwavita, 2018; Zhuang et al., 2018) mentre il funzionamento psicologico associato ai temperamenti ha portato pochi risultati che tuttavia si mostrano in linea con le evidenze degli altri autori.

I soggetti con temperamento di approccio ricordano molti più stimoli positivi rispetto ai soggetti con temperamento di evitamento, ma questo avviene solo quando essi non sono sottoposti a carico cognitivo. I soggetti con temperamento di approccio spontaneamente (e si potrebbe aggiungere automaticamente) dedicano risorse limitate alla elaborazione di stimoli positivi (Crowell & Schmeichel, 2016), questo risultato può essere considerato in linea con la relazione tra alto BAS e risposta automatica agli stimoli positivi (May et al., 2016). I soggetti con temperamento di evitamento mostrano una prestazione scarsa in un compito che richiede creatività e flessibilità cognitiva nel momento in cui vengono sottoposti a stress derivanti da vincoli di tempo nello svolgere il compito (Roskes, Elliot, Nijstad & De Dreu, 2013) e questo risultato può essere considerato in linea con la tendenza alla scarsa creatività del focus di prevenzione (Baas et al., 2008).

Quindi la letteratura sui temperamenti di Elliot evidenzia solamente delle associazioni con memorizzazione e creatività. Nella sezione successiva forniremo una breve sintesi e discuteremo i risultati sottolineando aspetti in comune e differenze tra i correlati dei diversi costrutti ed evidenziando gli eventuali aspetti che potrebbero portare a manifestazioni patologiche.

3.4 Sintesi e analisi critica

Analizziamo i risultati sottolineando per ogni correlato (cognitivo, emotivo, neurale ecc.) i punti di discrepanza e i punti in contatto tra i BIS BAS, i foci e i temperamenti e l'eventuale presenza di aspetti che potrebbero portare a patologia.

In generale nei correlati cognitivi si osserva che i BIS BAS sono stati maggiormente esplorati a livello di funzionamento cognitivo di base (es. migliore performance nello stroop verbale per BAS e nello stroop visivo per BIS - Prabhakaran et al., 2011) mentre i foci sono stati analizzati in relazione ad uno stile di ragionamento (es. pensiero creativo per promozione e pensiero analitico per prevenzione - Baas et al., 2008). Uno studio ha anche evidenziato un punto di contatto tra BAS e focus di promozione, affermando che anche un alto BAS, come l'alto focus di promozione è associato a maggiore creatività (Dreu et al., 2011). Il temperamento, che è

stato esplorato solamente in due studi, mostra risultati convergenti con il focus di prevenzione. Infatti, in linea con i risultati su questo focus, i soggetti con temperamento di evitamento mostrano scarsa creatività (Baas et al., 2008).

In generale nessuno di questi correlati cognitivi è stato considerato predittore di patologia in letteratura.

Dal punto di vista del funzionamento emotivo si evidenziano molti più aspetti in comune. I sistemi di Gray si associano a preferenza per stimoli ed emozioni positive per il BAS e negative per il BIS. Allo stesso modo i sistemi di Higgins mostrano questa preferenza e sensibilità positiva per il focus di promozione e negativa per il focus di prevenzione. Il temperamento di approccio conferma questo andamento infatti i soggetti con temperamento di approccio mostrano una risposta automatica agli stimoli positivi (May et al., 2016). I correlati emotivi possono quindi essere considerati un aspetto in comune tra i vari costrutti inoltre i correlati riscontrati in BIS e focus di prevenzione, ovvero una maggiore sensibilità a stimoli negativi (Gotlib & Joorman, 2010) e una maggiore tendenza ad emozioni negative (Campbell-Sills, Barlow, Brown & Hofmann, 2006) sono stati associati in letteratura al manifestarsi di psicopatologie.

Dal punto di vista neurale si osservano invece maggiori differenze, mentre per BIS BAS si osservava una attivazione di aree specifiche per sistema, con i foci regolatori si osserva l'attivazione di una stessa area secondo un pattern differenziato per focus e tipo di stimolo elaborato. Abbiamo invece delle evidenze in linea con i risultati BIS BAS anche con i foci, il focus di promozione è associato a lateralizzazione sinistra in compiti di ricompensa. Analizzando questi correlati in relazione alle patologie emerge una consistente mole di letteratura che associa una ridotta attività frontale sinistra/maggiore attività frontale destra alle patologie (Kline, 2017), e in particolare alla depressione (Allen & Kline, 2004; Harmon-Jones & Allen, 1997) considerandolo marker di vulnerabilità (Allen & Reznik, 2015). Questa asimmetria emisferica in favore della parte destra è stata associata al BIS (Gable et al., 2018 per una rassegna).

Ultimo punto da esaminare sono i correlati fisiologici-genetici-fisici che sono stati esplorati solo in relazione ai BIS BAS. Non ci sono evidenze che associano chiaramente in funzionamento fisiologico e i correlati fisico-genetici del BIS o del BAS con eventuali patologie.

In sintesi confermiamo la nostra risposta alla prima domanda sulla differenziazione o sovrapposizione dei costrutti. Questi sono sia differenziati, nel funzionamento cognitivo e in alcuni aspetti dell'attivazione neurale, sia sovrapponibili, nel funzionamento emotivo che in altri aspetti dell'attivazione neurale. Questo avviene

specialmente per i costrutti direzionati verso l'approccio (BAS, temperamento di approccio e focus di promozione), mentre BIS e focus di prevenzione mostrano similarità solamente nella tendenza ad umore negativo e sensibilità a stimoli negativi. Quindi in questo caso, mentre nel confronto tra le teorie il focus di prevenzione sembrava costituire un costrutto a sé stante, l'analisi dei correlati emotivi evidenzia un suo punto di contatto con il BIS.

Sfortunatamente non è stato possibile confrontare i costrutti sul piano dei correlati fisiologici-fisici e genetici e non è stato possibile confrontare quasi per niente i temperamenti data l'estrema scarsità delle ricerche al riguardo.

Da questa analisi abbiamo anche sottolineato i possibili correlati dei sistemi di approccio ed evitamento che potrebbero portare a manifestazioni patologiche e, nello specifico, sono stati individuati la sensibilità all'emozione negativa e l'umore negativo, associato al BIS e focus di prevenzione e la lateralizzazione frontale destra/o ridotta lateralizzazione frontale sinistra associata al BIS. Si potrebbe quindi ipotizzare che un alto BIS o un alto focus di prevenzione potrebbero essere un fattore di rischio per la presenza di patologie.

Nella parte successiva studieremo direttamente la relazione tra sistemi di approccio-evitamento e patologie con lo scopo di verificare se la nostra ipotesi può essere corretta e andremo a verificare se anche altri costrutti si associano a patologia. Ci proponiamo quindi di rispondere alle domande seguenti "Quali costrutti correlano con la patologia? Secondo quale pattern?"

4 Capitolo

Approccio-evitamento e patologie

In questa sezione verrà presentata la panoramica della relazione tra BIS BAS, Foci e Temperamenti e patologia psicologica, i comportamenti di rischio e la patologia fisica. Abbiamo studiato un ampio range di patologie con il proposito di avere un quadro rappresentativo della letteratura per comprendere al meglio le differenze e aspetti in comune dei costrutti e con quale pattern questi sono associati a patologia. Aspetti che verranno trattati nella sintesi e conclusione.

4.1 Psicopatologie e comportamenti di rischio

Dalla rassegna più completa in materia sulle psicopatologie e tendenze motivazionali si sottolineano tre processi fondamentali che potrebbero compromettere la salute psicologica: un'alta tendenza all'evitamento con bias negativo nell'elaborazione delle informazioni, una tendenza all'approccio eccessiva e una tendenza all'approccio troppo lieve (Bijttebier, Beck, Claes & Vandereycken, 2009). Purtroppo, questa rassegna riporta solamente i risultati sui BIS BAS. Di seguito rimedieremo a questo riportando una panoramica sulle relazioni tra psicopatologie e costrutti di Gray, Higgins e Elliot.

BIS BAS. Dal punto di vista della teoria della sensibilità al rinforzo si osservano risultati non unanimi sulla relazione tra depressione e BAS, alcuni osservano che i soggetti depressi manifestano un ridotto BAS (Harnett, Loxton & Jackson, 2013; Pinto-Meza et al., 2006; Spielberg, Heller, Siltan, Stewart & Miller, 2011a; Treadway, Buckholtz, Schwartzman, Lambert, & Zald, 2009), in particolare BAS reward responsiveness e drive (Wang, Zhou, Dai, Ji & Feng, 2017), altri non trovano questa associazione (Johnson, Turner, & Iwata, 2003), tuttavia in generale un basso livello di BAS è specificatamente associato a depressione anedonica (Treadway et al., 2009). I risultati sul BIS sono invece maggiormente consistenti, la depressione è infatti associata ad alto livello di sensibilità alla punizione (BIS) (Alloy et al., 2006; Carver, Johnson & Joorman,

2009; Harnett et al., 2013; Spielberg et al., 2011a; Hirshfeld-Becker et al., 2003; Pinto-Meza et al., 2006) la quale è direttamente correlata alla gravità della patologia (Struijs et al., 2017; Wang et al., 2017) e risulta essere fattore di vulnerabilità alla depressione in uno studio longitudinale (Masselink, Van Roekel & Oldehinkel, 2018).

Un alto BIS è maggiormente presente negli individui con depressione anedonica rispetto a depressione normale (Padrão, Mallorquí, Cucurell, Marco-Pallares & Rodriguez-Fornells, 2013). La distinzione tra soggetti con depressione anedonica e depressione non anedonica è inoltre sottolineata negli studi sull'apprendimento. I soggetti con depressione anedonica mostrano una ridotta capacità di apprendimento del rinforzo, i soggetti con depressione non anedonica mostrano al contrario una capacità di apprendimento normale (Fletcher et al., 2015).

Mentre per la depressione si osserva un pattern caratterizzato da elevato BIS e ridotto BAS per il disturbo bipolare si evidenzia, come per la depressione, alto BIS (Dempsey, Gooding & Jones, 2017; Kollmann, Scholz, Linke, Kirsch & Wessa, 2017) ma anche alto livello di BAS fun seeking (Dempsey et al., 2017). Un alterato BAS reward responsiveness si osserva invece nei soggetti bipolari con dipendenza in confronto ai soggetti bipolari senza dipendenza (Bauer et al., 2017).

Per quanto riguarda le patologie associate all'ansia, gli individui ansiosi mostrano un elevato BAS (Spielberg et al., 2011a) e un elevato BIS (Harnett et al., 2013; Loxton & Dawe, 2007), quest'ultimo è legato alla diagnosi di ansia generalizzata (Johnson et al., 2003), caratterizza i soggetti con patologia severa (Struijs et al., 2017) e ne predice il suo decorso cronico (Struijs et al., 2018).

L'effetto del BIS sul manifestarsi di sintomi ansiosi è mediato sia dalla specifica modalità di regolazione cognitiva maladattiva, cioè la tendenza a colpevolizzarsi, rimuginare, avere pensieri catastrofici e la soppressione emotiva (Izadpanah et al., 2016), sia dagli obblighi che il soggetto con alto BIS si impone, il quale vive il raggiungimento di tali doveri in un sentimento d'ansia e agitazione per la paura di non riuscire ad ottenerli (Carver & Scheier, 1999).

Il pattern di alto BIS si osserva anche in altre patologie associate all'ansia mentre il ruolo del BAS è variabile in base al tipo di scala specifica a cui si fa riferimento (BAS drive, reward responsiveness o fun seeking).

Nei soggetti con ansia sociale si osserva un pattern di alto BIS (Kimbrel, Mitchell & Nelson-Gray, 2010; Morgan et al., 2009) e ridotto BAS fun seeking (Morgan et al., 2009). Elevati livelli di BIS si osservano anche

in soggetti che riportano maggiori sintomi di disturbo post traumatico da stress (Myers, VanMeenen, & Servatius, 2012; Pickett, Bardeen, & Orcutt, 2011), nello specifico un alto BIS rende ragione della sintomatologia di disforia, evitamento e rivissuto negativo tipica del PTSD (Contractor, Elhai, Ractliffe & Forbes, 2013). Una maggiore sintomatologia di PTSD è anche associata a basso BAS drive e alto reward responsiveness (Pickett et al., 2011).

Ansia e depressione sono quindi entrambe associate ad elevata sensibilità alla punizione, allo stesso modo le patologie associate all'alimentazione mostrano un pattern di alto BIS che sembra essere sia fattore di rischio che caratteristica associata a patologia conclamata. Infatti i soggetti con elevato BIS sono più propensi a sviluppare patologie alimentari collegate all'eccessivo consumo di cibo e diete croniche (Silva, Ortiz, Quiñones, Vera-Villarroel & Slachevsky, 2011) e in soggetti con disturbi dell'alimentazione conclamati si osserva un alto BIS (Harrison, O'Brien, Lopez, & Treasure, 2010; Harrison, Treasure, & Smillie, 2011; Monteleone et al., 2018) e minore BAS a confronto con i controlli (Harrison et al., 2010; Harrison et al., 2011). Il pattern di ridotto BAS è stato riscontrato anche nei gemelli, sottolineando il ruolo del BAS come aspetto ereditario e fattore di vulnerabilità da tenere presente nella cura e prevenzione dei disturbi alimentari (Kanakam et al., 2017).

Sembrerebbe che sia unanime la correlazione tra alto BIS e manifestazione di psicopatologie, infatti mentre gli individui con elevato BIS mostrano una propensione a pensieri suicidi (O'Connor & Forgan, 2007) e disturbi internalizzanti (Deary & Johnson, 2009) l'elevato BAS, associato a estroversione e sentimenti positivi, ha un effetto protettivo nel manifestarsi di sintomi psicopatologici (Hur, Heller, Kern & Berenbaum, 2017). Ma il quadro non è così semplice, altre manifestazioni patologiche sono state correlate a BIS e BAS e in questo caso la disfunzione del BAS ha il ruolo cruciale.

Infatti un'elevata sensibilità alla ricompensa è associata a mania (Depue & Iacono, 1989) e sintomatologia ipomaniacale nello specifico con alto BAS fun seeking e reward responsiveness (Jones, Shams & Liversidge, 2007).

Tuttavia la dipendenza da sostanze è uno degli esempi più importanti della relazione tra patologia e BAS disfunzionale. I soggetti che fanno uso di sostanze stimolanti sono caratterizzati da un elevato livello di BAS (Franken & Muris 2006; Hundt, Williams, Mendelson & Nelson-Gray, 2013; Yen, Ko, Yen, Chen, & Chen, 2009) in particolare quando questo è associato a disturbo narcisista e stile interpersonale aggressivo e

antagonista (MacLaren & Best, 2013). Nello specifico si riscontra in associazione al consumo di sostanze un elevato fun seeking (Khosravani, Mehdizadeh, Dortaj, Alvani & Amirinezhad, 2017; Yamamoto, Banich, Regner, Sakai & Tanabe, 2017) drive (Khosravani et al., 2017; Balconi, Finocchiaro, Canavesio, & Messina, 2014) e reward responsiveness (Balconi et al., 2014). Questa associazione è confermata anche a livello neurale, infatti nei soggetti che fanno uso di sostanze si osserva una minore attività destra nel sistema di controllo esecutivo e maggiore attivazione cerebrale sinistra (Krmpotich et al., 2013), in particolare nella corteccia orbitofrontale in relazione ad alto BAS fun seeking (Yamamoto et al., 2017) e per l'attività delle onde alfa in relazione ad alto BAS drive e reward responsiveness (Balconi et al., 2014). La lateralizzazione frontale dell'emisfero sinistro può essere quindi considerato un marker di rischio per dipendenza da sostanze perché comporta la presa di decisione impulsiva e che richiede ricompensa immediata (Finocchiaro & Balconi, 2015; Krmpotich et al., 2013).

Anche l'abuso di alcool è associato ad elevato BAS, nello specifico fun seeking (Booth & Hasking, 2009; Franken & Muris, 2006; Keough & O'Connor, 2014; Loxton & Dawe, 2001; O'Connor, Stewart, & Watt, 2009; Voigt et al., 2009; Wardell, Read, Colder & Merrill, 2012;) che svolge anche il ruolo di fattore di rischio per il manifestarsi di una patologia di abuso di alcol (Studer et al., 2016) e mentre un alto drive è associato anch'esso a consumo consistente di alcool (Keough & O'Connor, 2014) il reward responsiveness ha il ruolo di antagonista (Studer et al., 2016).

L'elevata sensibilità al BAS sembra un fattore di rischio anche per il gioco d'azzardo, infatti l'iperattivazione dell'emisfero sinistro predispone il soggetto a compiere scelte più rischiose (Balconi et al., 2014).

Infine un'elevata predisposizione alla ricompensa (BAS) si riscontra anche nelle nuove dipendenze, come l'utilizzo compulsivo del cellulare (Kim et al., 2016) e la dipendenza da internet (Li, Zhang, Xiao & Nie, 2016).

La relazione tra BIS e dipendenze è ancora materia di dibattito perché alcuni studi mostrano una relazione negativa tra BIS e comportamenti di dipendenza (Franken & Muris, 2006; Vitaro, Arseneault, & Tremblay, 1999), altri non trovano alcuna relazione (Loxton & Dawe, 2007; O'Connor et al., 2009) e altri ancora trovano una associazione positiva (Kambouropoulos & Staiger, 2004; Loxton et al., 2008; Yen et al., 2009). Anche l'uso di alcool mostra risultati misti in relazione con il BIS, alcuni studi non trovano alcuna relazione (Booth & Hasking, 2009; Feil & Hasking, 2008; Keough & O'Connor, 2014; Loxton & Dawe, 2007; Lyvers,

Czerczyk, Follent & Lodge, 2009), altri trovano una relazione negativa (Franken & Muris, 2006; Loxton & Dawe, 2007; O'Connor et al., 2009; Voigt et al., 2009; Wardell et al., 2012) o positiva (Wardell et al., 2012) altri ancora affermano che un alto BIS è un fattore di rischio per la patologia di abuso (Studer et al., 2016).

Si potrebbe ipotizzare che mentre il ruolo di elevato BAS è cruciale nel manifestarsi di disturbi da dipendenze, il ruolo del BIS è moderato anche da altri fattori, infatti l'abuso di alcol è correlato ad alto BIS solamente quando anche BAS drive e fun seeking sono alti (Keough & O'Connor, 2014).

Un alto BIS si osserva anche nei soggetti che fanno uso di oppiacei, questo risultato è in contrasto con altri che hanno osservato una relazione negativa (Franken & Muris, 2006) e con la teoria di Gray che afferma come il BIS sia associato alla tendenza di evitare i rischi (Corr, 2004). Tuttavia si suppone che i soggetti utilizzino gli oppiacei come auto-medicazione da una propria eccessiva tendenza al BIS e si osserva come a seguito del loro utilizzo mostrino livelli più alti di BAS (tranne fun seeking) (Dawe & Loxton, 2004; Franken, & Muris, 2006). Anche il ruolo del BAS però può subire delle modifiche in relazione al tipo di sostanze di abuso e ad altri fattori personali, l'uso di marijuana infatti è associato a ridotto fun-seeking, reward responsiveness e BAS totale nonché alta presenza di sintomi depressivi (Wright, Scerpella & Lisdahl, 2016), questa tendenza contraria alla letteratura potrebbe essere spiegata con la concomitanza di depressione la quale, come abbiamo visto, ha un'associazione consistente con un'alta sensibilità alla punizione (BIS).

Altri risultati indagano la messa in atto di comportamenti rischiosi o protettivi in relazione agli stili di approccio ed evitamento, i soggetti con alto BAS tendono a mostrare il food craving (Franken & Muris 2005), dovuto maggiormente all'alto livello di ricerca di divertimento (fun seeking-subscala del BAS) che predispone a comportamenti di rischio, mentre l'alta reattività alla ricompensa (reward responsiveness-subscala del BAS) predispone a comportamenti protettivi (Voigt et al., 2009).

In sintesi abbiamo osservato che sia un alto BIS che un alto BAS siano entrambi singolarmente o insieme predittori di patologia clinica, quindi l'una o l'altra tendenza non sembrano essere protettive o di rischio in assoluto.

Foci regolatori. Analizziamo di seguito la letteratura sui foci regolatori per comprendere se si verifica la stessa tendenza. In generale, la letteratura su foci e psicopatologie è minore mentre è stata analizzata maggiormente la relazione tra foci e i comportamenti di rischio per la salute.

Per quanto riguarda le psicopatologie, la depressione è associata ad una minore attivazione del sistema di promozione (Strauman et al., 2015), in particolare nel caso di depressione senza speranza (hopelessness) la quale è associata anche a maggiore focus di prevenzione (Miller & Markman, 2007).

L'ansia è associata specificatamente ad una attivazione eccessiva del sistema di prevenzione (Strauman et al., 2015). Un intervento mirato sui due sistemi, finalizzato ad aumentare il sistema di promozione e ridurre quello di prevenzione, riduce rispettivamente depressione e ansia (Strauman et al., 2015).

Le ricerche sui foci di promozione e prevenzione hanno indagato anche l'ambito dei comportamenti di rischio per la salute, i soggetti con focus di promozione mettono in atto in misura maggiore comportamenti di rischio mentre il focus di prevenzione è associato alla messa in atto di comportamenti protettivi (Hamstra, Bolderdijk & Veldstra, 2011; Uskul, Keller & Oyserman, 2008) questo si rileva anche in soggetti con elevato stress lavorativo i quali svolgono più attività fisica quando mostrano maggiore focus di prevenzione e minore attività fisica con maggiore focus di promozione (Liang, Kao & Lin, 2013). Il focus di promozione non è però sempre negativo, infatti tra i soggetti che hanno deciso di smettere di fumare, un alto focus di prevenzione è associato a minore probabilità di ricaduta, ma un alto focus di promozione è associato a maggiore abilità nel riprendere l'obiettivo di smettere di fumare dopo una ricaduta (Fuglestad, Rothman & Jeffery, 2013). Inoltre in studi con campioni molto ampi e multiculturali la tendenza al focus di promozione è associata alla messa in atto di comportamenti salutari come attività fisica (Milfont, Vilar, Araujo & Stanley, 2017; Joireman, Shaffer, Balliet & Strathman, 2012) e dieta salutare (Joireman et al., 2012).

Temperamenti e conclusioni. L'unico studio che ha indagato il rischio patologico nei temperamenti di Elliot ha evidenziato che il temperamento di evitamento è associato alla dieta per la perdita di peso (Dalley, 2016), un comportamento considerato un fattore di rischio per i disturbi dell'alimentazione (Haines & Neumark-Sztainer, 2006).

Quindi in questi risultati si confermano alcuni punti in comune tra i costrutti, si osserva che le patologie di depressione e ansia sono associate ad alta tendenza alla prevenzione ed elevato BIS e manifestazioni depressive si verificano anche con basso focus di promozione e con basso BAS. Però si osservano anche punti di discrepanza sui comportamenti di rischio dato che il fattore di promozione è associato sia a comportamenti di rischio che a comportamenti salutari e il fattore di prevenzione è associato a comportamenti salutari mentre il temperamento di evitamento a comportamenti di rischio.

Quindi possiamo affermare ancora una volta che i costrutti non si possono disporre semplicemente in due gruppi rappresentativi di una tendenza di approccio (BAS, focus di promozione e temperamento di approccio) ed evitamento (BIS, focus di prevenzione, temperamento di evitamento). Talvolta questi costrutti mostrano risultati comuni in linea con questa suddivisione (per es. basso BAS e focus di promozione associati entrambi a depressione) talvolta invece mostrano risultati differenziati (es. alto focus di prevenzione e temperamento di evitamento portano rispettivamente a comportamenti protettivi e di rischio per la salute).

Nella sezione successiva indagheremo infine l'associazione tra i costrutti e le patologie fisiche.

4.2 Patologie fisiche

Dall'analisi della letteratura risulta chiaro come l'approccio e l'evitamento siano radicati nel funzionamento degli individui, non solo a livello psicologico ma anche fisiologico. Di conseguenza si potrebbe ipotizzare che un possibile scompenso nei due sistemi abbia anche delle conseguenze a livello fisico.

In base alla nostra conoscenza esistono pochi studi in letteratura che indagano esplicitamente lo stato di salute fisico attraverso i costrutti che abbiamo descritto. In uno studio si osserva che soggetti con alto BIS sono maggiormente colpiti da stress lavorativo e affaticamento (Van der Linden, Beckers & Taris, 2007), a sua volta associato a caratteristiche neurofisiologiche e fisiche (McEwen, 2007). Nel secondo studio Elliot e Sheldon hanno evidenziato come la tendenza a scegliere obiettivi di evitamento sia correlata a peggiore salute fisica, attraverso la misura di una sintomatologia leggera come mal di testa e raffreddore (Elliot e Sheldon 1998). Infine una rassegna riassume l'impatto dei sistemi comportamentali di approccio ed evitamento sulla vulnerabilità alle patologie cardiovascolari, anche in questo caso senza differenziare i tipi di costrutti. I sistemi comportamentali di approccio e di evitamento sono stati associati secondo diversi pattern alla variabilità del battito cardiaco ad alta frequenza, condizione associata a patologia fisica (disturbi cardiovascolari, diabete ecc.) (Beauchaine & Thayer, 2015).

4.3 Sintesi e analisi critica

Le domande che ci eravamo posti erano portate ad indagare quali costrutti potevano essere associati a patologia e con quali pattern. A partire dalla letteratura precedente ci si poteva aspettare che un elevato BIS e in misura minore un elevato focus di prevenzione potessero essere associati a patologia. In realtà i risultati della rassegna confermano in parte questa ipotesi e anzi fanno emergere un quadro molto più complesso. Analizzando le psicopatologie si osserva che vi è una maggiore produzione in relazione ai BIS BAS rispetto ai foci. I pochi risultati dei foci mostrano punti in comune con i risultati sui BIS BAS infatti un pattern di minore BAS/focus di promozione e maggiore BIS/focus di prevenzione è associato a depressione, inoltre un eccessivo BIS/focus di prevenzione è associato ad ansia. Dall'analisi più completa si osserva che anche un elevato BAS ha effetti deleteri sulla salute psicologica ma questo risultato non è stato esplorato con il focus di promozione.

I comportamenti di rischio sono stati esplorati prevalentemente dai foci di Higgins, in misura minore da BIS BAS e con solo uno studio dai temperamenti. Il quadro che emerge mostra maggiori discrepanze tra i fattori comunemente considerati di approccio e quelli considerati di evitamento in letteratura. Tra le scale BAS, si evidenzia che l'alto fun seeking è associato a comportamenti di rischio, l'alto reward responsiveness è associato a comportamenti protettivi. Il temperamento di evitamento è invece correlato a comportamenti di rischio. Per quanto riguarda i foci regolatori, si osserva sia un effetto protettivo per il focus di prevenzione che un effetto sia protettivo che di rischio per il focus di promozione. Quindi nel caso dei comportamenti di rischio sembrerebbe che sia il BAS fun seeking e il focus di promozione (fattori considerati di approccio) che il temperamento di evitamento (fattore considerato di evitamento) si associno a patologia.

Le ricerche sulle patologie fisiche non mostrano anch'esse una direzione chiara, anche perché sono molto ridotte. Due studi però, che potrebbero indicare una generale tendenza all'evitamento (alto BIS e goal di evitamento), si correlano a peggiore stato di salute.

Facendo una sintesi generale della rassegna sul funzionamento psico-fisico e sulle patologie emerge in primo luogo come i fattori comunemente considerati di approccio-evitamento non sono sempre accomunati dagli stessi risultati. Vi sono sia punti in comune che punti di discrepanza, entrambi da tenere in considerazione.

Esaminando in secondo luogo gli effetti specifici, sembra che il BIS tenda a manifestazioni patologiche, sia come abbiamo evidenziato con gli studi diretti, sia perché questo costrutto è associato ad emotività e bias cognitivi negativi e lateralizzazione emisferica destra, aspetti indirettamente associati a patologia. I risultati sugli altri costrutti sono invece più confusivi perché il BAS e il focus di promozione sembrano mostrare un funzionamento psico-fisico vantaggioso ma se elevato si associa a patologie come le dipendenze e la mania nel caso del BAS e a comportamenti di rischio nel caso del focus di promozione. Il focus di prevenzione alla fine delle rassegne sembra confermare l'ipotizzata posizione differenziata rispetto agli altri costrutti perché nell'emotività e bias negativo si avvicina al BIS come potenziale fattore di rischio mentre per le patologie emerge sia l'associazione con ansia e depressione ma anche il suo ruolo di fattore protettivo perché associato alla messa in atto di comportamenti salutari.

Riflettendo sui risultati si potrebbe ipotizzare che la patologia non si manifesti a qualsiasi livello di intensità dei costrutti, cioè a livelli normali di tendenze di approccio evitamento non si osserva alcuna relazione, quando le tendenze diventano più intense o vi è uno squilibrio tra le due (es. eccessivo evitamento e basso approccio) si può verificare la patologia. E questo potrebbe anche spiegare perché il focus di prevenzione a livelli più o meno normali ha un effetto positivo, di protezione della salute.

L'ultima parte della rassegna della letteratura sarà dedicata a riprendere e chiarire il discorso sullo squilibrio tra approccio-evitamento e rispondere all'ultima domanda che ci ha guidato in questa analisi della letteratura "Esiste un terzo fattore che può chiarire la relazione tra approccio-evitamento e patologia?" Verranno identificati flessibilità cognitiva e adattamento come fattori chiave e verranno descritti in relazione ad approccio-evitamento e patologia con una rassegna della letteratura.

5 Capitolo

Approccio-evitamento e meccanismi di controllo

Dall'analisi della letteratura effettuata, i sistemi di approccio ed evitamento possono essere considerati come due strumenti di cui è dotato l'individuo funzionali alla sua sopravvivenza che comportano uno specifico pattern di attivazione fisiologica e psicologica e guidano il comportamento sia nelle situazioni positive (di potenziale ricompensa) sia nelle situazioni negative (di potenziale pericolo).

Abbiamo anche osservato che squilibri nelle tendenze (come livelli troppo elevati o troppo bassi) provocano patologie psicologiche e vulnerabilità fisiche.

Rimangono ancora senza risposta le questioni che indagano il perché ci sia una relazione tra tendenze motivazionali e patologia, quali variabili coinvolge e quando si verifica.

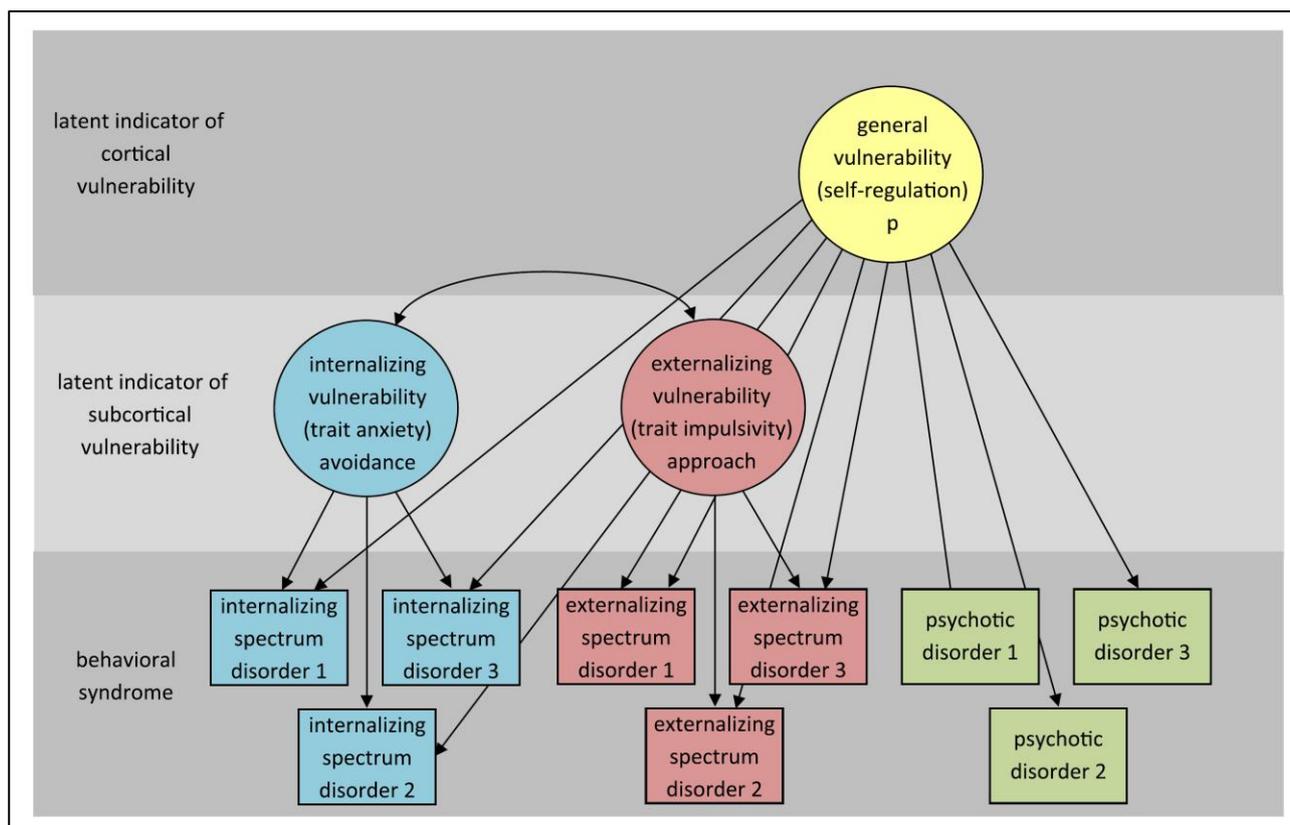
Da una lettura attenta dei lavori precedenti ci si rende conto che talvolta non sono i sistemi da soli a rendere ragione della patologia ma vi è l'effetto aggiuntivo di altri fattori. Infatti alcuni autori hanno riportato che l'alto BAS risulta essere solo il secondo predittore di dipendenza mentre il primo predittore è l'impulsività (Li, Zhang, Xiao & Nie, 2016), inoltre, evidenze neurali hanno associato ai disturbi da dipendenze, l'attivazione dell'area deputata alla ricerca immediata e impulsiva della ricompensa che denota mancanza di controllo (Krmpotich, Tregellas, Thompson, Banich, Klenk & Tanabe, 2013).

Si potrebbe quindi ipotizzare che livelli di approccio o evitamento associati a mancanza di controllo potrebbero porre le basi per l'insorgenza di patologia. Sembra che le due tendenze di approccio-evitamento si manifestino in un range molto ampio, da un livello ragionevole e flessibile (probabilmente guidate da un controllo superiore) fino a livelli estremi nei quali i soggetti sembrano non distaccarsi da essi (con attivazione automatica e senza controllo). La patologia sembra verificarsi esattamente nel momento in cui le tendenze diventano fisse nel funzionamento dell'individuo. Higgins (Higgins, 1997) ed Elliot (Elliot & Thrash, 2002) hanno affermato che un sistema preferenziale di approccio (o di evitamento) non necessariamente porta alla scelta di strategie coerenti con esso. L'individuo piuttosto mette in atto delle strategie che risultano maggiormente efficaci per il raggiungimento dell'obiettivo ma in condizioni patologiche sembrerebbe che questo non avvenga. Infatti Gray

e MacNaughton ipotizzavano che il disturbo d'ansia, legato al sistema BIS, fosse il frutto di processi di elaborazione delle informazioni anormali (Gray e MacNaughton, 2000) e affetti da bias che rendono fissa la tendenza motivazionale (Elliot & Harackiewicz, 1996). Secondo queste evidenze quindi sembra essere coinvolto un sistema di controllo che garantisce che i comportamenti di approccio o evitamento raggiungano l'obiettivo pianificato nel modo più efficiente (Corr, 2013; Elliot & Thrash, 2010).

Per uno studio più efficace della relazione tra approccio-evitamento e patologia sembra quindi utile tener conto anche dell'elaborazione cognitiva e di un efficace sistema di controllo: una migliore capacità cognitiva e di controllo infatti possono garantire un adeguato scambio con l'ambiente e fare in modo che l'individuo attivi il sistema di approccio-evitamento adeguato alla situazione. Associare ai due sistemi di approccio-evitamento anche lo studio della capacità flessibile di adattarsi nell'individuo consente infatti di mettere in luce non solo il sistema preferenziale dell'individuo ma anche la sua abilità di adattarli alla situazione, aspetto che ipotizziamo essere importante per la salute. Un lavoro recente ha tradotto queste ipotesi in una teoria nella quale si afferma che all'origine della patologia non vi siano solamente delle tendenze di approccio o evitamento disturbate ma anche un aspetto fondamentale all'apice di essi: l'autoregolazione, che implica non solo la regolazione emotiva ma anche le funzioni esecutive (Beauchaine & Zisner, 2017) (*Fig. 5.1*).

Figura 5.1 Modello di vulnerabilità alla psicopatologia di Beauchaine & Zisner, 2017



Note. La figura descrive la struttura latente bifattoriale della psicopatologia in cui una vulnerabilità generale (autoregolazione), composta da regolazione emotiva e funzione esecutiva, contribuisce alla vulnerabilità, al di sopra degli effetti indipendenti di ansia di tratto (evitamento) e impulsività di tratto (approccio). Secondo questa prospettiva, l'ansia di tratto e l'impulsività di tratto derivano da meccanismi sottocorticali, mentre la generale vulnerabilità alla psicopatologia deriva dai meccanismi corticali.

Secondo questa prospettiva si potrebbe dunque ipotizzare che mettere in atto un comportamento di approccio o di evitamento in modo sistematico e indiscriminato, e quindi senza che questo sia regolato da un sistema di controllo, potrebbe determinare il rischio di patologia. Dopotutto i sistemi di approccio ed evitamento sono stati definiti come due “strumenti” funzionali alla sopravvivenza (in condizioni di sicurezza o di pericolo) che svolgono la propria funzione solo nel momento in cui vengono “utilizzati” al momento opportuno. Un loro utilizzo ostinato e indiscriminato potrebbe essere deleterio. Si tratta di due funzioni filogeneticamente determinate e che dovrebbero quindi garantire la sopravvivenza ma solo nel momento in cui esse permettono l’adattamento, il quale evolutivamente parlando garantisce la sopravvivenza delle specie (Darwin, 1859), e nel nostro piccolo, il benessere psico-fisico.

Abbiamo quindi ipotizzato che flessibilità cognitiva e la capacità di adattare le proprie risposte alle condizioni esterne grazie all’apprendimento fossero due aspetti di controllo di elezione per garantire la salute.

Per indagarli abbiamo scelto due misure largamente utilizzate: il Wisconsin card sorting test (Berg, 1948; versione italiana a cura di Hardoy, Carta, Hardoy & Cabras, 2000) che misura la capacità del soggetto di mantenere la strategia o modificarla in base ai feedback ricevuti, e la capacità di adattamento delle risposte del soggetto in base al rinforzo ricevuto (ricompensa o punizione) misurato con il Reversal Learning Task.

Nello specifico il Wisconsin Card sorting test richiede al soggetto di accoppiare un mazzo di carte a quattro carte disposte sul tavolo seguendo il criterio che ritiene più opportuno. Ogni carta-risposta può essere abbinata a una carta-stimolo soltanto per un parametro. Tramite i feedback da parte dell'esaminatore sulla sua correttezza il soggetto deve scoprire il criterio di classificazione corretto. Durante la prova, il criterio verrà modificato senza avvertimento, richiedendo di sviluppare una nuova strategia di classificazione.

Il reversal learning task invece richiede al soggetto di scegliere tra due stimoli, selezionando lo stimolo associato alla ricompensa ed evitando lo stimolo associato alla punizione. In una prima fase il soggetto dovrà apprendere l'associazione e scegliere lo stimolo associato alla ricompensa, nella seconda fase l'associazione verrà invertita e il soggetto dovrà rispondere di conseguenza.

Esistono diversi strumenti che consentono di misurare la flessibilità cognitiva, come il set-shift task del Cantab, il trail-making test e così via (Lange, Seer & Kopp, 2017). Per il lavoro di tesi abbiamo scelto il Wisconsin card sorting test perché risulta essere lo strumento neuropsicologico maggiormente utilizzato in letteratura per la misura della flessibilità cognitiva e anche quello supportato nella sua validità da un numero maggiore di ricerche (Lange et al., 2017). Il Reversal Learning task è stato scelto per la misura della capacità di adattamento perché, a nostra conoscenza, risulta essere l'unico compito che consente di osservare l'apprendimento stimolo-ricompensa e stimolo-punizione e la modifica di questa associazione attraverso un unico task.

In entrambi i casi si misura il set-shifting (Shallice, 1988) ma nel primo caso si misura la capacità di cambiare strategia, nel secondo l'apprendimento del rinforzo. Questi due compiti richiedono due distinti processi cognitivi, il WCST richiede al soggetto di cambiare strategia quando necessario e questa elaborazione cognitiva è concettualmente e neurologicamente diversa dalla capacità di apprendere un'associazione tra stimolo e rinforzo che avviene nel Reversal learning task (Dias, Robbins, & Roberts, 1997; Nagahama et al., 2001; Tait & Brown, 2007), inoltre il primo è caratterizzato da un'elaborazione cognitiva "fredda", l'altro invece coinvolge la sfera affettiva perché è caratterizzato dalla presenza di feedback positivi o negativi maggiormente salienti per il partecipante (Dias et al., 1997).

Quindi possiamo avvalerci di entrambe le capacità per monitorare due aspetti fondamentali di una generale funzione di controllo.

Secondo le nostre conoscenze solamente uno studio ha mostrato un intento affine al nostro: la ricerca ha analizzato l'effetto di BAS e BIS sui disturbi da abuso di sostanze tendendo in considerazione le capacità metacognitive misurate attraverso l'Iowa gambling task e un questionario self-report che esplorava le tecniche metacognitive utilizzate dai soggetti durante lo svolgimento del compito. Gli autori ipotizzavano che un BAS estremo e ridotte capacità metacognitive potessero essere considerate marker di rischio per i disturbi da dipendenza e i risultati hanno confermato le loro ipotesi (Balconi, Finocchiaro & Campanella, 2014).

Nessuno studio ha analizzato però l'effetto predittivo della flessibilità cognitiva (misurata con il WCST) e la capacità di adattamento alla ricompensa e punizione. Vi sono comunque diversi studi che hanno esaminato la relazione tra questi fattori e la patologia e i risultati che emergono sono generalmente in linea con la nostra ipotesi che vede una bassa flessibilità e adattamento correlata a salute compromessa.

5.1 Flessibilità cognitiva – Wisconsin Card Sorting Test

Per quanto concerne la flessibilità cognitiva una delle patologie maggiormente esplorate è la depressione. Un gran numero di ricerche affermano che i soggetti depressi mostrano peggiore performance al WCST (Caixeta et al., 2017; Daniel et al., 2013; Fossati, Ergis & Allilaire, 2002 per una rassegna; Lim et al., 2013 per una metanalisi; Giel et al., 2012; Moritz et al., 2002; Must et al., 2006; Oral et al., 2012; Poletti et al., 2017), in particolare la percentuale di errori, la percentuale di risposte di livello concettuale, il numero di categorie completate e il numero di risposte perseverative correlavano positivamente con il numero di episodi depressivi (Yang et al., 2018) e correla con l'età di insorgenza della patologia, infatti una bassa flessibilità è associata a insorgenza più precoce e sintomatologia più grave (Liu et al., 2019). Inoltre la performance al WCST migliora a seguito di un trattamento efficace per la depressione (Chang et al., 2012; Şalçini et al., 2018), mentre un maggiore numero di errori perseverativi predice anche un peggiore esito clinico al follow-up (Withall, Harris & Cumming, 2009) e può classificare i soggetti come rispondenti o non rispondenti al trattamento (McInerney

et al., 2017) per questo motivo il WCST può avere un valore prognostico e identificare i soggetti con bisogno di trattamenti aggiuntivi.

In disaccordo con questi risultati ci sono solamente due studi, in uno studio dei ricercatori hanno affermato che una bassa flessibilità non è associata a insuccesso in un trattamento online per la depressione (Lindner et al., 2016), altri ricercatori non hanno osservato una relazione negativa tra depressione e performance al WCST (Lee et al., 2018; Smitherman, Huerkamp, Miller, Houle, & O'Jile, 2007), nel primo studio i ricercatori hanno ipotizzato che ci fosse un effetto dato dalla terapia farmacologia seguita dai soggetti, nel secondo studio i ricercatori hanno ipotizzato che lo strumento self-report utilizzato per misurare la depressione era inadeguato allo scopo.

La peggiore performance dei depressi nel WCST infatti è stata supportata da basi neurali: è dovuta al un malfunzionamento cerebrale a riposo (Huang et al., 2017) ad un ridotto livello di fattore neurotrofico derivato dalle cellule gliari (Zhang et al., 2014) ed è stata anche associata a ridotta concentrazione di materia grigia nel giro mediale destro e frontale inferiore (Vasic, Walter, Höse & Wolf, 2008) e a ridotto volume di materia grigia nell'ippocampo (Frodl et al., 2006; Vasic et al., 2008).

Il WCST è stato anche esplorato nell'ambito di comportamenti suicidi, un numero maggiore di risposte perseverative si osserva nei depressi con comportamenti suicidi rispetto a coloro che non mostrano tali comportamenti (Richard-Devantoy et al., 2012 metanalisi e rassegna), associazione che si osserva anche tra i depressi anziani, i quali compiono più errori perseverativi ed errori totali e mostrano difficoltà nell'inferire le regole del WCST. Questa difficoltà nel controllo cognitivo può essere considerato un fattore di rischio consistente per l'incidenza di suicidio tra i depressi (McGirr, Dombrovski, Butters, Clark & Szanto, 2012). Infatti altri ricercatori hanno affermato che l'inflessibilità cognitiva può aumentare la possibilità di compiere un atto suicida negli individui con storia di comportamenti suicidi (Miranda, Gallagher, Bauchner, Vaysman & Marroquín, 2012).

Infine non solamente i soggetti con patologia depressiva conclamata mostrano tali deficit ma questi sono evidenti anche nei soggetti disforici (Channon, 1996) mentre tra i soggetti normali con sintomatologia depressiva lieve si osservano sia correlazioni con peggiore flessibilità (Yun, Choi, Kwon, Lee, Choi, & Jang, 2017) che risultati nulli (Ajilchi & Nejati, 2017)

Nelle patologie legate all'ansia ci sono meno ricerche la maggioranza delle quali afferma che i soggetti con ansia non patologica non mostrano una peggiore performance al WCST (Ajilchi & Nejati, 2017; De Visser et al., 2010; Smitherman et al., 2007; Yun et al., 2017). Le uniche due ricerche che hanno esaminato l'ansia patologica hanno affermato che vi è una relazione tra ansia e bassa flessibilità cognitiva ma mentre in uno studio i ricercatori osservano che una peggiore performance al WCST predice un peggiore risultato del trattamento (Silfvernagel et al., 2018), altri affermano che la buona riuscita del trattamento è indipendente da essa (Lindner et al., 2016).

Anche nella patologia ossessivo-compulsiva la flessibilità ha un ruolo cruciale, molti ricercatori hanno osservato nei pazienti OCD una peggiore performance al WCST (Aigner et al., 2007; Cavedini, Zorzi, Piccinni, Cavallini & Bellodi, 2010; Kashyap, Kumar, Kandavel & Reddy, 2013; Lawrence et al., 2006; Roh et al., 2005; Yun et al., 2017), in particolare il numero di fallimenti nel mantenere la serie è direttamente correlato alla gravità della patologia (De Geus, Denys, Sitskoorn & Westenberg, 2007). Questa disfunzione esecutiva si osserva anche nella patologia subclinica (Kim, Jang, & Kim, 2009) e nella fase di riabilitazione, nella quale i deficit nello WCST permangono (Rao, Reddy, Kumar, Kandavel & Chandrashekar, 2008), rendendo il deficit nel set-shifting un potenziale marker di vulnerabilità della patologia (Kim et al., 2009; Rao et al., 2008). Altre ricerche invece non sono in linea con questi risultati (Abbruzzese, Ferri & Scarone, 1995; Emel, Yildirim & Topçuoğlu, 2017; Moritz et al., 2002; Szabó, Németh & Kéri, 2013), le prime due ricerche probabilmente perché i pazienti erano sotto trattamento farmacologico, le altre due invece perché gli stessi autori ipotizzano che il deficit di set-shifting sia invece dovuto alla depressione e quindi in soggetti OCD in comorbidità con la depressione.

La flessibilità cognitiva risulta ridotta anche nei disturbi dell'alimentazione, i soggetti obesi, quelli con alimentazione disfunzionale (Perpiñá, Segura & Sánchez-Reales, 2017), i soggetti bulimici (Aloi et al., 2015) e i soggetti con anoressia nervosa (Nakazato et al., 2010; Pignatti & Bernasconi, 2013) mostrano pessimi risultati al WCST. Inoltre una ridotta flessibilità cognitiva è anche associata a più lunga durata della patologia e a rituali alimentari più gravi (Roberts, Tchanturia & Treasure, 2010). Altri ricercatori hanno invece affermato che la peggiore flessibilità si osserva solo nei soggetti con anoressia nervosa in comorbidità con depressione (Giel et al., 2012) mentre altri sostengono che si osserva in comorbidità con l'ossessività (Wilsdon & Wade, 2006). Nonostante pochi risultati discordanti si può confermare che la flessibilità cognitiva sia in linea di

massima un correlato dei disturbi alimentari al punto che alcuni ricercatori vedono l'importanza di considerarla come utile aspetto da valutare nella terapia (Perpiñá et al., 2017).

Ultimo contributo delle ricerche sul WCST riguarda la relazione con le dipendenze e in particolare l'abuso di alcol, una bassa flessibilità cognitiva si riscontra maggiormente nei soggetti con familiarità nell'abuso di sostanze rispetto ai loro pari senza familiarità (Dolan, Bechara & Nathan, 2008). Anche in questo caso avere una storia familiare di abuso rendono i soggetti maggiormente vulnerabili ad esso, anche per mezzo di deficit a livello cognitivo. Per quanto riguarda l'abuso di alcol, una peggiore flessibilità cognitiva si riscontra sia nei soggetti dipendenti dall'alcol, a causa di una disfunzione nel circuito dopaminergico (Yen et al., 2015), sia in condizioni non patologiche. Infatti anche i soggetti che non hanno mai bevuto ma che sono a rischio di alcolismo riportano peggiore flessibilità cognitiva (Kumar, Kumar & Benegal, 2018), così come un punteggio alto in un questionario self-report sull'alcolismo è associato a peggiore performance al WCST, gli autori ipotizzano che questo possa essere considerato un fattore di rischio per l'alcolismo (Deckel, 1999).

Dato che il nostro interesse è anche quello di identificare i predittori della patologia fisica, abbiamo infine esaminato attentamente la letteratura alla ricerca di una qualche correlazione tra flessibilità cognitiva e aspetti di potenziale rischio fisico. Abbiamo trovato due studi, nel primo i ricercatori affermano che una minore flessibilità cognitiva è associata a bassa variabilità nel battito cardiaco (Ottaviani, Shapiro & Couyoumdjian, 2013), condizione di rischio cardiovascolare (Dekker et al., 2000), e nel secondo emerge una correlazione tra minor numero di piastrine nei soggetti alcolisti e una peggiore performance al WCST (Demir et al., 2002).

Sintesi. E' ovvio che i risultati sulla relazione tra WCST e rischio fisico sono ancora molto limitati per poter trarre delle conclusioni, mentre possiamo farlo riguardo le patologie psicologiche.

In generale si osserva che una peggiore flessibilità cognitiva, misurata con il WCST sia uno dei correlati che caratterizza quasi tutte le condizioni patologiche. Tra tutte, questo deficit nella funzione esecutiva si osserva specialmente in depressione e diversi studi hanno affermato che è proprio la comorbilità con questa patologia che fa emergere un deficit di flessibilità anche in altri disturbi come il disturbo ossessivo-compulsivo e l'anoressia. In questi studi è stata anche sottolineata l'importanza di osservare la condizione patologica dei soggetti non misurando solamente una patologia ma verificando anche la presenza di altre.

Mentre le ricerche sulla patologia conclamata riportano risultati chiari e coerenti, quelli sulla sintomatologia lieve in popolazioni non cliniche mostrano invece risultati contraddittori. Questo è comprensibile perché i

sintomi si manifestano in un range molto ampio, alcuni studi potrebbero aver studiato il livello più alto, altri il livello più basso.

5.2 Capacità di adattamento - Reversal Learning Task

Di seguito descriveremo le ricerche sul reversal learning task che misura la capacità di adattamento alla ricompensa e punizione.

Negli studi sulla depressione alcuni autori affermano che mostrano peggiore adattamento i soggetti depressi (Robinson, Cools, Carlisi, Sahakian & Drevets, 2012), i depressi bipolari (Roiser et al., 2009) e i depressi di età avanzata (Dombrovski et al., 2015) in particolare quelli che lamentano maggiori difficoltà nel compiere le azioni di tutti i giorni (Potter, McQuoid, Payne, Taylor & Steffens, 2012). Una performance peggiore nell'adattamento (la capacità di modificare la propria risposta dopo l'errore) è associata a peggiore risultato della terapia e potrebbe portare al rischio di ricaduta (Victoria, Gunning, Bress, Jackson & Alexopoulos, 2018). Mentre la capacità di adattamento migliora al ridursi dei sintomi (Verfaillie et al., 2016). Anche un aspetto associato a depressione, come la tendenza a rimuginare, è correlato con peggiori capacità di adattamento (Whitmer & Banich, 2012).

Altri ricercatori affermano che i soggetti depressi mostrano una performance uguale ai controlli, solo i soggetti depressi con tentativo di suicidio mostrano peggiore adattamento (Dombrovski et al., 2010), infine altri ancora non rilevano alcuna differenza rispetto ai controlli se non una generale lentezza di risposta che caratterizza tutte le funzioni esecutive dei depressi (Remijnse et al., 2009).

Anche gli studi sui soggetti OCD mostrano risultati contraddittori. Alcuni ricercatori hanno osservato una capacità di adattamento compromessa (Remijnse et al., 2006; Tezcan, Tumkaya & Bora, 2017; Valerius, Lumpp, Kuelz, Freyer & Voderholzer, 2008; Verfaillie et al., 2016) e il responsabile scarso apprendimento nel RLT potrebbe essere una ridotta reazione al feedback (feedback related negativity ERP) (Endrass, Koehne, Riesel & Kathmann, 2013) causato da una disfunzione della corteccia fronto-striale (Valerius et al., 2008). Anche i parenti dei soggetti con OCD mostrano una performance leggermente peggiore rispetto ai soggetti normali ma significativamente migliore rispetto ai pazienti, quindi la performance al RLT può essere considerato parzialmente un marker di vulnerabilità (Tezcan et al., 2017).

Altri ricercatori sono invece in disaccordo con tali evidenze, alcuni osservano più lunghi tempi di reazione ma normale performance (Remijnse et al., 2009; Szabó et al., 2013), altri ancora normale performance (Kim et al., 2015).

Una scarsa performance nel reversal learning task si è anche osservata in soggetti con alto livello di ansia (Wilson, Nusbaum, Whitney & Hinson, 2018), stress (Raio, Hartley, Oederu, Li & Phelps, 2017), gioco compulsivo (De Ruiter et al., 2009) nevroticismo e impulsività, due caratteristiche associate all'insorgenza di disturbi da dipendenza da sostanze (Gullo, Jackson & Dawe, 2010). Mentre altri non hanno evidenziato differenze tra soggetti con ansia e campione di controllo (Szabó et al., 2013).

Infine il reversal learning task non è mai stato studiato in relazione a scompensi-patologie o fattori di rischio fisico.

Sintesi. Dalla rassegna su questo strumento la maggior parte dei risultati afferma che a presenza di patologia vi sia una compromissione della capacità di adattamento, però alcune ricerche mostrano un risultato nullo.

Ipotizziamo due motivazioni alla base di questi risultati contraddittori, una riguarda la gravità della patologia, non tutti gli studi sono stati svolti su pazienti con patologia conclamata quindi una sintomatologia più lieve potrebbe non compromettere le capacità cognitive, l'altra motivazione fa riferimento al paradigma del reversal learning task, è probabile che in alcuni casi emerga un diverso pattern per l'adattamento a feedback di ricompensa o a feedback di punizione che non può essere esplorato nel classico reversal learning task.

In questo paradigma infatti, durante uno stesso blocco il soggetto riceve sia feedback di punizione che feedback di ricompensa perciò egli può ottenere una buona performance sia cercando di ottenere la ricompensa che cercando di evitare la punizione. Ipotizziamo che i risultati nulli siano dovuti al fatto che se il soggetto mostra una maggiore compromissione in una soltanto delle due capacità (per es. evitare la punizione) questo non potrebbe emergere perché verrebbe annullato dalla sua buona capacità di cercare la ricompensa.

Quindi i risultati nulli potrebbero essere dovuti a questa ipotesi e i risultati nei quali veniva evidenziata una peggiore capacità di adattamento nei soggetti con patologia potrebbero essere ancora più consistenti se fosse possibile separare le due capacità di adattamento. Questo aspetto verrà maggiormente sviluppato ed esplorato negli studi che presenteremo.

5.3 Analisi critica e conclusione generale

La domanda che aveva preceduto questa rassegna era capire se esisteva un terzo fattore che avrebbe potuto chiarire la relazione tra approccio-evitamento e patologia. Grazie all'analisi della letteratura e ispirati dal modello teorico di Beauchaine & Zisner, 2017 abbiamo identificato due fattori che potrebbero ricoprire il ruolo di fattore di controllo nella messa in atto di approccio ed evitamento in modo flessibile e adattabile agli stimoli esterni.

Nessuno studio ha mai esplorato insieme i fattori di approccio-evitamento e flessibilità-adattamento in relazione alla patologia, ma una lunga serie di studi ha confermato che sia la flessibilità cognitiva che la capacità di adattamento risultano quasi sempre compromesse in un ampio range di patologie psicologiche. Solo due risultati hanno invece osservato una relazione tra flessibilità compromessa e indicatori di rischio fisico.

Questa rassegna ha anche mostrato dei risultati nulli per i quali è stato ipotizzato un livello troppo lieve di patologia, la presenza di patologie in comorbilità che potevano sopprimere o modificare l'effetto e, nel caso del reversal learning task, la struttura del paradigma che potrebbe essere inadeguata per far emergere gli effetti della patologia.

Tutti questi aspetti verranno tenuti in considerazione per lo sviluppo del nostro progetto di ricerca composto da quattro studi che descriveremo nella sezione successiva.

Nella seconda parte della tesi prenderemo quindi spunto dalla letteratura studiata per esplorare, in primo luogo, la relazione tra costrutti di approccio-evitamento in uno studio preliminare e, in secondo luogo, la relazione tra approccio-evitamento e patologia con l'inserimento di flessibilità cognitiva e adattamento che potrebbero avere un effetto aggiuntivo in questa relazione nei tre studi successivi.

SEZIONE EMPIRICA

Il progetto di ricerca

La prima parte della tesi è stata dedicata alla descrizione delle teorie di riferimento e alla rassegna della letteratura. Con in mente l'obiettivo di chiarire la relazione tra approccio-evitamento e patologia siamo stati guidati da quattro questioni fondamentali 1) le teorie di Gray, Higgins ed Elliot descrivono dei costrutti sovrapponibili o separati? 2) I costrutti dei tre autori si associano ad uno specifico funzionamento psico-fisico? Questo funzionamento potrebbe rendere ragione del manifestarsi di patologia? 3) Quali costrutti correlano con la patologia? Secondo quale pattern? 4) Esiste un terzo fattore che può chiarire la relazione tra approccio-evitamento e patologia?

Ci siamo affidati ai costrutti teorici di Gray, Higgins ed Elliot per spiegare le tendenze di approccio-evitamento e il primo dubbio riguardava la possibilità di unire le tre prospettive sotto due fattori sovraordinati di approccio evitamento. Le tre teorie però hanno mostrato tre punti di vista diversificati, dei sistemi di base e biologicamente determinati di Gray, dei costrutti temperamentali di Elliot e i due sistemi di autoregolazione basati sulla visione di sé e sull'apprendimento di Higgins. Nel confronto abbiamo sottolineato il fatto che i costrutti sono accomunati da tendenze di approccio ed evitamento con qualche eccezione. Mentre BAS, e temperamento di approccio si allineano in una tendenza di approccio e, d'altra parte, BIS e temperamento di evitamento sembrano descrivere una tendenza di evitamento, il focus di promozione si direziona in una tendenza di approccio più estremo e non allineato all'approccio descritto da BAS e temperamento di approccio mentre il focus di prevenzione descrive, per così dire, una tendenza di approccio-evitante, collocandosi in una posizione sicuramente diversa da BIS e temperamento di evitamento.

Lo studio della letteratura successivo è stato svolto con un duplice obiettivo. Il primo obiettivo era di vedere se i costrutti dei tre autori si differenziassero nel funzionamento psico-fisico o meno aiutandoci a capire se effettivamente fossero separati o avessero una base comune. Il secondo obiettivo era quello di osservare se BIS BAS, temperamenti e foci mostravano aspetti (cognitivi, emotivi, neurali ecc.) che potevano essere associati a patologia. I risultati sul funzionamento psicologico mostrano discrepanze e convergenze tra i diversi costrutti

In sintesi, confermiamo la nostra risposta alla prima domanda sulla differenziazione o sovrapposizione dei costrutti. Questi sono sia differenziati, nel funzionamento cognitivo e in alcuni aspetti dell'attivazione neurale,

sia sovrapponibili, nel funzionamento emotivo che in altri aspetti dell'attivazione neurale. Questo avviene specialmente per i costrutti che si direzionano verso l'approccio (BAS, temperamento di approccio e focus di promozione), mentre BIS e focus di prevenzione mostrano similarità solamente nella tendenza ad umore negativo e sensibilità a stimoli negativi. Quindi in questo caso, mentre nel confronto tra le teorie il focus di prevenzione sembrava costituire un costrutto a sé stante, l'analisi dei correlati emotivi evidenzia un suo punto di contatto con il BIS. Inoltre, vi sono pochissime evidenze riguardanti i correlati fisici e in generale i risultati sui temperamenti, davvero rari in letteratura.

Da questa analisi abbiamo anche sottolineato i possibili correlati dei sistemi di approccio ed evitamento che potrebbero portare a manifestazioni patologiche e, nello specifico, sono stati individuati la sensibilità all'emozione negativa e l'umore negativo, associato al BIS e focus di prevenzione e la lateralizzazione frontale destra/o ridotta lateralizzazione frontale sinistra associata al BIS. Si potrebbe quindi ipotizzare che un alto BIS o un alto focus di prevenzione potrebbero essere un fattore di rischio per la presenza di patologie.

In realtà i risultati della rassegna sulle patologie confermano in parte questa ipotesi e anzi fanno emergere un quadro molto più complesso.

Facendo una sintesi generale dei risultati sul funzionamento psico-fisico e dei risultati sulle patologie sembra che il BIS tenda a manifestazioni patologiche, sia come abbiamo evidenziato con gli studi diretti, sia perché questo costrutto è associato ad emotività e bias cognitivi negativi e lateralizzazione emisferica destra, aspetti indirettamente associati a patologia. I risultati sugli altri costrutti sono invece più confusivi perché il BAS e il focus di promozione sembrano mostrare un funzionamento psico-fisico vantaggioso ma se elevato si associa a patologie come le dipendenze e la mania nel caso del BAS e a comportamenti di rischio nel caso del focus di promozione. Il focus di prevenzione alla fine delle rassegne sembra confermare l'ipotizzata posizione differenziata rispetto agli altri costrutti perché nell'emotività e bias negativo si avvicina al BIS come potenziale fattore di rischio mentre per le patologie emerge sia l'associazione con ansia e depressione ma anche il suo ruolo di fattore protettivo perché associato alla messa in atto di comportamenti salutari.

Abbiamo quindi analizzato più approfonditamente la letteratura e abbiamo ipotizzato che la patologia non si manifesta prevalentemente con un costrutto o una serie di costrutti. E' possibile che si manifesti quando le tendenze diventano più intense o vi è uno squilibrio tra le due. Nello specifico abbiamo affermato che nel momento in cui le tendenze risultano fisse e non si adattano flessibilmente all'ambiente esterno possono portare

a manifestazioni patologiche. Ispirati dal modello teorico di Beauchaine & Zisner, 2017 abbiamo identificato due fattori che potrebbero ricoprire il ruolo di fattore di controllo nella messa in atto di approccio ed evitamento in modo flessibile e adattabile agli stimoli esterni, la flessibilità cognitiva e la capacità di adattamento.

Questi fattori sono stati correlati singolarmente ad un vasto numero di patologie ma mai nessuno li ha indagati in relazione all'approccio-evitamento nel predire la patologia.

Questo sarà lo scopo dei quattro studi facenti parte del progetto di ricerca. Il primo studio sarà una preparazione agli studi successivi, perché sarà finalizzato ad 1) indagare metodologicamente la separabilità tra i costrutti di Gray, Elliot e Higgins; i quali verranno analizzati nei tre studi seguenti in modo indipendente e associati a flessibilità cognitiva e capacità di adattamento per indagare la loro relazione specifica con 2) le condizioni di rischio psicopatologico, 2) la depressione e la vulnerabilità alla depressione 3) i comportamenti di rischio per la salute e i biomarker di rischio per la salute.

6. Primo studio. I costrutti di approccio-evitamento

Abstract

In letteratura non vi è accordo sulla relazione tra BIS BAS temperamenti di approccio ed evitamento e foci regolatori, talvolta vengono trattati come costrutti diversi e indipendenti talvolta come costrutti equivalenti. Lo scopo di questo studio è quello di osservare se i costrutti di Gray, Elliot e Higgins sono accomunati da dei fattori sovraordinati di approccio-evitamento o mantengono la loro indipendenza. Dopo aver somministrato i questionari BIS BAS RFQ e AAT ad un gruppo di partecipanti ampio e differenziato della popolazione generale (n=374), sono stati impiegati i modelli di equazioni strutturali e testate diverse configurazioni che descrivevano le possibili relazioni reciproche. I risultati, in linea con quelli della letteratura ma aggiungendo aspetti di novità, confermano che i costrutti pur mostrando dei punti in comune mantengono la loro indipendenza e identificano aspetti diversi delle tendenze di approccio evitamento. Gli studi futuri sono chiamati a utilizzare BIS BAS, temperamenti e foci regolatori in maniera indipendente avvantaggiandosi della loro specificità.

6.1 Introduzione

Molte ricerche sono state svolte su costrutti di approccio-evitamento diversi e talvolta presentate considerando diversi costrutti e relativi risultati come equivalenti. In base alla letteratura che abbiamo descritto abbiamo ragione di credere che i tre costrutti esplorino aspetti diversi e possano avere un peso diverso nelle ricerche nei quali vengono impiegati.

Come abbiamo anticipato nel secondo capitolo, già Elliot aveva analizzato la relazione tra BIS BAS, RFQ e AAT concludendo che si trattasse di costrutti separati (Elliot & Thrash, 2010). Tuttavia dall'analisi degli autori si notano alcuni aspetti che richiederebbero un approfondimento. Elliot e Thrash avevano analizzato la discriminabilità dei temperamenti in due modelli separati, uno con AAT e BIS BAS e l'altro con AAT e i foci regolatori, e non attraverso un modello unico che tenesse conto anche della relazione tra BIS BAS e RFQ. Per indagare i foci regolatori avevano analizzato il questionario General Regulatory focus measure - GRFM (Lockwood, Jordan & Kunda, 2002) e non il Regulatory focus questionnaire di Higgins (Higgins et al., 2001),

e quest'ultimo, in uno studio comparativo, mostra migliori qualità psicometriche (Haws et al., 2010). Inoltre il GRFQ non indaga esattamente i foci regolatori di Higgins (Higgins & Cornwell 2016) e lo stesso Elliot raccomanda di utilizzare il questionario di Higgins per future analisi (Elliot & Thrash, 2010).

Il BIS BAS è stato analizzato tenendo in considerazione solamente due fattori il BIS e il BAS, non è stato analizzato il contributo specifico dei differenti fattori BAS drive, fun seeking e reward responsiveness. Potrebbe verificarsi infatti che solo uno dei fattori BAS sia legato al fattore sovraordinato di approccio. Un'analisi più minuziosa che tenga conto dei fattori specifici e delle relazioni reciproche tra tutti e tre i costrutti potrebbe aiutare il ricercatore a capire se e quali fattori saturano sui fattori sovraordinati.

Per analizzare metodologicamente questo problema verificheremo se i tre strumenti BIS BAS (Carver & White, 1994), RFQ (Higgins et al., 2001) e AAT (Elliot & Thrash, 2010) sono effettivamente separabili e misurano costrutti diversi. Verranno analizzati diversi modelli di misura nei quali verrà verificata la convergenza di tutti o parte dei costrutti in due fattori sovraordinati di approccio-evitamento. Ipotizziamo che i foci di Higgins si discostino maggiormente dagli altri costrutti, come affermato dall'autore (Higgins & Cornwell, 2016) e che i BIS BAS e temperamenti possano difficilmente convergere in due fattori unici perché disposti su due livelli diversi (Elliot & Thrash, 2010). Questa ipotesi è supportata dall'analisi della letteratura ed è nostro proposito supportarla anche con i risultati concreti.

6.2 Metodo

6.2.1 Partecipanti

Il gruppo di partecipanti è stato creato dall'unione dei campioni raccolti per gli studi che descriveremo successivamente, lo studio sulla depressione e lo studio sui fattori di rischio fisico. Il gruppo di partecipanti è composto da 374 persone, 210 maschi, 164 femmine, età dai 18 ai 65 (media = 34,91), 136 studenti universitari, 238 lavoratori in differenti ambiti (impiegati, avvocati, muratori, casalinghe, ecc.), 251 residenti in grandi città, 123 in piccole cittadine o paesi, con livello di istruzione (anni di scolarità) dai 7 ai 26 anni (media = 14,63). Il criterio di inclusione adottato era l'età compresa tra i 18-65 anni, il criterio di esclusione era invece la presenza di disturbi organici, decadimento cognitivo o schizofrenia.

Per gli strumenti RFQ e AAT è stata curata anche la versione italiana somministrata precedentemente ad un gruppo di partecipanti di studenti. Le caratteristiche dei campioni sono descritte nella sezione dedicata a ciascuno strumento.

6.2.2 Strumenti self report

BIS BAS. Il BIS BAS (Carver e White, 1994) è lo strumento maggiormente utilizzato nella letteratura sull'approccio-evitamento. Si basa sulla *Teoria della sensibilità al rinforzo-RST* (Gray, 1970; 1987) che identifica due sistemi motivazionali che regolano il comportamento e le emozioni: il sistema di attivazione comportamentale (BAS) e il sistema di inibizione comportamentale (BIS). Composto da un numero di 20 item e misurato su scala likert a cinque punti (da 1=Non mi descrive affatto a 5=Mi descrive completamente), analizza il BAS su 3 fattori e il BIS su un fattore. Il BIS è indagato da 7 item che esplorano la preoccupazione e le reazioni emotive relative al verificarsi di eventi negativi (es. "Di solito quando penso che mi succederà qualcosa di spiacevole divento ansioso/a"). Il BAS è indagato da 3 fattori: BAS Drive (4 item, es., "Faccio anche l'impossibile per ottenere le cose che voglio") che indica la tendenza a perseguire le mete appetitive, Reward responsiveness (5 item, es., "Quando ottengo qualcosa che voglio mi sento eccitato/a e pieno/a di energia") che fa riferimento alla sensibilità alle opportunità di ricompensa e Fun Seeking (4 item, es., "Se penso che una cosa nuova sia divertente, la provo spesso volentieri"), cioè la spinta a sperimentare nuove esperienze guidata dalla volontà ad ottenere un premio. Gli autori e successivi studi hanno mostrato una buona struttura fattoriale a 4 fattori, sufficiente affidabilità interna e test-ritest nonché validità convergente e discriminante (Carver & White, 1994; Jorm et al., 2000). La versione italiana ne conferma la validità (Leone et al., 2002).

RFQ. Il Regulatory focus questionnaire (Higgins et al., 2001) è uno strumento di 11 item su scala likert a cinque punti (da 1=mai/raramente (vero) a 5=spesso/molto spesso (vero)) che indaga il focus di prevenzione (es., "Quanto spesso obbedivi a regole e direttive stabilite dai tuoi genitori?") e il focus di promozione (es., "Quanto spesso riesci bene nelle diverse cose che provi a fare?") basati sulla *Teoria del focus regolatorio* (Higgins, 1997, 1998). Nel questionario RFQ i due foci vengono indagati attraverso domande su esperienze

vissute nell'infanzia. Lo strumento mostra buone qualità psicometriche e nel confronto tra le misure della teoria di Higgins, il RFQ emerge come misura con maggiore validità (Haws et al., 2010).

AAT. L'Approach avoidance temperament questionnaire (Elliot e Thrash, 2010) è uno strumento a 12 item su scala likert a sette punti (da 1=Fortemente in disaccordo, 4=Né in accordo né in disaccordo, a 7=Fortemente d'accordo) che indaga il temperamento di approccio (6 item, es., "Sono sempre alla ricerca di opportunità ed esperienze positive") e il temperamento di evitamento (6 item, es., "Quando avverto che potrebbe accadere qualcosa di brutto, sento la necessità di scappare") basati sulla Teoria del temperamento di approccio ed evitamento (Elliot & Thrash, 2010).

Nella messa a punto, lo strumento mostra buone qualità psicometriche ed elevata validità interna (Bipp et al., 2015; Elliot & Thrash, 2010) e una correlazione con misure affini quali Estroversione Nevroticismo, sentimenti positivi e negativi, BIS BAS e foci regolatori (Elliot & Thrash; 2010), sebbene lo strumento mostri una propria identità, separata dagli altri costrutti presi in considerazione.

6.2.3 Procedure

Il gruppo di partecipanti di questo studio è composto dall'unione dei campioni del terzo studio, sulla depressione e vulnerabilità alla depressione e quarto studio, sui fattori di rischio fisico. I soggetti in questi due campioni infatti hanno entrambi svolto i questionari e i compiti comportamentali precedentemente descritti e in questo studio abbiamo scelto di unire i due gruppi per analizzare i dati avvalendoci di un numero di partecipanti più consistente.

Per distinguere i vari campioni, chiameremo questo appena descritto gruppo di partecipanti generale e gli altri due, gruppo depressione e gruppo rischio fisico.

I partecipanti allo studio sulla depressione e vulnerabilità alla depressione (terzo studio) sono stati contattati tramite la collaborazione con una struttura clinica che offre servizio psicoterapeutico, il Centro Bini nelle sedi di Roma e Cagliari. Tramite l'ausilio di due psicoterapeute sono stati contattati alcuni pazienti clinici. La maggioranza dei partecipanti è stata contattata tramite annunci su Facebook in diversi gruppi di studenti universitari (Psicologia, Ingegneria, Matematica, Scienze dell'Educazione ecc.), volantinaggio e tramite il reclutamento faccia a faccia nelle classi al termine delle lezioni.

I partecipanti allo studio su fattori di rischio fisico (quarto studio) sono stati reclutati coinvolgendo le sedi Avis di Roma e Cagliari, attraverso l'ausilio del direttore e dei collaboratori sono stati contattati i capi-gruppo dei diversi quartieri o gruppi Avis distribuiti nelle città e sono stati contattati personalmente gli eventuali partecipanti. E' stata pubblicizzata la ricerca attraverso annunci su Facebook e volantinaggio e attraverso la partecipazione agli appuntamenti di raccolta sangue, nei quali sono stati contattati i partecipanti faccia a faccia. Ciascun partecipante è stato ricompensato al termine della ricerca con la stesura di un profilo psicologico personalizzato che comprendeva i risultati alle prove e ai questionari e una breve sintesi esplicativa (vedi Appendice E).

Per tutti i due studi veniva concordato un appuntamento con il partecipante. I questionari venivano compilati dal partecipante in autonomia. Preventivamente ogni partecipante ha letto e firmato l'autorizzazione del documento di consenso informato per la partecipazione volontaria alla ricerca. I dati raccolti sono stati resi anonimi con l'assegnazione di un codice numerico ad ogni partecipante e sono stati trattati in accordo con le leggi sulla privacy e in conformità al Decreto Legislativo 30 giugno 2003 n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali". Lo studio è stato approvato dai Comitati etici dell'Università La Sapienza di Roma e dell'Università di Cagliari.

6.2.4 Procedura di analisi e modelli stimati

Le analisi sono state condotte basandosi sui modelli di equazioni strutturali che consentono di testare dei modelli che comprendono tutte le relazioni tra le variabili considerate, tenendo inoltre conto degli errori di misurazione. E' stato utilizzato il software Mplus (versione 8.1, Muthen & Muthen, 2017) e i parametri sono stati stimati secondo il full information maximum likelihood (Enders e Bandalos, 2001) per far fronte ai pochi casi mancanti.

La numerosità del gruppo di partecipanti risultava ridotta per la complessità di alcuni modelli da stimare per questo motivo è stato scelto di ridurre il numero di variabili considerate nel modello confermativo seguendo il "Modello di disaggregazione parziale" (Bagozzi & Edwards, 1998; Bagozzi & Heatherton, 1994), che permette di eseguire delle analisi anche su campioni non numerosi nel quale gli indicatori empirici sono aggregati di singoli item. Sebbene l'aggregazione di item è stata recentemente considerata una pratica che potrebbe nascondere eventuali difetti degli strumenti (Marsh et al., 2013) in condizioni nelle quali il gruppo di

partecipanti è troppo ridotto per la stima dei modelli complessi questa pratica risulta una strategia alternativa accettata (Hau & Marsh, 2004) a patto che venga eseguita preventivamente una valutazione dello strumento tramite analisi fattoriale confirmatoria con i singoli item (Little et al., 2013; Marsh et al., 2013). Diversi lavori hanno adottato questa pratica con lo scopo di ridurre il numero dei parametri da stimare (Booth, Murray, Marples & Batey, 2013; Burns, Servera, del Mar Bernad, Carrillo & Geiser, 2014; Van De Ven, Engels, Otten & Van Den Eijnden, 2007; Van Der Vorst et al., 2007).

Quindi nella nostra ricerca abbiamo preventivamente testato i modelli di misura con i singoli item e poi abbiamo testato i modelli con i parcel. Nel modello ridotto sono stati aggregati due o tre item, secondo una scelta basata sull'ordine pari e dispari, ed è stata calcolata la loro media (Marsh, Hau, Balla, & Grayson, 1998; Marsh & O'Neill, 1984). Gli strumenti che mostravano una distribuzione che si approssimava alla normale sono stati testati con il MLR nella versione multiitem ed è stata calcolata la media degli item standardizzati (Little, Cunningham, Shahar & Widaman, 2002) e testati con il MLR anche nella versione ridotta (Neria, Vizcaino & Jones, 2016).

Per valutare l'adeguatezza del modello sono stati utilizzati diversi indici: in primo luogo il test chi quadro, che verifica l'equivalenza fra la matrice osservata e la matrice riprodotta in base ai parametri del modello. Il test del chi quadro presuppone che la matrice osservata e la matrice riprodotta siano uguali, quindi un risultato (p) non significativo indica che l'ipotesi è vera, ovvero matrice osservata e matrice riprodotta sono, con larga probabilità, equivalenti. Al contrario un risultato significativo indica che l'ipotesi è falsa, ovvero matrice osservata e matrice riprodotta sono, con larga probabilità, non equivalenti. Il chi quadro è influenzato dalla numerosità del campione, in particolare i campioni più piccoli ottengono più facilmente un risultato non significativo (buon indice di fit) mentre i campioni numerosi mostrano maggiori difficoltà nell'ottenerlo (Bollen, 1989). È quindi comune procedura tra i ricercatori quella di osservare anche altri indici di adattamento. In primo luogo, il *CFI* (*Comparative Fit Index*) e il *TLI* (*Tucker-Lewis Index*) meno influenzati dalla numerosità del campione (Bentler, 1990). Questi indici variano fra 0 (pessimo adattamento) ed 1 (adattamento ottimale) per il *CFI* e possono essere superiori a 1 per il *TLI*. Valori superiori a .90 sono considerati sufficienti mentre valori superiori a .95 sono considerati eccellenti (Bagozzi e Baumgartner, 1994; Bentler, 1990). In secondo luogo il *RMSEA* (*Root Mean Square Error of Approximation*), un indice che rispecchia lo scostamento fra i parametri stimati e quelli della popolazione. Il suo valore minimo è 0, ovvero il modello si adatta

perfettamente ai dati; valori rispettivamente inferiori a .08 e a .06 sono comunemente considerati livelli sufficienti e soddisfacenti di adeguatezza (Hu & Bentler, 1999; Marsh, Hau, & Wen, 2004). Il *RMSEA* e il *TLI* inoltre, favoriscono i modelli parsimoniosi, cioè i modelli che descrivono la relazione tra le variabili con il minor numero di parametri possibile, pertanto sono particolarmente utili quando si esaminano modelli complessi (Cheung e Rensvold, 2002; Hu e Bentler, 1999; Marsh et al., 2004).

Infine verrà utilizzato l'indice *AIC*, test di verifica delle informazioni Aikake, che misura la qualità del modello statistico, viene utilizzato per confrontare la qualità tra due modelli e un valore più basso indica una maggiore qualità del modello (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008)

Nella nostra ricerca sono stati testati in una prima fase i modelli di misura, che sono stati testati a livello di item e successivamente con le parcel con un'analisi fattoriale confermativa (CFA). Dopodichè si è proceduto all'analisi del modello predittivo con i questionari basati sui parcel attraverso i modelli di equazioni strutturali (Modelli predittivi).

Modelli stimati. I modelli con analisi fattoriale confermativa analizzano la struttura multiitem e valutano la struttura ridotta di tutti gli strumenti. A conclusione dei modelli di misura è analizzata la separabilità tra i tre strumenti utilizzati. Verrà indagato se BIS BAS, AAT e RFQ sono accomunati da fattori sovraordinati di approccio o evitamento oppure misurano dei costrutti fra loro separati e indipendenti.

6.3 Risultati dei Modelli di Misura

In questa sezione presenteremo i risultati sui modelli di misura dei questionari con analisi fattoriale confermativa per lo strumento BIS BAS già validato in italiano e analisi fattoriale confermativa sia sulla struttura basata sui singoli item che sul modello basato sui parcel nei questionari AAT e RFQ per i quali è stato svolto un test preliminare su un gruppo di partecipanti indipendente per testare la struttura dello strumento.

6.3.1 BIS BAS

Per la verifica del modello di misura BIS BAS abbiamo seguito le indicazioni degli autori della validazione italiana. Leone e colleghi avevano validato lo strumento attraverso l'applicazione di un "Modello di

disaggregazione parziale” (Bagozzi & Edwards, 1998; Bagozzi & Heatherton, 1994;) nel quale gli indicatori empirici sono aggregati di singoli item. Questo consente di ridurre il numero di variabili considerate nel modello confermativo e permette di eseguire delle analisi anche su campioni non numerosi. Leone e colleghi (2002) hanno costruito 2 indicatori composti da 2 item ciascuno per Drive e Fun Seeking e due indicatori composti da 3 e 2 item per Reward Responsiveness. Il BIS invece è composto da tre indicatori, il primo da 3 item e gli altri due da 2 item ciascuno. Gli item sono stati scelti unendo gli item pari e dispari e calcolando la media. Per valutare l’adeguatezza del modello gli autori hanno riportato, tra gli altri indici, il *CFI* (*Comparative fit index*) e *RMSEA* (*Root Mean Square Error of Approximation*). E’ stato utilizzato il MLR come stimatore dei modelli. Il gruppo di partecipanti sul quale è stato testato il modello è il gruppo di partecipanti generale di 374 soggetti precedentemente descritto. Nella Tabella 6a è possibile visionare gli item del questionario BIS BAS e quali item sono stati aggregati per formare i parcels

Tab. 6a Item del questionario BIS BAS e parcels

<i>Scale</i>	<i>Parcels</i>	<i>n</i>	<i>Item</i>
BAS drive	BASDp1	2	Faccio anche l’impossibile per ottenere le cose che voglio
		9	Quando mi capita l’opportunità di ottenere qualcosa che voglio, agisco subito
	BASDp2	7	Normalmente quando voglio qualcosa faccio tutto quello che posso per ottenerla
		17	Quando sto cercando di ottenere qualcosa, non mi preoccupo troppo della correttezza dei metodi che uso
BAS fun seeking	BASFSp1	4	Se penso che una cosa nuova sia divertente, la provo spesso volentieri
	BASFSp2	8	Spesso, faccio delle cose solo perché potrebbero essere divertenti
		16	Ho sempre voglia di eccitazione e di nuove sensazioni
BAS reward responsiveness	BASRRp1	3	Quando faccio bene qualcosa mi piace continuare a farla
	BASRRp2	5	Quando ottengo qualcosa che voglio mi sento eccitato/a e pieno/a di energia
		14	Quando si verificano cose per me positive, il mio stato d’animo ne è molto influenzato
BIS	BISp1	1	Anche se sta per accadermi qualcosa di spiacevole, raramente ho paura o mi sento nervoso/a
		6	Le critiche e i rimproveri mi feriscono
		13	Di solito quando penso che mi succederà qualcosa di spiacevole divento ansioso/a
	BISp2	10	Mi sento piuttosto preoccupato/a e emozionato/a quando penso che qualcuno sia arrabbiato con me
		18	In confronto con i miei amici, ho poche paure
	BISp3	15	Mi sento preoccupato/a quando penso di aver fatto qualcosa di inadeguato
		20	Mi preoccupa di commettere errori

Note. In questa tabella vengono indicate le scale e gli aggregati di item utilizzati nell’analisi del modello di misura.

Il modello mostra un buon adattamento ai dati, sebbene il chi quadro sia significativo, $\chi^2_{(21)} = 52.954$, $p < .05$, Scaling Correction Factor=1.1996, il *CFI* e il *TLI* mostrano un risultato soddisfacente e sufficiente, *CFI* =.95 *TLI*=.92 e il *RMSEA* non supera il valore soglia di .80, *RMSEA*=.065 (90 Percent C.I. = 0.043-0.087; Probabilità *RMSEA* $\leq .05$ pari a 0.119).

Dalla Tabella 6b, per ogni fattore si osservano ottime saturazioni fattoriali con valori tutti significativi compresi tra .55 e.87.

Tab. 6b Saturazioni fattoriali dell'analisi fattoriale confirmatoria del BIS BAS

<i>Indicatori</i>	<i>Fattori</i>				<i>unicità</i>
	BASD	BASFS	BASRR	BIS	
<i>BASDP1</i>	0.666**				0.556
<i>BASDP2</i>	0.873**				0.237
<i>BASFSP1</i>		0.794**			0.369
<i>BASFSP2</i>		0.552**			0.695
<i>BASRRP1</i>			0.809**		0.345
<i>BASRRP2</i>			0.727**		0.472
<i>BISP1</i>				0.835**	0.304
<i>BISP2</i>				0.658**	0.567
<i>BISP3</i>				0.697**	0.514

Note. BASD=BAS drive, BASFS= BAS fun seeking, BASRR=BAS reward responsiveness. Tutti gli indicatori mostrano una saturazione fattoriale significativa (** $p < .001$)

La Tabella 6c mostra la matrice di correlazioni tra i fattori emersi dall'analisi fattoriale. Si può osservare come i tre fattori BAS abbiano un'alta correlazione tra loro. In riferimento alle correlazioni tra BIS e fattori del BAS, si evidenzia una bassa correlazione negativa tra il BAS drive e il BIS, mentre il BAS reward responsiveness mostra una correlazione positiva con il BIS. Questo risultato rispecchia la letteratura sia sulle analisi svolte sullo strumento originale (Carver e White, 1994; Heubeck, Wilkinson & Cologon, 1998), sia sulle analisi svolte sul questionario validato in italiano (Leone e colleghi, 2002). Aspetto di novità è invece la correlazione positiva tra BIS e BAS fun seeking, seppur di grado basso.

Tab.5c Matrice delle correlazioni tra i fattori del BIS BAS.

	<i>BIS</i>	<i>BASRR</i>	<i>BASFS</i>	<i>BASD</i>
<i>BASD</i>	-0.149*	0.587**	0.424**	1
<i>BASFS</i>	0.181*	0.716**	1	
<i>BASRR</i>	0.345**	1		
<i>BIS</i>	1			

Note. BASD=BAS drive, BASFS= BAS fun seeking, BASRR=BAS reward responsiveness (* $p < .05$; ** $p < .001$).

6.3.2 RFQ

Procedura di traduzione e test preliminare della struttura fattoriale. Non era presente una validazione in italiano, quindi è stato svolto un test preliminare della struttura fattoriale dello strumento tradotto in italiano. Lo strumento è stato tradotto in italiano da tre traduttori indipendenti, la versione finale è stata ritradotta in inglese da un esperto. Tutti gli item sono risultati equivalenti agli originali secondo la procedura back-translation.

Il questionario tradotto è stato quindi somministrato ad un gruppo di partecipanti di 83 studenti universitari di Psicologia per testarne la validità fattoriale. Il gruppo di studenti era composto da 13 uomini e 70 donne, età dai 20 ai 50 anni (media = 22,89). Il questionario RFQ, facente parte di una batteria di questionari sulla personalità, è stato compilato dal gruppo di studenti al termine di una lezione. E' stato garantito l'anonimato perché ciascun documento era contrassegnato da un codice numerico.

Alla raccolta dati è seguita la valutazione della struttura fattoriale tramite Mplus.

Il modello mostra un buon adattamento ai dati, nonostante il chi-quadro sia significativo, $\chi^2_{(43)} = 45.398, p < .05$, Scaling Correction Factor=1.0080, il *CFI*, il *TLI* e l'*RMSEA* mostrano valori considerati ottimi dalla letteratura, *CFI* =.98 *TLI*=.98 *RMSEA* =.026 (90 Percent C.I. 0.000-0.080; Probabilità *RMSEA* $\leq .05$ pari a 0.708).

Per la maggior parte degli indicatori dalla Tabella 6d, si osservano ottime saturazioni fattoriali con valori tutti significativi compresi tra .46 e .79. Unica eccezione in questo quadro è l'indicatore ZRFQ8 ("Non essere abbastanza attento a volte mi ha messo nei guai") che mostra saturazione inferiore e non significativa con il fattore RFQ prevenzione e si osserva alta varianza residua. Si osserva inoltre una assenza di correlazione tra focus di promozione e focus di prevenzione ($r = 0.006 p > .05$).

Tab. 6d Saturazioni fattoriali dall'analisi fattoriale confirmatoria del RFQ sul gruppo di studenti

<i>Indicatori</i>	<i>Item</i>	<i>Fattori</i>		
		RFQPRO	RFQPRE	unicità
ZRFQ1R	In genere, ti senti incapace di ottenere ciò che vuoi dalla vita rispetto ad altre persone?	0.500**		0.750
ZRFQ3	Quanto spesso hai raggiunto dei traguardi che ti hanno “dato la carica” per lavorare ancora di più?	0.684**		0.532
ZRFQ7	Quanto spesso riesci bene nelle diverse cose che provi a fare?	0.646**		0.583
ZRFQ9R	Quando si tratta di ottenere cose importanti per me, mi rendo conto di non riuscire a farle bene come vorrei	0.602**		0.637
ZRFQ10	Sento di aver fatto progressi per avere successo nella vita	0.538**		0.710
ZRFQ11R	Nella mia vita ho trovato pochissimi hobby o attività che catturano il mio interesse o mi motivano ad impegnarmi	0.462**		0.787
ZRFQ2R	Crescendo, ti è mai capitato di superare il limite, sapendo che i tuoi genitori non avrebbero approvato		0.793**	0.371
ZRFQ4R	Quando stavi crescendo, facevi saltare spesso i nervi ai tuoi genitori?		0.792**	0.372
ZRFQ5	Quanto spesso obbedivi a regole e direttive stabilite dai tuoi genitori?		0.703**	0.505
ZRFQ6R	Crescendo, hai mai agito in modi che i tuoi genitori disapprovavano?		0.718**	0.484
ZRFQ8R	Non essere abbastanza attento a volte mi ha messo nei guai		0.197	0.961

Note. RFQPRO= focus di promozione, RFQPRE=focus di prevenzione. Quasi tutti gli indicatori mostrano una saturazione fattoriale significativa (** $p < .001$).

Quindi dalla analisi preliminare condotta sugli studenti universitari lo strumento ha presentato buone caratteristiche psicometriche.

Il RFQ è stato successivamente utilizzato nell'indagine principale con il gruppo generale precedentemente descritto. Le caratteristiche psicometriche dello strumento quindi sono risultate le seguenti: il modello mostra un sufficiente adattamento ai dati. Il chi quadro è significativo, $\chi^2_{(43)} = 65.830$, $p < .05$, Scaling Correction Factor = 1.1471. Il *CFI* e il *TLI* mostrano un valore lievemente più basso ma soddisfacente *CFI* =.96 *TLI* =.94 e l'*RMSEA* un valore più alto, *RMSEA* =.044 (90 Percent C.I. 0.024-0.062; Probabilità *RMSEA* \leq .05 pari a 0.698). Tutti gli indici comunque risultano essere entro le soglie raccomandate. Si potrebbe ipotizzare che la maggiore varietà del gruppo generale (374 soggetti) abbia influenzato in negativo gli indici di adattamento rispetto al gruppo più ristretto e omogeneo degli studenti universitari (83 soggetti). Al contrario le saturazioni

fattoriali emerse risultano migliorate (*Tab. 6e*), tutti gli indicatori mostrano una saturazione statisticamente significativa maggiore a .350. Anche in questo caso si osserva una assenza di correlazione tra focus di promozione e focus di prevenzione ($r = 0.064, p > .05$).

Tab. 6e Saturazioni fattoriali dell'analisi fattoriale confirmatoria del RFQ sul gruppo generale.

<i>Indicatori</i>	<i>Item</i>	<i>Fattori</i>		<i>unicità</i>
		RFQPRO	RFQPRE	
ZRFQ1R	In genere, ti senti incapace di ottenere ciò che vuoi dalla vita rispetto ad altre persone?	0.666**		0.557
ZRFQ3	Quanto spesso hai raggiunto dei traguardi che ti hanno “dato la carica” per lavorare ancora di più?	0.507**		0.743
ZRFQ7	Quanto spesso riesci bene nelle diverse cose che provi a fare?	0.537**		0.712
ZRFQ9R	Quando si tratta di ottenere cose importanti per me, mi rendo conto di non riuscire a farle bene come vorrei	0.523**		0.727
ZRFQ10	Sento di aver fatto progressi per avere successo nella vita	0.538**		0.711
ZRFQ11R	Nella mia vita ho trovato pochissimi hobby o attività che catturano il mio interesse o mi motivano ad impegnarmi	0.416**		0.827
ZRFQ2R	Crescendo, ti è mai capitato di superare il limite, sapendo che i tuoi genitori non avrebbero approvato		0.709**	0.498
ZRFQ4R	Quando stavi crescendo, facevi saltare spesso i nervi ai tuoi genitori?		0.663**	0.560
ZRFQ5	Quanto spesso obbedivi a regole e direttive stabilite dai tuoi genitori?		0.600**	0.640
ZRFQ6R	Crescendo, hai mai agito in modi che i tuoi genitori disapprovavano?		0.821**	0.326
ZRFQ8R	Non essere abbastanza attento a volte mi ha messo nei guai		0.395**	0.844

Note. RFQPRO= focus di promozione, RFQPRE=focus di prevenzione. Tutti gli indicatori mostrano una saturazione fattoriale significativa (** $p < .001$).

Modello RFQ parcels. Gli item sono stati aggregati in gruppi di due o tre ed è stata calcolata la media per ottenere un indicatore unico, nella tabella (*Tab. 6f*) è possibile visionare quali item sono stati aggregati per formare i parcels. Per la stima del modello è stato utilizzato il MLR.

Il modello mostra un ottimo adattamento ai dati, il chi quadro non è significativo, $\chi^2_{(5)} = 6.279, p > .05$, Scaling Correction Factor=1.1115. Il CFI e il TLI mostrano un valore alto CFI=.99 TLI=.99 e l'RMSEA un valore molto basso, RMSEA=.027 (90 Percent C.I. 0.000-0.082; Probabilità RMSEA $\leq .05$ pari a 0.693).

Tab. 6f Item del questionario RFQ e parcels

Scale	Parcels	n	Item
<i>RFQPRO</i>	Prop1	ZRFQ1R	In genere, ti senti incapace di ottenere ciò che vuoi dalla vita rispetto ad altre persone?
		ZRFQ10	Sento di aver fatto progressi per avere successo nella vita
	Prop2	ZRFQ3	Quanto spesso hai raggiunto dei traguardi che ti hanno “dato la carica” per lavorare ancora di più?
		ZRFQ9R	Quando si tratta di ottenere cose importanti per me, mi rendo conto di non riuscire a farle bene come vorrei
	Prop3	ZRFQ7	Quanto spesso riesci bene nelle diverse cose che provi a fare?
		ZRFQ11R	Nella mia vita ho trovato pochissimi hobby o attività che catturano il mio interesse o mi motivano ad impegnarmi
<i>RFQPRE</i>	Prep1	ZRFQ5	Quanto spesso obbedivi a regole e direttive stabilite dai tuoi genitori?
		ZRFQ6R	Crescendo, hai mai agito in modi che i tuoi genitori disapprovavano?
	Prep2	ZRFQ2R	Crescendo, ti è mai capitato di superare il limite, sapendo che i tuoi genitori non avrebbero approvato?
		ZRFQ4R ZRFQ8R	Quando stavi crescendo, facevi saltare spesso i nervi ai tuoi genitori? Non essere abbastanza attento a volte mi ha messo nei guai

Note. RFQPRO= focus di promozione, RFQPRE=focus di prevenzione. In questa tabella vengono indicate le scale e gli aggregati di item utilizzati nell'analisi del modello di misura.

Per gli indicatori dalla tabella (*Tab. 6g*), si osservano consistenti saturazioni fattoriali, ogni item mostra una saturazione significativa con il fattore principale superiore a .600. Si osserva inoltre una assenza di correlazione tra focus di promozione e focus di prevenzione ($r = 0.107, p > .05$).

Tab. 6g Saturazioni emerse dall'analisi fattoriale confirmatoria del RFQ parcel

<i>Parcels</i>	<i>Fattori</i>		
	<i>RFQPRO</i>	<i>RFQPRE</i>	<i>unicità</i>
<i>PROPI</i>	0.743**		0.448
<i>PROP2</i>	0.738**		0.455
<i>PROP3</i>	0.607**		0.631
<i>PREPI</i>		0.848**	0.281
<i>PREP2</i>		0.801**	0.358

Note. RFQPRO= focus di promozione, RFQPRE=focus di prevenzione (* $p < .05$; ** $p < .001$).

6.3.3 AAT

Procedura di traduzione e test preliminare della struttura fattoriale. Anche per questo strumento non era presente una validazione in italiano, quindi è stato svolto un test preliminare della struttura fattoriale dello strumento tradotto in italiano. Anche per questo strumento si è seguita la procedura della back-translation. Tutti gli item sono risultati equivalenti agli originali.

Il questionario tradotto è stato quindi somministrato ad un gruppo di 98 studenti universitari di Psicologia per testarne la validità fattoriale. Il gruppo di studenti era composto da 25 uomini e 73 donne, età dai 20 ai 50 anni (media = 22,41). Il questionario AAT, facente parte di una batteria di questionari sulla personalità, è stato compilato dal gruppo di studenti al termine di una lezione. E' stato garantito l'anonimato perché ciascun documento era contrassegnato da un codice numerico.

Alla raccolta dati è seguita la valutazione della struttura fattoriale tramite Mplus.

Il modello mostra un buon adattamento ai dati, il chi quadro non è significativo $\chi^2_{(52)} = 58.651, p > .05$, Scaling Correction Factor = 1.0010, e il *CFI* e l'*RMSEA* hanno valori soddisfacenti *CFI* = .96 *TLI* = .96 *RMSEA* = .036 (90 Percent C.I. 0.000-0.076; Probabilità *RMSEA* $\leq .05$ pari a 0.671). Per la maggior parte degli indicatori dalla tabella sottostante (*Tab. 6h*), si osservano con saturazioni significative comprese tra .36 e .86. Unica eccezione in questo quadro è l'indicatore ZAAT5 5 ("Non ci vuole tanto per entusiasarmi e motivarmi") che mostra saturazione inferiore e non significativa con il fattore AAT approccio e si osserva alta varianza residua. Ipotizziamo che questo risultato sia dovuto alla costruzione della frase, trattandosi di un item che inizia con negazione potrebbe forse essere più difficile da comprendere. I due temperamenti di approccio ed evitamento non sono correlati ($r = -0.095, p > .05$).

Tab.5h Saturazioni fattoriali dell'analisi fattoriale confirmatoria del AAT sul gruppo di studenti.

<i>Indicatori</i>	<i>Item</i>	<i>Fattori</i>		<i>unicità</i>
		AATAP	AATAV	
ZAAT2	Pensare alle cose che desidero mi dà proprio una forte carica.	0.662**		0.562
ZAAT4	Mi entusiasmo subito, quando intravedo un'opportunità per qualcosa che mi piace	0.610**		0.628
ZAAT5	Non ci vuole tanto per entusiasarmi e motivarmi.	0.194		0.962
ZAAT8	Sono sempre alla ricerca di opportunità ed esperienze positive	0.725**		0.475
ZAAT10	Le cose belle che mi capitano mi influenzano molto intensamente	0.552**		0.695
ZAAT11	Quando voglio qualcosa, sento un forte desiderio di impegnarmi per ottenerla	0.622**		0.613
ZAAT1	Per natura, sono una persona molto nervosa		0.398**	0.841
ZAAT3	Non ci vuole molto a farmi preoccupare		0.564**	0.681
ZAAT6	Provo ansia e paura in modo molto intenso		0.861**	0.259
ZAAT7	Le brutte esperienze mi colpiscono molto intensamente		0.635**	0.597
ZAAT9	Quando avverto che potrebbe accadere qualcosa di brutto, sento la necessità di scappare		0.361**	0.870
ZAAT12	E' facile per me immaginare cose brutte che potrebbero accadermi		0.559**	0.688

Note. AATAP=temperamento di approccio, AATAV=temperamento di evitamento. Quasi tutti gli indicatori mostrano una saturazione fattoriale significativa (** $p < .001$).

Dallo studio condotto sugli studenti universitari lo strumento ha presentato buone caratteristiche psicometriche. E' stato successivamente utilizzato nell'indagine principale con il gruppo generale precedentemente descritto. Il modello è stato testato su 360 partecipanti perchè 14 soggetti non hanno compilato il questionario. Le caratteristiche psicometriche dello strumento quindi sono state le seguenti: nonostante il chi quadro diventi significativo $\chi^2_{(51)} = 85.712, p < .05$, Scaling Correction Factor=1.1973, il *CFI*, *TLI* e *RMSEA* mostrano buoni risultati, *CFI* =.96 *TLI*=.95 *RMSEA*=.043 (90 Percent C.I. 0.027-0.059; Probabilità *RMSEA* $\leq .05$ pari a 0.737). Le saturazioni fattoriali sono più consistenti (*Tab. 6i*) e tutti gli indicatori mostrano una varianza residua medio-bassa. Anche in questo caso si conferma una mancanza di correlazione tra i temperamenti di approccio ed evitamento ($r=0.038, p > .05$).

Tab. 6i Saturazioni fattoriali dell'analisi fattoriale confirmatoria del AAT sul gruppo generale

<i>Indicatori</i>	<i>Item</i>	<i>Fattori</i>		<i>unicità</i>
		AATAP	AATAV	
ZAAT2	Pensare alle cose che desidero mi dà proprio una forte carica.	0.726**		0.472
ZAAT4	Mi entusiasmo subito, quando intravedo un'opportunità per qualcosa che mi piace	0.629**		0.604
ZAAT5	Non ci vuole tanto per entusiasmarmi e motivarmi.	0.335**		0.888
ZAAT8	Sono sempre alla ricerca di opportunità ed esperienze positive	0.541**		0.708
ZAAT10	Le cose belle che mi capitano mi influenzano molto intensamente	0.593**		0.649
ZAAT11	Quando voglio qualcosa, sento un forte desiderio di impegnarmi per ottenerla	0.564**		0.682
ZAAT1	Per natura, sono una persona molto nervosa		0.542**	0.706
ZAAT3	Non ci vuole molto a farmi preoccupare		0.618**	0.618
ZAAT6	Provo ansia e paura in modo molto intenso		0.869**	0.244
ZAAT7	Le brutte esperienze mi colpiscono molto intensamente		0.670**	0.551
ZAAT9	Quando avverto che potrebbe accadere qualcosa di brutto, sento la necessità di scappare		0.464**	0.785
ZAAT12	E' facile per me immaginare cose brutte che potrebbero accadermi		0.716**	0.488

Note. AATAP=temperamento di approccio, AATAV=temperamento di evitamento. Quasi tutti gli indicatori mostrano una saturazione fattoriale significativa (** $p < .001$).

Modello AAT parcels. Gli item sono stati aggregati in gruppi di due o tre ed è stata calcolata la media per ottenere un indicatore unico, nella tabella (Tab. 6l) è possibile visionare quali item sono stati aggregati per formare i parcels. Per la stima del modello è stato utilizzato il MLR.

Il modello mostra un ottimo adattamento ai dati, il chi quadro non è significativo, $\chi^2_{(8)} = 8.640$, $p > .05$, Scaling Correction Factor = 1.1359. Il CFI e il TLI mostrano ottimi valori CFI=.99 TLI=.99 così come il RMSEA, RMSEA=.027 (90 Percent C.I. 0.000-0.082; Probabilità RMSEA $\leq .05$ pari a 0.693).

Tab. 6l Item del questionario AAT e parcels con indicazione delle scale e degli aggregati di item utilizzati nell'analisi del modello di misura ridotto.

Scale	Parcels	n	Item
AATAP	App1	ZAAT2 ZAAT5	Pensare alle cose che desidero mi dà proprio una forte carica. Non ci vuole tanto per entusiasarmi e motivarmi.
	App2	ZAAT4 ZAAT8	Mi entusiasmo subito, quando intravedo un'opportunità per qualcosa che mi piace Sono sempre alla ricerca di opportunità ed esperienze positive
	App3	ZAAT10 ZAAT11	Le cose belle che mi capitano mi influenzano molto intensamente Quando voglio qualcosa, sento un forte desiderio di impegnarmi per ottenerla
AATAV	Avp1	ZAAT1 ZAAT7	Per natura, sono una persona molto nervosa Le brutte esperienze mi colpiscono molto intensamente
	Avp2	ZAAT3 ZAAT9	Non ci vuole molto a farmi preoccupare Quando avverto che potrebbe accadere qualcosa di brutto, sento la necessità di scappare
	Avp3	ZAAT6 ZAAT12	Provo ansia e paura in modo molto intenso E'facile per me immaginare cose brutte che potrebbero accadermi

Note. AATAP=temperamento di approccio, AATAV=temperamento di evitamento. Item del questionario AAT con indicazione delle scale e degli aggregati di item utilizzati nell'analisi del modello di misura ridotto.

Per gli indicatori si osservano consistenti saturazioni fattoriali (*Tab. 6m*), ogni item mostra una saturazione significativa con il fattore principale superiore a .600. Si osserva inoltre una assenza di correlazione tra temperamento di approccio e di evitamento ($r = 0.015 p > .05$).

Tab. 6m Saturazioni emerse dall'analisi fattoriale confirmatoria del AAT parcel

Parcels	Fattori		
	AATAP	AATAV	unicità
APP1	0.779**		0.394
APP2	0.763**		0.418
APP3	0.700**		0.510
AVP1		0.743**	0.448
AVP2		0.693**	0.519
AVP3		0.875**	0.235

Note. AATAP=temperamento di approccio, AATAV=temperamento di evitamento (* $p < .05$; ** $p < .001$).

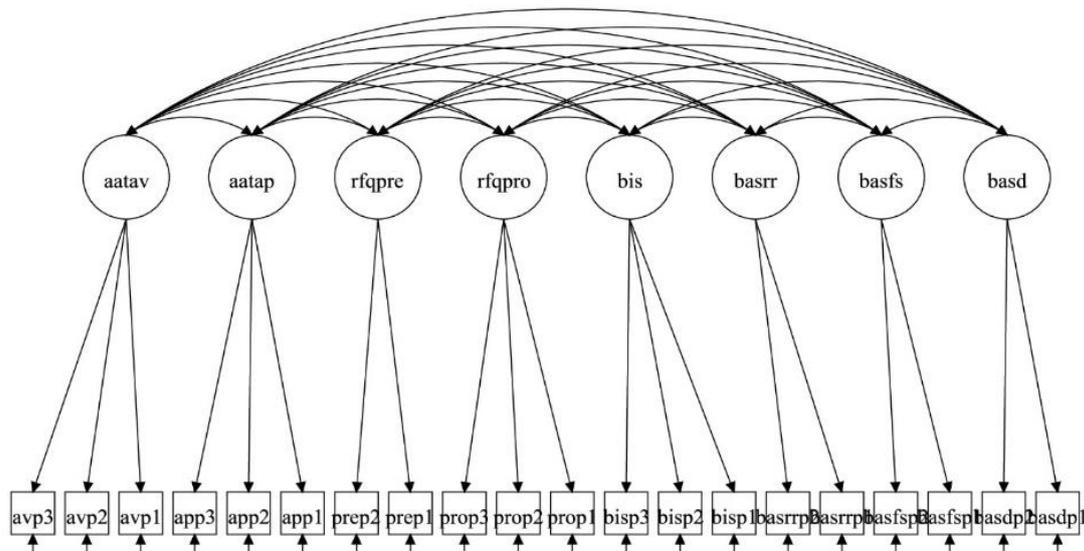
6.4 Risultati della relazione tra i costrutti

In questa sezione dei risultati presenteremo dei modelli che hanno l'obiettivo di indagare la relazione tra i diversi costrutti di approccio ed evitamento, verrà osservato se essi convergono in fattori sovraordinati di approccio o evitamento oppure se mantengono la loro indipendenza perché indagano costrutti diversi.

In linea con il metodo utilizzato da Elliot & Thrash (2010) nel primo modello verificheremo se i costrutti sono associati ma relativamente separati in un'analisi fattoriale confirmatoria a otto fattori (Modello 1). Sempre in accordo con la metodologia di Elliot & Thrash osserveremo se i fattori possono essere identificati da due fattori sovraordinati di approccio-evitamento (Modello 2). Dato che Higgins afferma che il focus di prevenzione mostra una intrinseca tendenza all'approccio (Higgins & Cornwell, 2016) testiamo il terzo modello associando il focus di prevenzione al fattore sovraordinato approccio (Modello 3). Abbiamo sottolineato la peculiarità dei foci regolatori rispetto agli altri costrutti, nell'ultimo modello (Modello 4) verificheremo se i fattori sovraordinati siano associati solamente a BIS BAS e temperamenti di approccio ed evitamento in un modello a 4 fattori nel quale i foci regolatori si trovano in una posizione indipendente rispetto agli altri.

Il Modello 1 composto da otto fattori (*Fig. 6.1*) ha un fit accettabile (vedi *Tab. 6p*), con saturazioni fattoriali consistenti e significative verso i fattori corrispondenti (*Tab. 6n*).

Fig. 6.1 Modello 1-Modello a 8 fattori BIS BAS, AAT e RFQ



Note. aatap=temperamento di approccio, aatav=temperamento di evitamento, rfqpre=focus di prevenzione, rfqpro=focus di promozione, bis=sistema comportamentale di inibizione, basrr=sistema di attivazione reward responsiveness, basfs=sistema attivazione fun seeking, basd=sistema attivazione drive.

Tab.5n Saturazioni fattoriali dei fattori BIS BAS AAT e RFQ

<i>Parcel</i>	<i>Fattori</i>								<i>unicità</i>
	<i>BASD</i>	<i>BASFS</i>	<i>BASRR</i>	<i>BIS</i>	<i>RFQPRO</i>	<i>RFQPRE</i>	<i>AATAP</i>	<i>AATAV</i>	
<i>BASDP1</i>	0.653**								0.574
<i>BASDP2</i>	0.901**								0.189
<i>BASFSP1</i>		0.715**							0.488
<i>BASFSP2</i>		0.616**							0.621
<i>BASRRP1</i>			0.795**						0.368
<i>BASRRP2</i>			0.744**						0.446
<i>BISP1</i>				0.838**					0.298
<i>BISP2</i>				0.627**					0.607
<i>BISP3</i>				0.712**					0.493
<i>PROP1</i>					0.776**				0.433
<i>PROP2</i>					0.705**				0.429
<i>PROP3</i>					0.614**				0.460
<i>PREP1</i>						0.748**			0.410
<i>PREP2</i>						0.906**			0.491
<i>APP1</i>							0.753**		0.310
<i>APP2</i>							0.756**		0.399
<i>APP3</i>							0.735**		0.503
<i>AVP1</i>								0.768**	0.622
<i>AVP2</i>								0.714**	0.440
<i>AVP3</i>								0.830**	0.180

Note. AATAP=temperamento di approccio, AATAV=temperamento di evitamento, RFQPRE=focus di prevenzione, RFQPRO=focus di promozione, BIS=sistema comportamentale di inibizione, BASRR=sistema di attivazione reward responsiveness, BASFS=sistema attivazione fun seeking, BASD=sistema attivazione drive (* $p < .05$ ** $p < .001$).

Per indagare la relazione tra i diversi fattori abbiamo attentamente esaminato le relazioni che emergono dalla matrice di correlazioni del Modello 1 (Tab. 6o). Le correlazioni confermano quelle dei modelli di misura dei fattori appartenenti alle singole scale. Analizzando invece la relazione tra le scale appartenenti a diversi strumenti si osservano delle associazioni che vanno nella direzione attesa, come le correlazioni positive tra fattori considerati di approccio e tra fattori considerati di evitamento. Questo accade soprattutto per BIS BAS e temperamenti, infatti il temperamento di approccio (AATap) mostra una correlazione positiva e consistente con tutte le scale BAS, specialmente il BASrr ($r=0.829$ $p<.001$) e tra i fattori di evitamento, il temperamento di evitamento (AATav) mostra un'alta correlazione con il BIS ($r=0.898$ $p<.001$). Altre associazioni che si potevano attendere sono le correlazioni negative tra fattori considerati di approccio e fattori considerati di evitamento, un alto temperamento di evitamento (AATav) è associato a basso BAS drive. Si notano però anche risultati inaspettati, il temperamento di evitamento (AATav) mostra una correlazione positiva, seppur di lieve entità, con BAS fun seeking ($r=0.235$ $p<.001$) e BASrr ($r=0.234$ $p<.001$). Questo però potrebbe essere motivato dal fatto che essendo il temperamento di evitamento altamente correlato con il BIS, ed essendo il BIS correlato alle scale BAS (in linea con la letteratura sullo strumento), anche il temperamento di evitamento correla con i fattori BAS.

La configurazione che emerge dai foci regolatori invece sembra confermare la loro posizione diversa ma associata (positivamente o negativamente) rispetto agli altri costrutti. I due fattori non sono infatti indipendenti, si osservano molte correlazioni attraverso le quali si possono chiarire le loro relazioni reciproche. Il focus di promozione mostra correlazioni positive sia con alcune scale del BAS che con il temperamento di approccio confermando che si tratta di un fattore direzionato all'approccio. Quello che si nota è la forte correlazione con il BASdrive ($r=0.511$ $p<.001$), il quale rappresenta la pianificazione del comportamento per il raggiungimento dell'obiettivo, ed effettivamente questo aspetto si ritrova anche nella descrizione teorica del focus di promozione. Questo però mostra anche delle correlazioni negative con il BIS e in particolare con il temperamento di evitamento ($r=-0.626$ $p<.001$). Quest'ultima associazione è ancora più forte dell'associazione positiva con i fattori considerati di approccio.

Il focus di prevenzione mostra solo relazioni negative, è associato negativamente a BAS fun seeking e a BAS reward responsiveness, a temperamento di approccio e a temperamento di evitamento.

La associazione negativa di maggiore entità è con il BAS fun seeking ($r=-0.429$ $p<.001$), e tale risultato è invece perfettamente in linea con la sua definizione teorica, infatti il soggetto con elevato focus di prevenzione previene gli eventuali rischi e mostra un atteggiamento cauto, come abbiamo osservato anche nella rassegna bibliografica. Questo atteggiamento è sicuramente molto lontano dalla spinta al divertimento alla ricerca di esperienze nuove tipica del soggetto con alto BAS fun seeking.

Da questa matrice quindi sembrerebbe che i foci regolatori descrivano dei costrutti che siano leggermente più distinguibili dagli altri fattori, infatti il focus di prevenzione non mostra correlazioni con gli altri fattori di evitamento e anzi mostra una correlazione negativa con il temperamento di evitamento mentre il focus di promozione mostra una correlazione positiva ma di lieve entità con i fattori di approccio e una correlazione negativa più elevata con il temperamento di evitamento. Questo risultato è in linea con la letteratura che ha mostrato lievi correlazioni tra BIS BAS e RFQ (Haws et al., 2010; Summerville & Roese, 2008) mentre risulta una novità per la relazione tra foci regolatori del questionario di Higgins e temperamenti di Elliot.

Per quanto riguarda i temperamenti e il BIS BAS si osservano correlazioni molto alte tra temperamento di evitamento e BIS e tra temperamento di approccio e tutte le scale BAS, in particolare BASrr in linea con i risultati osservati da Elliot con AATap e BAS ($r=0.670$ $p<.001$) e AATav e BIS ($r=0.760$ $p<.001$) (Elliot & Thrash, 2010) sebbene nel nostro caso si osservino correlazioni ancora più consistenti. Si osserva anche una correlazione positiva inaspettata tra temperamento di evitamento e scale BAS fs e rr, anche questa una novità nella letteratura.

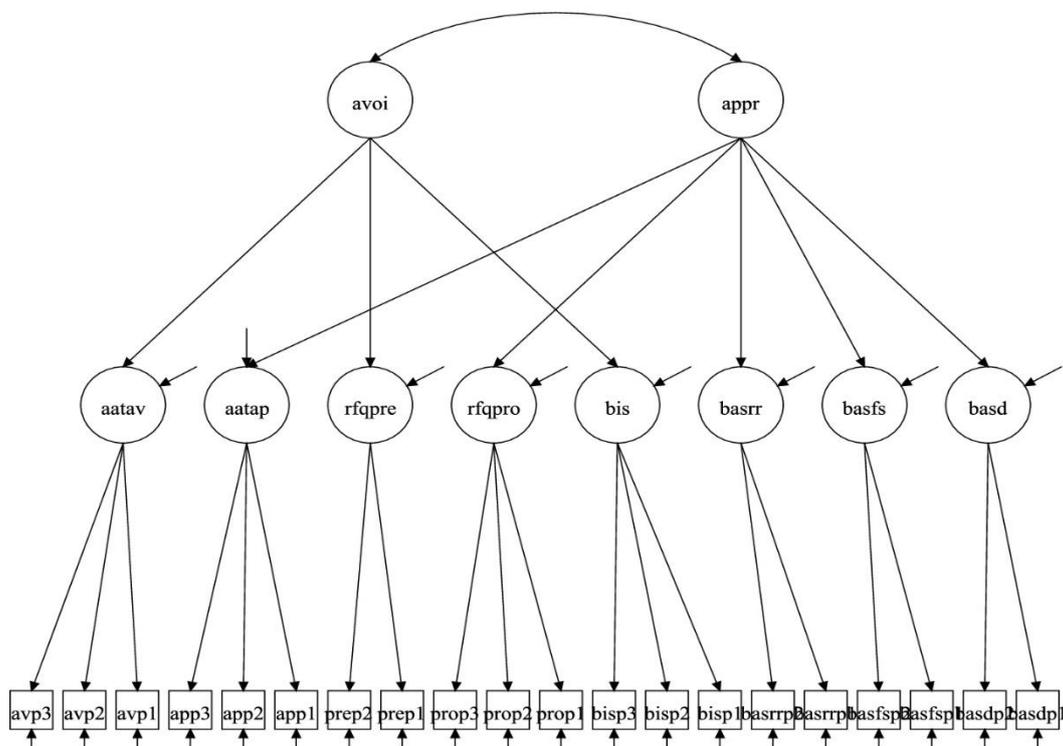
Tab. 6o Matrice delle correlazioni dei fattori BIS BAS AAT e RFQ

	<i>AATAV</i>	<i>AATAP</i>	<i>RFQPRE</i>	<i>RFQPRO</i>	<i>BIS</i>	<i>BASRR</i>	<i>BASFS</i>	<i>BASD</i>
<i>BASD</i>	-0.170*	0.600**	-0.123	0.511**	-0.144*	0.576**	0.436**	1
<i>BASFS</i>	0.235*	0.613**	-0.429**	-0.047	0.159	0.732**	1	
<i>BASRR</i>	0.234**	0.829**	-0.217*	0.180*	0.362**	1		
<i>BIS</i>	0.898**	0.069	-0.039	-0.499**	1			
<i>RFQPRO</i>	-0.626**	0.387**	0.118	1				
<i>RFQPRE</i>	-0.199*	-0.197*	1					
<i>AATAP</i>	0.031	1						
<i>AATAV</i>	1							

Note. AATAP=temperamento di approccio, AATAV=temperamento di evitamento, RFQPRE=focus di prevenzione, RFQPRO=focus di promozione, BIS=sistema comportamentale di inibizione, BASRR=sistema di attivazione reward responsiveness, BASFS=sistema attivazione fun seeking, BASD=sistema attivazione drive (* $p<.05$ ** $p<.001$).

Dopo aver analizzato le correlazioni tra i fattori abbiamo proseguito con il secondo modello (Fig. 6.2) che aggrega i fattori su base teorica. Nel Modello 2 volevamo infatti verificare se i fattori che sottendono un costrutto di approccio o evitamento venivano associati insieme, seguendo la procedura di Elliot (Elliot & Thrash, 2010). In questo modello abbiamo deciso di seguire la visione comune in letteratura suddividendo i costrutti che in letteratura sono considerati di approccio (appr) BASrr BASd BASfs AATap RFQpro dai costrutti che in letteratura sono considerati di evitamento (avoi) BIS AATav RFQpre. In questo modello volevamo verificare empiricamente se la visione comune in letteratura fosse supportata dai dati.

Fig. 6.2 Modello con 2 fattori sovraordinati di approccio ed evitamento



Note. AATAP=temperamento di approccio, AATAV=temperamento di evitamento, RFQPRE=focus di prevenzione, RFQPRO=focus di promozione, BIS=sistema comportamentale di inibizione, BASRR=sistema di attivazione reward responsiveness, BASFS=sistema attivazione fun seeking, BASD=sistema attivazione drive.

Il Modello 2 ha mostrato indici di adattamento non accettabili (Tab. 6p), quindi i costrutti non possono essere spiegati attraverso questa configurazione.

Sempre per verificare se la definizione teorica dei costrutti fosse supportata empiricamente abbiamo testato il Modello 3, nel quale il fattore sovraordinato di approccio fosse dato dai precedenti fattori più il focus di prevenzione mentre il fattore di evitamento fosse dato dall'unione di BIS e temperamento di evitamento.

Questa scelta è stata motivata dalla descrizione dei foci di Higgins, egli infatti afferma che il focus di prevenzione è anch'esso associato alla tendenza di approccio, non evitamento (Higgins & Cornwell, 2016). Anche questo modello non raggiunge indici soddisfacenti (Tab. 6p). Infine, basandoci sulla matrice di correlazioni precedentemente descritta (Tab. 6o), nella quale emerge una elevata correlazione dei BIS BAS e temperamenti e data la ridotta correlazione dei foci con gli altri costrutti abbiamo infine verificato l'adattamento del Modello 4 composto da 4 fattori nel quale vengono lasciati indipendenti i due fattori di Higgins e vengono uniti BAS e temperamento di approccio nel fattore sovraordinato di approccio e BIS e temperamento di evitamento nel fattore sovraordinato di evitamento. Anche questo modello non arriva ad un sufficiente risultato (Tab.5p). Dalla matrice di correlazioni (Tab. 6o) non sono emerse altre relazioni degne di nota che potrebbero suggerire di aggregare i fattori secondo un altro modello. In conclusione, dai modelli testati si può osservare (Tab.5p) che il modello a 8 fattori mostra i migliori indici di fit e il più basso indice AIC.

Tab. 6p Indici di fit del modello a 8 fattori a confronto con gli altri modelli

	<i>Chi quadro</i>	<i>df</i>	<i>pvalue</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>AIC</i>
Modello 8 fattori	276.897	143	p < .05	.95	.93	.051	14626.924
Modello appr. ed evitam.	528.995	163	p < .05	.85	.83	.079	14746.361
Modello appr. (con RFQpre) ed evitam.	519.745	163	p < .05	.86	.83	.078	14858.206
Modello appr. ed evitam solo BIS BAS e AAT	395.007	160	p < .05	.90	.89	.064	14727.095

Si può affermare, sulla base di questi risultati che BIS BAS AAT e RFQ pur condividendo alcuni aspetti in comune, siano costrutti separati. Questo risultato è in linea con lavoro di Elliot (Elliot & Thrash, 2010) per quanto riguarda BIS BAS e AAT ma è una novità per quanto riguarda i foci regolatori e AAT.

6.5 Discussione

I risultati suggeriscono che i tre costrutti di BIS BAS RFQ e AAT non mostrano una convergenza in due fattori sovraordinati di approccio ed evitamento. Elliot & Thrash (2010) avevano già osservato questo risultato in

relazione a BIS BAS e ai temperamenti in un modello di equazioni strutturali. Altri autori avevano confermato la non convergenza tra BIS BAS e foci regolatori attraverso una semplice matrice di correlazioni (Haws et al., 2010; Summerville & Reese, 2008). Nessun lavoro aveva però esaminato la relazione tra i tre costrutti contemporaneamente in un modello di equazioni strutturali. Dalla prima parte delle analisi però emerge una forte correlazione tra temperamenti e BIS BAS che comunque non si spiega con una presenza di due fattori sovraordinati.

Le motivazioni teoriche che suggerivano questo risultato sono diverse, la ricerca di Elliot e Thrash (2010) aveva evidenziato una relazione che non poneva BIS BAS e temperamenti sullo stesso livello ma che meglio spiegava la loro relazione in un modello gerarchico nel quale i temperamenti predicavano i BIS BAS.

Per quanto riguarda i foci di Higgins è stata tenuta in considerazione la loro definizione teorica e, sebbene non sia emersa una tendenza di approccio nel focus di prevenzione, è stata comunque sottolineata la sua diversità rispetto alla comune pratica di trattarlo come rappresentativo di una tendenza di evitamento. Anche nel focus di promozione nonostante la sua maggiore affinità con BAS e temperamento di approccio emerge una maggiore differenziazione rispetto agli altri, infatti abbiamo notato nella matrice di correlazioni una lieve correlazione positiva con il temperamento di approccio e una consistente correlazione negativa con il temperamento di evitamento.

La letteratura sul funzionamento psico-fisico e sulle patologie mostrava anch'essa degli indizi per i quali i BIS BAS e i foci mostrassero, in linea di massima, risultati diversi e solo raramente simili (come per esempio l'emozione e la sensibilità negativa per BIS e focus di prevenzione). Questo non è possibile invece confermarlo con i temperamenti per i quali vi è una consistente carenza di lavori.

Quindi la nostra ricerca ha confermato che i BIS BAS, temperamenti e foci identificano costrutti in parte correlati, ma non sovrapponibili.

Ma in che modo questi costrutti si relazionano fra loro? L'analisi della matrice di correlazioni ci può aiutare a comprenderlo. Abbiamo osservato come BIS BAS e temperamenti siano maggiormente allineati e correlati fra loro mentre i foci si dispongono in posizioni più periferiche.

Nello specifico le correlazioni positive del focus di promozione sia con alcune scale del BAS che con il temperamento di approccio confermano che si tratti di un fattore direzionato all'approccio ma la forte correlazione negativa con il temperamento di evitamento mostra quanto sia distante dalla tendenza

all'evitamento. Queste correlazioni sembrano suggerire che il focus di promozione si colloca in una posizione distante e non allineata rispetto agli altri fattori di approccio. Non si tratta però di una posizione diversa, perché il focus di promozione è comunque direzionato verso l'approccio, ma nel suo caso sembrerebbe trattarsi di un approccio ancora più focalizzato. Per questo motivo, il focus di promozione mostra una ridotta correlazione con i fattori di approccio e una elevata correlazione negativa con i fattori di evitamento, come se si posizionasse al loro opposto. Infatti, i soggetti con focus di promozione non hanno la spinta verso il semplice obiettivo positivo (es. passare l'esame) che è ricercato con l'attivazione di BAS o con il temperamento di approccio, ma hanno una spinta verso il miglior obiettivo positivo, l'obiettivo ideale (es. 30 e lode). Ipotizziamo quindi che per questo motivo il focus di promozione mostra un'associazione positiva ma più lieve con i fattori di approccio e invece si pone maggiormente in relazione negativa con il temperamento di evitamento.

Il discorso sul focus di prevenzione è invece più complesso perché dalle correlazioni emerse si può inferire cosa non rappresenta il focus di prevenzione ma è più complicato capire cosa rappresenta.

Il focus di prevenzione mostra solo relazioni negative, è associato negativamente a BAS fun seeking e a BAS reward responsiveness, a temperamento di approccio e a temperamento di evitamento. Questi risultati potrebbero andar contro la definizione teorica di Higgins & Cornwell (2016), perché non si osserva una correlazione positiva tra questo focus e un fattore di approccio. Tuttavia si nota anche che non si tratta di un fattore di evitamento, al contrario di come è stato trattato nella letteratura.

La associazione negativa di maggiore entità è con il BAS fun seeking, e tale risultato è invece perfettamente in linea con la sua definizione teorica, infatti il soggetto con elevato focus di prevenzione previene gli eventuali rischi e mostra un atteggiamento cauto, come abbiamo osservato anche nella rassegna bibliografica. Questo atteggiamento è sicuramente molto lontano dalla spinta al divertimento e alla ricerca di esperienze nuove tipica del soggetto con alto BAS fun seeking.

Volevamo sottolineare questi due aspetti sui foci, ovvero la connotazione di approccio più estremo per il focus di promozione, e la connotazione di attenzione ai rischi e ridotta spinta verso il divertimento/l'ignoto per il focus di prevenzione, perché saranno molto utili per capire i risultati degli studi successivi.

Concludendo, consideriamo quindi questo risultato importante per comprendere la relazione reciproca che i tre costrutti intrattengono tra loro e sottolineiamo che non dovrebbero essere utilizzati in maniera interscambiabile in ricerche future.

7. Secondo studio. Le psicopatologie

Abstract

L'approccio e l'evitamento sono stati spesso associati a patologie psicologiche ma non è stato ancora chiarito se anche altri fattori possono aiutare a determinare la patologia. Sulla base del Modello di Beauchaine e Zisner (2017) abbiamo ipotizzato che anche la flessibilità cognitiva e la capacità di adattamento potessero avere un'influenza sulle patologie psicologiche. Avvalendoci delle equazioni strutturali abbiamo testato dei modelli nei quali BIS BAS, temperamenti di approccio-evitamento e foci regolatori indipendentemente associati a flessibilità e capacità di adattamento avessero un effetto sui sintomi psicopatologici in un gruppo ampio e differenziato della popolazione (n=374). I risultati confermano in parte la nostra ipotesi, la flessibilità cognitiva svolge un ruolo protettivo nel manifestarsi della patologia, inoltre si conferma in linea con la letteratura il ruolo dell'alto BIS come fattore di rischio ed emergono due fattori con influenza consistente, il temperamento di evitamento come fattore di rischio e il focus di promozione come fattore protettivo. La ricerca sottolinea l'importanza dei fattori di controllo cognitivo e l'utilizzo di diversi costrutti per l'approccio-evitamento per una migliore la comprensione e previsione delle patologie.

7.1 Introduzione

La tendenza preferenziale all'approccio o all'evitamento è stata correlata al manifestarsi di patologie psicologiche (es. Bijttebier et al., 2009) e differenti costrutti sono stati impiegati per esaminare questa relazione. Un'ampia varietà di studi ha impiegato i BIS BAS, una ricerca più limitata è stata fatta in relazione ai foci regolatori, mentre non è stato fatto alcuno studio in relazione ai temperamenti. In questa ricerca ci proponiamo di colmare questo gap analizzando diverse patologie attraverso i tre costrutti di approccio-evitamento presentati. Riteniamo opportuno analizzare i tre costrutti perché BIS BAS, temperamenti e foci regolatori perché, come abbiamo visto, fanno riferimento a diverse modalità di definire l'approccio-evitamento e crediamo utile poter esplorare come la patologia sia associata a ciascuno di essi. Inoltre i temperamenti costituiscono un costrutto relativamente stabile nella vita dell'individuo (Bates, 1987; Buss & Plomin, 1984) quindi, in condizioni non patologiche potrebbero essere considerati un fattore di rischio e predittore del manifestarsi della patologia.

Esistono molti lavori che esaminano patologie depressive o ansiose, ne esistono meno o nessuno che indaga sintomi come l'ostilità, la sensibilità interpersonale o la somatizzazione. Infine vi sono pochi studi che, nello stesso gruppo osservano l'influenza dei costrutti di approccio ed evitamento su diverse sintomatologie psicopatologiche. Quest'ultimo aspetto consentirebbe di osservare le relazioni approccio-evitamento e patologie al netto delle differenze individuali. Per rimediare a queste mancanze ci proponiamo di osservare la relazione tra i diversi costrutti e diverse sintomatologie psichiatriche in un gruppo molto ampio (n=374) e comprensivo di soggetti clinici. Ci avvarremo dello strumento BSI (Derogatis, 1982; versione italiana a cura di Biancosino et al., 2007) che ci consentirà di indagare sintomi di somatizzazione, ossessivo-compulsivi, sensibilità interpersonale, depressione, ansia e ostilità.

Ultimo scopo di questa ricerca è indagare l'effetto di flessibilità cognitiva e adattamento che potrebbero spiegare meglio la relazione tra approccio-evitamento e patologia. Considerando che l'individuo ha il compito di attivare i sistemi di approccio-evitamento adattandosi flessibilmente alle richieste dell'ambiente e sulla base del modello di Beauchaine & Zisner, (2017), che sottolinea il ruolo di una funzione di controllo all'apice di approccio ed evitamento, ipotizziamo che questi fattori possano essere utili a chiarire la relazione tra approccio-evitamento e patologia.

Abbiamo sottolineato come nella letteratura sul reversal learning task ci fossero talvolta dei risultati contraddittori e non venisse evidenziato un deficit in relazione a diversi tipi di patologie in alcuni studi. Abbiamo quindi ipotizzato che questo risultato nullo potesse essere dovuto al paradigma classico del reversal learning task che non misurasse separatamente la capacità alla ricompensa e quella alla punizione.

Sulla base di questa ipotesi apporteremo una modifica al compito classico. Nella versione normale il reversal learning task richiede al soggetto di scegliere tra due stimoli, selezionando lo stimolo associato alla ricompensa ed evitando lo stimolo associato alla punizione. Questa versione fornisce sia feedback di ricompensa che feedback di punizione perciò si è ipotizzato che una buona prova potesse essere dovuta sia a una ricerca della ricompensa che ad un evitamento della punizione. Il compito non distingueva quindi le due tendenze del partecipante. Con l'obiettivo di esaminare separatamente queste due tendenze è stata apportata una modifica al compito classico aggiungendo al blocco normale di feedback ricompensa-punizione, altri due blocchi, uno con feedback ricompensa-neutro e l'altro con feedback neutro-punizione che esaminavano rispettivamente la capacità di adattarsi alla ricompensa e quella di adattarsi alla punizione.

L'obiettivo della ricerca è quindi quello di esaminare sia la flessibilità cognitiva che la capacità di adattamento con l'ipotesi che non solo le tendenze di approccio-evitamento siano associate a patologia ma che anche un basso livello delle capacità cognitive abbia un effetto deleterio nella salute psicologica.

La letteratura ha mostrato diversi risultati che suggeriscono questa ipotesi ma nella nostra ricerca avremo anche il vantaggio di poter distinguere tra le capacità di adattamento alla punizione e alla ricompensa e quale delle due possa essere associata a manifestazioni patologiche. Abbiamo il vantaggio di esplorare diverse sintomatologie nello stesso individuo, in un gruppo di partecipanti ampio e differenziato della popolazione e che comprende soggetti con patologia clinica, come raccomandato dalla letteratura sulla flessibilità, e indaghiamo i sistemi di approccio-evitamento e la flessibilità-adattamento all'interno di uno stesso modello che predice la patologia. Infine, dato che l'incidenza di psicopatologia è maggiore nelle donne (Nolen-Hoeksema, 2012), indagheremo se i modelli testati sono invariati tra maschi e femmine o se, al contrario, emergono delle differenze di genere.

Secondo la nostra conoscenza nessuno studio ha indagato questi aspetti e in questa ricerca ci proponiamo di fare luce su questi meccanismi ancora inesplorati in letteratura.

7.2 Metodo

7.2.1 Partecipanti e Strumenti

Il gruppo di partecipanti è lo stesso gruppo generale composto da 374 persone impiegato nel primo studio. Sono stati utilizzati i questionari BIS BAS (Carver & White, 1994; versione italiana di Leone et al., 2002), RFQ (Higgins et al., 2001) e AAT (Elliot & Thrash, 2010). Per la descrizione degli strumenti rimandiamo alla sezione Metodo del primo studio.

BSI. Il BSI Brief Symptoms inventory (Derogatis, 1982) è un questionario self-report da 53 item su scala likert a 5 punti (0=Per niente a 4=Moltissimo). Lo strumento indaga la presenza di sintomi psicologici generali nell'ultima settimana e si tratta della versione ridotta del SCL-90. Dal BSI si possono ottenere nove fattori, somatizzazione (SOM, es. "Dolori al cuore o al petto"), sintomi ossessivo-compulsivi (OCD, es. "Bisogno di controllare ripetutamente ciò che si fa"), sensibilità interpersonale (INT, es. "Sentimenti di inferiorità"), depressione (DEP, es. "Sentirsi giù di morale"), ansia (ANX, es. "Nervosismo o agitazione interna"), ansia

fobica (PHOB, es. “Paura degli spazi aperti o delle strade”), ostilità (HOST, es., “Scatti d’ira incontrollabili”), ideazione paranoide (PAR, es. “Sensazione che gli altri la guardino e parlino di lei”) e psicoticismo (PSYC, es. “Idea che qualcuno possa controllare i suoi pensieri”). Inoltre è possibile calcolare il GSI (general stress index) che misura il livello generale di disagio psicologico. In letteratura il BSI ha mostrato caratteristiche psicometriche buone ed equivalenti all’SCL-90. Per questo strumento abbiamo utilizzato la versione italiana (Biancosino et al., 2007).

7.2.2 Compiti comportamentali

WCST-Wisconsin task sorting test. (Berg, 1948) Il Wisconsin card sorting test è uno strumento neuropsicologico che valuta la flessibilità cognitiva, le abilità di ragionamento astratto e di cambiamento delle strategie cognitive al mutare delle circostanze ambientali. Si tratta di uno strumento largamente utilizzato per identificare la disfunzione del lobo frontale (Anderson, Damasio, Jones & Tranel, 1991; Demakis, 2003; Robinson, Heaton, Lehman & Stilson, 1980; Stuss et al., 2000) e per verificare il buon funzionamento delle funzioni esecutive. Infatti il compito richiede una capacità di ragionamento astratto, una buona abilità nel problem solving, la capacità di modificare la propria strategia nel momento in cui vengono dati dei feedback negativi, un apprendimento progressivo, una buona memorizzazione delle strategie precedenti e l’evitamento di soluzioni non plausibili.

Il WCST consiste di 4 carte-stimolo e 128 carte-risposta (2 mazzi da 64 carte), su cui sono rappresentate figure caratterizzate da: numero (da 1 a 4 per carta); forma (cerchi, triangoli, croci o stelle); colore (rosso, blu, giallo e verde). Al soggetto viene consegnato il mazzo di carte-risposta da abbinare a quelle stimolo, seguendo il criterio che ritiene più opportuno. Ogni carta-risposta può essere abbinata a una carta-stimolo soltanto per un parametro. Tramite i feedback da parte dell’esaminatore sulla sua correttezza il soggetto deve scoprire il criterio di classificazione corretto. Durante la prova, il criterio verrà modificato senza avvertimento, richiedendo di sviluppare una nuova strategia di classificazione.

L’obiettivo implicito del test è quello di abbinare per dieci volte consecutive le carte secondo una prima categoria e poi modificare la regola di abbinamento. Il test si risolve se il partecipante modifica correttamente la propria strategia di abbinamento per diverse volte.

Punteggi del WCST. Facendo riferimento al manuale di validazione in italiano (Hardoy, Carta, Hardoy & Cabras, 2000 Giunti OS) sono stati ricavati 11 punteggi: numero totale di prove (su un totale di 128), numero totale di risposte corrette, numero totale di errori, risposte perseverative, errori perseverativi, errori non perseverativi, risposte di livello concettuale, indice Imparando ad imparare, numero di categorie completate, prove per la prima categoria e numero di fallimenti.

Nella nostra ricerca è stato scelto come indice rappresentativo della flessibilità cognitiva solo la percentuale di Errori perseverativi. Il numero di errori perseverativi infatti è l'indice maggiormente associato alla disfunzione del lobo frontale (Fristoe, Salthouse & Woodard, 1997; Hedden & Yoon, 2006; Raz, 2000; Zelazo, Craik, & Booth, 2004) e, come evidente in diversi studi di metanalisi, la letteratura riporta più comunemente gli errori perseverativi come indice più affidabile per rappresentare la ridotta flessibilità cognitiva (Gamboz, Borella & Brandimonte, 2009; Li, 2004; Rhodes, 2004; Westwood, Stahl, Mandy & Tchanturia, 2016). Per ottenere questo indice viene contato il numero di errori perseverativi commessi e trasformato in percentuale sulla base del numero totale di prove. A questa percentuale viene quindi associato il punteggio normativo corrispondente sulla base del campione di validazione in italiano. I punteggi normativi tengono in considerazione l'età dell'esaminato e gli anni di scolarità. La percentuale di errori perseverativi nella trasformazione da punteggio grezzo a punteggio standardizzato (Zwpep) indica la capacità del soggetto di *non* commettere errori perseverativi. Un punteggio alto corrisponde ad alta flessibilità (il soggetto commette pochi errori perseverativi) un punteggio basso corrisponde a bassa flessibilità (il soggetto commette molti errori perseverativi).

Reversal learning task. Il compito valuta la capacità del soggetto di adattare le proprie risposte alle ricompense e punizioni. Nella nostra ricerca è stato utilizzato il classico reversal learning task (Deserno et al., 2015; Friedel et al., 2015; Schlagenhauf et al., 2014; Schlagenhauf et al., 2013) in una versione modificata del compito di Schlagenhauf e colleghi (2014) con l'obiettivo di indagare non solo l'adattamento alla ricompensa-punizione insieme (paradigma classico), ma anche l'adattamento specifico alla ricompensa e quello specifico alla punizione.

Il compito è suddiviso in fase di apprendimento di una regola (scegli l'oggetto *x* associato a ricompensa) e fase di reversal, cioè cambio della regola (scegli l'altro oggetto associato a ricompensa).

Ad ogni partecipante venivano date queste istruzioni: “In questo compito devi scegliere tra due mazzi di carte uno di cuori e uno di denari. Questi mazzi sono truccati per cui uno fa vincere la maggior parte delle volte e l’altro fa perdere la maggior parte delle volte. Nel corso del compito devi cercare di capire quale mazzo fa vincere di più e scegliere quello perché l’obiettivo è guadagnare più punti possibile. Dopo una serie di scelte la regola cambia per cui non sarà più il mazzo che sceglievi (per esempio cuori) a farti vincere ma l’altro (quindi denari). L’esperimento è diviso in tre parti: in una parte un mazzo fa vincere 100 punti, l’altro fa perdere 100 punti. In una seconda parte un mazzo fa vincere 100 e l’altro da zero. In un’ultima parte un mazzo da zero e l’altro fa perdere 100 punti. In questo caso devi scegliere zero per evitare di perdere troppi punti”.

Il partecipante sceglie il mazzo posizionato nella parte destra e sinistra dello schermo rispettivamente con la lettera L e la lettera A della tastiera. L’esperimento è preceduto da una fase di training nella quale ci si assicura che il soggetto abbia compreso le istruzioni.

In un primo blocco un mazzo di carte è associato a ricompensa (+100 punti con faccina sorridente), l’altro mazzo è associato a punizione (-100 punti con faccina triste). Il soggetto deve scegliere l’oggetto associato a ricompensa. Per rendere più complesso il compito, per lo stimolo-ricompensa viene dato l’80% delle volte il feedback di ricompensa e viene dato per il 20% delle volte il feedback di punizione. Di conseguenza lo stimolo-punizione ottiene il feedback di punizione per l’80% delle volte e il feedback ricompensa per il 20% delle volte. Nel corso del compito, il computer inverte questa associazione senza che il partecipante venga avvertito, per cui l’oggetto prima associato a ricompensa è associato a neutro e viceversa. Il test valuta la capacità del partecipante di accorgersi autonomamente della modifica e di adattare il proprio comportamento cercando comunque di scegliere l’oggetto associato a ricompensa.

L’associazione oggetto-feedback viene invertita più volte nel corso del blocco, sempre dopo 16 trials oppure dopo 10 trials se il soggetto sceglie correttamente l’oggetto ricompensa per il 70% delle volte.

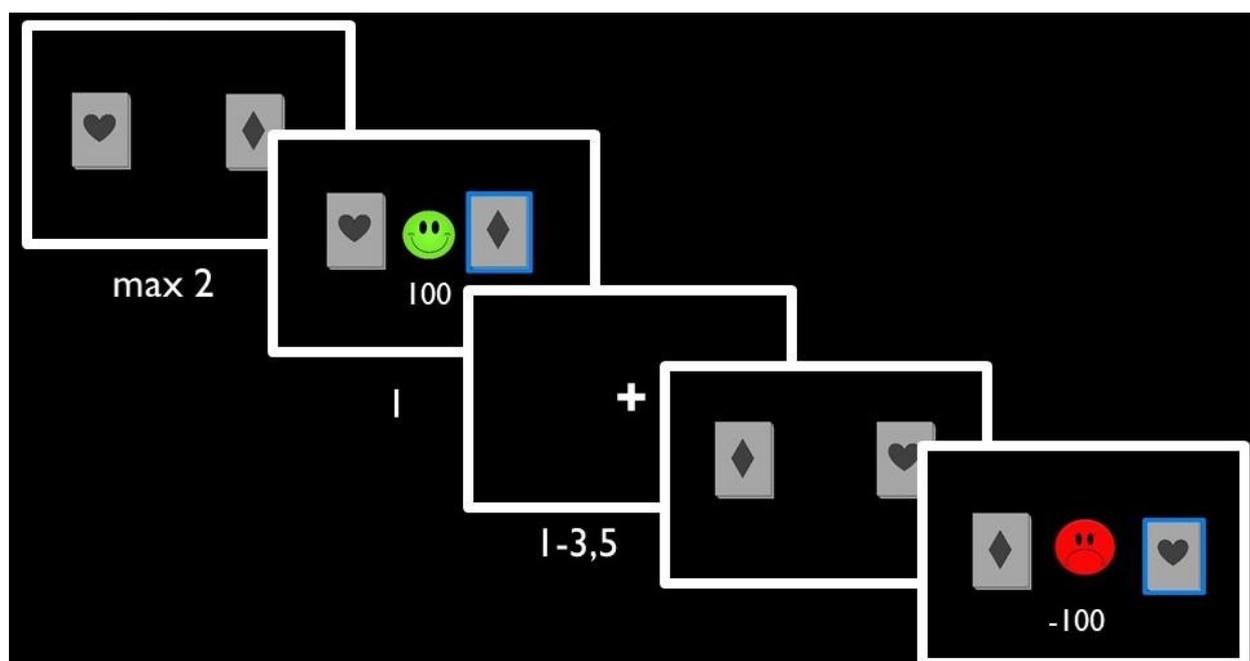
Con questo primo blocco abbiamo descritto il classico paradigma del Reversal learning task ma a questo sono stati aggiunti due ulteriori blocchi. Si è ipotizzato che nel blocco classico una buona prova poteva essere dovuta sia a una ricerca della ricompensa che ad un evitamento della punizione dato che nel classico paradigma di reversal learning task vengono forniti sia feedback di punizione che di ricompensa. Il compito non distingueva quindi le due tendenze del partecipante. Con l’obiettivo di esaminare separatamente queste due tendenze sono stati aggiunti due ulteriori blocchi, ciascuno con feedback modificati.

Nel secondo blocco, che esamina la ricerca della ricompensa, un mazzo è associato a ricompensa (+100 punti con faccina sorridente), l'altro è associato a feedback neutro (0 punti senza faccina).

Nel terzo blocco, che esamina l'evitamento della punizione, un oggetto è associato a feedback neutro (0 punti senza faccina) l'altro oggetto è associato a perdita (-100 punti con faccina triste).

Quindi nel paradigma che proponiamo ogni blocco inizia con una croce di fissazione che compare al centro di uno schermo nero per durata variabile di 1000-3500 millisecondi. Segue la presentazione dei due mazzi di carte che rimangono nello schermo per un massimo di 2000 msec o finché il partecipante fornisce la sua risposta. Alla risposta del partecipante, il mazzo scelto viene evidenziato da un quadrato blu e compare al centro dello schermo il feedback. In base al blocco che il soggetto sta svolgendo può comparire il feedback di correttezza della scelta, con una faccina sorridente e il punteggio guadagnato (blocco 1 e 2) oppure il feedback di incorrettezza rappresentato o dalla faccina triste e il punteggio perso (blocco 1 e 3), o dal feedback neutro con punteggio zero e senza faccina (blocco 2 e 3). Ai partecipanti è richiesto di scegliere l'oggetto il più velocemente possibile (entro 2 sec), il feedback viene presentato per 1 sec e i trials sono separati da un intervallo che varia tra 1-3,5 sec (vedi Fig. 7.1). Il compito è composto da un totale di 150 trial, 50 trial per blocco e l'ordine dei blocchi è randomizzato per soggetto.

Fig. 7.1. Paradigma del Reversal learning task.



Note. Questa figura rappresenta il blocco 1 caratterizzato da feedback di ricompensa (+100, faccina sorridente) e punizione (-100, faccina triste).

Modello computazionale RLT. In accordo con la letteratura, per l'analisi dei dati del Reversal learning task è stato applicato un classico modello computazionale che calcola la capacità di apprendimento del rinforzo per ciascun partecipante, il modello Rescorla-Wagner (Deserno et al., 2015; Friedel et al., 2015; Schlagenhaut et al., 2014; Schlagenhaut et al., 2013). Questo modello afferma che la scelta di un mazzo piuttosto che un altro è guidato dal feedback che l'individuo si aspetta di ottenere. La capacità dell'individuo ad adattarsi ai feedback è quindi proporzionale alla differenza tra la ricompensa che ci si aspetta meno la ricompensa che effettivamente si ottiene. Più specificatamente, la probabilità che un soggetto scelga il mazzo di cuori alla prova t è proporzionale al rinforzo $Q_t(a)$ che il soggetto si aspetta di ricevere su quella prova. La proporzione tra il valore atteso e la probabilità di scelta è espressa dalla seguente formula softmax:

$$p(a|Q_t) = \exp [Q_t(a)] / \{\sum_a \exp[Q_t(a')]\}$$

Questa formula trasforma quindi l'aspettativa di ricompensa del soggetto in una probabilità di scelta del mazzo. Il valore $Q_t(a)$ di un'azione selezionata viene iterativamente aggiornato mediante l'uso della seguente equazione:

$$Q_t(a) = Q_{t-1}(a) + \alpha [R_t - Q_{t-1}(a)]$$

Qui, α è il tasso di apprendimento individuale che è calcolato sulla base della ricompensa ottenuta alla prova t (R_t) e il risultato atteso ($Q_{t-1}(a)$). Quindi se la ricompensa effettiva aumenta (R_t) allora aumenta la probabilità di scegliere il mazzo associato a ricompensa ($Q_t(a)$). Questa variabile assume il valore $R_t = \beta_{rew}$ se è stata ottenuta una ricompensa e β_{pun} se è stata ottenuta una punizione. Tramite un algoritmo che utilizza il metodo della massima verosimiglianza è stato calcolato per ogni individuo il tasso di apprendimento (α). Rimandiamo all'articolo di Friedel e colleghi (2015) per la descrizione dettagliata del metodo di calcolo. Dato che il nostro paradigma è composto da tre condizioni (ricompensa, punizione e ricompensa-punizione), è stato ricavato il tasso di apprendimento nelle tre condizioni.

I parametri di ciascuna condizione sono stati quindi confrontati attraverso un t test per campioni ripetuti con l'obiettivo di verificare se il tasso di apprendimento nei blocco-ricompensa e nel blocco-punizione aggiunti al paradigma classico fossero significativamente differenti dal blocco ricompensa-punizione. Le analisi sono

state svolte con il software SPSS (versione n. 24, Inc., Chicago, IL, USA) e sono stati messi a confronto il tasso di apprendimento (alfa) per la condizione di ricompensa (alfa0), la condizione di punizione (alfa1) e la condizione ricompensa-punizione (alfa2).

Dai risultati (Tab. 7a) emerge una correlazione significativa tra l'alfa tutti e tre i tassi di apprendimento.

Tab. 7a Tabella di correlazioni tra i tassi di apprendimento delle diverse condizioni del Rev. learning task.

	<i>alfa0</i>	<i>alfa1</i>	<i>alfa2</i>
<i>alfa0</i>	1		
<i>alfa1</i>	0,165*	1	
<i>alfa2</i>	0,195**	0,206**	1

Note. Alfa0=tasso di apprendimento in condizione di ricompensa, alfa1=tasso di apprendimento in condizione di punizione, alfa2= tasso di apprendimento in condizione di ricompensa-punizione.

Dalla tabella dei risultati del t-test (Tab. 7b) si osserva come solamente la condizione di punizione (alfa1) si differenzi significativamente dalla condizione di ricompensa-punizione (alfa2) mentre tutti gli altri confronti non raggiungono la significatività. Si può quindi affermare che il tasso di apprendimento della condizione di punizione (1=0, -100) è statisticamente differente dal tasso di apprendimento della condizione ricompensa-punizione (2=+100, -100) e che nella condizione di punizione (alpha1) si osserva un tasso di apprendimento migliore rispetto alla condizione di ricompensa-punizione (alpha2) ($\alpha1-\alpha2$, $t_{(373)}=2.49$). Una tendenza verso una differenza significativa si manifesta anche tra la condizione di punizione e quella di ricompensa senza però raggiungere la significatività. Anche in questo caso i soggetti in condizione di punizione mostrano un tasso di apprendimento tendenzialmente migliore rispetto alla condizione di ricompensa. Non vi è invece alcuna differenza tra la condizione ricompensa e la condizione ricompensa-punizione. Avere infatti un feedback negativo pari a 0 o pari a -100 sembra non fare la differenza quando il feedback positivo è pari a +100.

Tab. 7b Tabella di risultati del t-test per campioni appaiati nel confronto tra i tassi di apprendimento delle tre condizioni.

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-code)</i>
<i>alpha0 - alpha1</i>	-1.65	373	0.099
<i>alpha0 - alpha2</i>	0.76	373	0.446
<i>alpha1 - alpha2</i>	2.49	373	0.013

Nella nostra ricerca è stato escluso il tasso di apprendimento in condizioni di ricompensa-punizione perché non differenziabile dal tasso di apprendimento alla ricompensa. Sono stati quindi utilizzati i valori di alfa per indagare il tasso di apprendimento in condizioni di punizione (0, -100; Zalfa1) e in condizioni di ricompensa (+100, 0; Zalfa0). I due valori infatti tendono ad indagare due tassi di apprendimento diversi.

In questi valori, un numero elevato indica una maggiore capacità di adattamento, un numero basso indica invece una scarsa capacità di adattamento.

7.2.3 Procedure

Come per il primo studio anche in questo secondo studio abbiamo unito i campioni dello studio sulla depressione e sui fattori di rischio in un unico gruppo. Infatti i soggetti dei due campioni hanno entrambi svolto i questionari e i compiti comportamentali precedentemente descritti e anche in questo studio abbiamo scelto di raggruppare i due gruppi per analizzare i dati avvalendoci di un numero di partecipanti più consistente.

I partecipanti allo studio depressione sono stati contattati tramite la collaborazione con una struttura clinica che offre servizio psicoterapeutico, il Centro Bini nelle sedi di Roma e Cagliari. Tramite l'ausilio di due psicoterapeute sono stati contattati alcuni pazienti clinici. La maggioranza dei partecipanti è stata contattata tramite annunci su Facebook in diversi gruppi di studenti universitari (Psicologia, Ingegneria, Matematica, Scienze dell'Educazione ecc.), volantinaggio e tramite il reclutamento faccia a faccia nelle classi al termine delle lezioni.

I partecipanti allo studio sui fattori di rischio fisico sono stati reclutati contattando le sedi Avis di Roma e Cagliari, attraverso l'ausilio del direttore e dei collaboratori sono stati contattati i capi-gruppo dei diversi quartieri o gruppi Avis distribuiti nelle città e sono stati contattati personalmente gli eventuali partecipanti. E' stata pubblicizzata la ricerca attraverso annunci su Facebook e volantinaggio e attraverso la partecipazione agli appuntamenti di raccolta sangue, nei quali sono stati contattati i partecipanti faccia a faccia.

Ciascun partecipante è stato ricompensato al termine della ricerca con la stesura di un profilo psicologico personalizzato che comprendeva i risultati alle prove e ai questionari e una breve sintesi esplicativa (vedi Appendice E).

Per tutti i due studi veniva concordato un appuntamento con il partecipante. Le prove pratiche (Wisconsin card sorting test e Reversal learning task) venivano completate dai partecipanti uno alla volta in presenza con il ricercatore. I questionari venivano compilati dal partecipante in autonomia prima o dopo la prova pratica. Preventivamente ogni partecipante ha letto e firmato l'autorizzazione del documento di consenso informato per la partecipazione volontaria alla ricerca. I dati raccolti sono stati resi anonimi con l'assegnazione di un codice numerico ad ogni partecipante e sono stati trattati in accordo con le leggi sulla privacy e in conformità al Decreto Legislativo 30 giugno 2003 n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Lo studio è stato approvato dai Comitati etici dell'Università La Sapienza di Roma e dell'Università di Cagliari.

7.2.4 Procedura di analisi e modelli stimati

La procedura di analisi dei modelli ricalca quella dello studio sui costrutti, abbiamo utilizzato gli stessi metodi di stima, ci siamo avvalsi dei modelli ridotti con i parcel, abbiamo valutato i dati attraverso gli stessi indici di fit e abbiamo stimato i modelli tramite analisi fattoriale confirmatoria e Modelli predittivi (vedi sottoparagrafo 5.2.4). In questo studio abbiamo inoltre valutato l'invarianza dei Modelli predittivi sui gruppi di genere. In base alla procedura raccomandata da Vandenberg e Lance (2000), per testare l'invarianza di genere nei modelli predittivi è necessario testare i fattori coinvolti in forma di modello di misura e applicare la classica procedura di analisi dell'invarianza. Viene quindi testato un primo modello con gruppi di genere (M_0), segue l'invarianza configurale (M_1), metrica (M_2), scalare (M_3) e l'invarianza di varianze-covarianze (M_4). La differenza di CFI e RMSEA tra il modello più restrittivo e quello precedente non deve superare un ΔCFI pari a .01 e un $\Delta RMSEA$ pari a .015 per affermare che la struttura del questionario risulti invariante nei gruppi (Cheung & Rensvold, 2002). In particolare, se il modello di varianze-covarianze non mostra differenze significative rispetto al modello scalare (M_3) si può affermare che anche il modello predittivo è equivalente tra maschi e femmine (Vandenberg & Lance, 2000). In questo studio i dati raccolti con il BSI mostravano un discostamento significativo dalla distribuzione normale. Lo strumento è stato quindi testato con il WLMSV e i dati categoriali nella versione multiitem mentre è stata calcolata la media degli item standardizzati e testato con il MLR nella versione ridotta (Burns et al., 2014).

Nella nostra ricerca sono stati testati in una prima fase i modelli di misura, nella versione completa e ridotta, di tutti gli strumenti e quindi si è proceduto all'analisi dei modelli predittivi. I modelli di misura sono stati testati con un'analisi fattoriale confermativa (CFA), mentre i modelli predittivi con i modelli di equazioni strutturali (Modelli predittivi).

I modelli di misura analizzano la struttura multiitem e valutano la struttura ridotta degli strumenti. I modelli predittivi testati individuano le variabili indipendenti nell'approccio e l'evitamento, la flessibilità cognitiva e la capacità di adattamento, e variabili dipendenti la presenza di sintomatologia psichiatrica. L'approccio e l'evitamento verranno misurati separatamente con i tre questionari BIS BAS, AAT e RFQ. I modelli predittivi testati nel gruppo aggregato valutano l'effetto dell'approccio ed evitamento (BIS BAS, AAT, RFQ) e flessibilità cognitiva, adattamento alla punizione e alla ricompensa che predicono i sintomi psichiatrici. In conclusione, è stata analizzata l'invarianza per gruppi di genere dei modelli stimati.

7.3 Risultati dei Modelli di Misura

Per gli strumenti BIS BAS, RFQ e AAT è stata messa in atto la stessa procedura di analisi dei modelli multiitem e dei modelli ridotti descritta nel primo studio.

7.3.1 BSI

Il modello è stato testato sul gruppo generale non clinico precedentemente descritto. Nel caso di questionari che indagano la presenza di psicopatologie o sintomi psicologici su campioni non clinici è opportuno utilizzare il metodo suggerito da Urban e colleghi (Urbán et al., 2014). Gli autori affermano che i partecipanti in un gruppo non clinico non presentano risposte agli item che siano equamente distribuite tra assenza di sintomi psicologici e presenza importante di sintomi psicologici. Per le caratteristiche non cliniche del gruppo tutti i partecipanti daranno delle risposte che mostrano la presenza di sintomi psicologici medio bassi. Quindi si ottengono dati non distribuiti normalmente e gli item saranno caratterizzati da asimmetria positiva. Per ovviare a questo problema gli autori raccomandano di trattare punteggi degli item come categoriali e di utilizzare il WLMSV come metodo di stima.

Inoltre, nella nostra indagine abbiamo scelto di non includere tutti i fattori del BSI, escludendo dal nostro modello i fattori che indagavano l'ansia fobica, psicoticismo e ideazione paranoide. La motivazione di questa scelta è duplice: in primo luogo perché le caratteristiche non cliniche del nostro gruppo hanno portato a non avere sufficiente rappresentazione di soggetti con valori medio alti nei sintomi legati alle patologie suddette (la maggioranza dei soggetti mostrava un punteggio di 0 o 1 su 4, con una asimmetria positiva ancora più accentuata per gli item che facevano riferimento ai tre fattori suddetti). La seconda ragione è basata sull'interesse teorico. In questo studio volevamo concentrare la nostra attenzione sulle patologie maggiormente associate ai costrutti di approccio ed evitamento, e nel caso di psicoticismo e ideazione paranoide, i due costrutti sono in letteratura associati secondo pattern più complessi; nel caso dell'ansia fobica abbiamo preferito far riferimento al costrutto generale di ansia, già esplorato nella letteratura di riferimento.

I risultati emersi sul gruppo generale mostrano un buon adattamento ai dati, nonostante il chi quadro sia significativo, $\chi^2_{(512)} = 1006.563$, $p < .05$, il *CFI*, *TLI* e *RMSEA* mostrano sufficienti risultati, *CFI* = .95 *TLI* = .94 *RMSEA* = .052 (90 Percent C.I. 0.047-0.057; Probabilità *RMSEA* \leq .05 pari a 0.253) e le saturazioni fattoriali sono consistenti (Tab. 7c).

Tab. 7c Saturazioni emerse dall'analisi fattoriale confirmatoria del BSI sul gruppo generale.

<i>Indicatori</i>	<i>Item</i>	<i>Fattori</i>						<i>unicità</i>
		SOM	OCD	INT	DEP	ANX	HOST	
BSI2	Sensazione di svenimenti o di vertigini	0.705**						0.503
BSI7	Dolori al cuore o al petto	0.740**						0.452
BSI23	Senso di nausea e mal di stomaco	0.740**						0.452
BSI29	Sentirsi senza fiato	0.770**						0.407
BSI30	Vampate di calore o brividi di freddo	0.591**						0.650
BSI33	Intorpidimento o formicolio di alcune parti del corpo	0.538**						0.710
BSI37	Senso di debolezza in qualche parte del corpo	0.652**						0.575
BSI5	Difficoltà a ricordare le cose		0.569**					0.677
BSI15	Senso di incapacità a portare a termine le cose		0.839**					0.296
BSI26	Bisogno di controllare ripetutamente ciò che si fa		0.539**					0.709
BSI27	Difficoltà a prendere decisioni		0.727**					0.472
BSI32	Senso di vuoto mentale		0.813**					0.339
BSI36	Difficoltà a concentrarsi		0.793**					0.371
BSI20	Sentirsi facilmente feriti o offesi			0.802**				0.356
BSI21	Sensazione che gli altri non le siano amici o l'abbiano in antipatia			0.690**				0.524
BSI22	Sentimenti di inferiorità			0.851**				0.276
BSI42	Sentirsi molto imbarazzato in presenza degli altri			0.764**				0.416
BSI9	Idee di togliersi la vita				0.738**			0.456
BSI16	Sentirsi solo/a				0.802**			0.358
BSI17	Sentirsi giù di morale				0.852**			0.274
BSI18	Mancanza di interessi				0.736**			0.458
BSI35	Guardare al futuro senza speranza				0.753**			0.433
BSI50	Sentimenti di inutilità				0.884**			0.219
BSI1	Nervosismo o agitazione interna					0.719**		0.483
BSI12	Paure improvvise senza ragione					0.823**		0.323
BSI19	Senso di paura					0.875**		0.235
BSI38	Sentirsi tesi o sulle spine					0.786**		0.382
BSI45	Momenti di terrore o di panico					0.785**		0.384
BSI49	Senso di irrequietezza tanto da non poter star seduti					0.712**		0.493
BSI6	Sentirsi facilmente infastidito/a o irritato/a						0.816**	0.334
BSI13	Scatti d'ira incontrollabili						0.801**	0.358
BSI40	Sentire l'impulso di colpire, ferire o di fare del male a qualcuno						0.606**	0.633
BSI41	Sentire l'impulso di rompere gli oggetti						0.836**	0.301
BSI46	Ingaggiare frequenti discussioni						0.509**	0.741

Note. SOM=somatizzazione, OCD=sintomi ossessivo-compulsivi, INT=sensibilità interpersonale DEP=depressione, ANX=ansia, HOST=ostilità (* $p < .05$ ** $p < .001$).

La matrice delle correlazioni (Tab. 7d) mostra come i differenti fattori che indicano sintomatologie psicologiche siano altamente correlati tra loro con un range di valori che vanno da un minimo di .666 a un massimo di .908.

Tab. 7d Matrice delle correlazioni tra i fattori del BSI

	<i>HOST</i>	<i>ANX</i>	<i>DEP</i>	<i>INT</i>	<i>OCD</i>	<i>SOM</i>
<i>SOM</i>	0.666**	0.852**	0.688**	0.758**	0.667**	1
<i>OCD</i>	0.725**	0.770**	0.867**	0.885**	1	
<i>INT</i>	0.797**	0.858**	0.908**	1		
<i>DEP</i>	0.749**	0.849**	1			
<i>ANX</i>	0.757**	1				
<i>HOST</i>	1					

Note. SOM=somatizzazione, OCD=sintomi ossessivo-compulsivi, INT=sensibilità interpersonale DEP=depressione, ANX-ansia, HOST=ostilità * $p < .05$ ** $p < .001$

Modello BSI parcels. Anche per i dati non distribuiti normalmente possono essere impiegati i parcel (Hau & Marsh 2010). Sono stati utilizzati gli item standardizzati, aggregati in gruppi di due o tre ed è stata calcolata la media per ottenere un indicatore unico, nella tabella (Tab. 6e) è possibile visionare quali item sono stati aggregati per formare i parcels. Per la stima del modello è stato utilizzato il MLR.

Il modello mostra un buon adattamento ai dati, sebbene il chi quadro sia significativo, $\chi^2_{(50)} = 105.613, p < .05$, Scaling Correction Factor=1.5578. Il CFI e il TLI mostrano un valore alto CFI=.97 TLI=.95 e l'RMSEA un valore entro i limiti raccomandati in letteratura, RMSEA=.056 (90 Percent C.I. 0.041-0.070; Probabilità RMSEA $\leq .05$ pari a 0.250). Per gli indicatori si osservano consistenti saturazioni fattoriali (Tab. 7f), ogni item mostra una saturazione con il fattore principale significativa e superiore a .600.

Tab. 6e Item del questionario BSI con parcels

Scale	Parcels	n	Item
<i>SOM</i>	Somp1	zBSI23 zBSI29 zBSI37	Senso di nausea e mal di stomaco Sentirsi senza fiato Senso di debolezza in qualche parte del corpo
	Somp2	zBSI2 zBSI30	Sensazione di svenimenti o di vertigini Vampate di calore o brividi di freddo
	Somp3	zBSI7 zBSI33	Dolori al cuore o al petto Intorpidimento o formicolio di alcune parti del corpo
<i>OCD</i>	Ocdp1	zBSI5 zBSI15 zBSI36	Difficoltà a ricordare le cose Senso di incapacità a portare a termine le cose Difficoltà a concentrarsi
	Ocdp2	zBSI26 zBSI27 zBSI32	Bisogno di controllare ripetutamente ciò che si fa Difficoltà a prendere decisioni Senso di vuoto mentale
<i>INT</i>	Intp1	zBSI21 zBSI22	Sensazione che gli altri non le siano amici o l'abbiano in antipatia Sentimenti di inferiorità
	Intp2	zBSI20 zBSI42	Sentirsi facilmente feriti o offesi Sentirsi molto imbarazzato in presenza degli altri
<i>DEP</i>	Depp1	zBSI9 zBSI16 zBSI35	Idee di togliersi la vita Sentirsi solo/a Guardare al futuro senza speranza
	Depp2	zBSI17 zBSI18 zBSI50	Sentirsi giù di morale Mancanza di interessi Sentimenti di inutilità
<i>ANX</i>	Anxp1	zBSI1 zBSI12 zBSI45	Nervosismo o agitazione interna Paure improvvise senza ragione Momenti di terrore o di panico
	Anxp2	zBSI19 zBSI38 zBSI49	Senso di paura Sentirsi tesi o sulle spine Senso di irrequietezza tanto da non poter star seduti
<i>HOST</i>	Hostp1	zBSI6 zBSI40	Sentirsi facilmente infastidito/a o irritato/a Sentire l'impulso di colpire, ferire o di fare del male a qualcuno
	Hostp2	zBSI13 zBSI41 zBSI46	Scatti d'ira incontrollabili Sentire l'impulso di rompere gli oggetti Ingaggiare frequenti discussioni

Note. SOM=somatizzazione, OCD=sintomi ossessivo-compulsivi, INT=sensibilità interpersonale DEP=depressione, ANX=ansia, HOST=ostilità. Indicazione delle scale e degli aggregati di item utilizzati nell'analisi del modello di misura ridotto.

Tab. 7f Saturazioni emerse dall'analisi fattoriale confirmatoria del BSI parcel

<i>Parcels</i>	<i>Fattori</i>						<i>unicità</i>
	<i>SOM</i>	<i>OCD</i>	<i>INT</i>	<i>DEP</i>	<i>ANX</i>	<i>HOST</i>	
<i>SOMP1</i>	0.839**						0.296
<i>SOMP2</i>	0.635**						0.596
<i>SOMP3</i>	0.632**						0.601
<i>OCDP1</i>		0.810**					0.343
<i>OCDP2</i>		0.804**					0.353
<i>INTP1</i>			0.811**				0.343
<i>INTP2</i>			0.868**				0.247
<i>DEPP1</i>				0.782**			0.388
<i>DEPP2</i>				0.908**			0.175
<i>ANXP1</i>					0.825**		0.319
<i>ANXP2</i>					0.861**		0.258
<i>HOSTP1</i>						0.766**	0.413
<i>HOSTP2</i>						0.850**	0.277

Note. SOM=somatizzazione, OCD=sintomi ossessivo-compulsivi, INT=sensibilità interpersonale DEP=depressione, ANX-ansia, HOST=ostilità. Indicazione delle scale e degli aggregati di item utilizzati nell'analisi del modello di misura ridotto (* $p < .05$ ** $p < .001$).

A conferma del modello multiitem il modello con i parcel mostra come i differenti fattori che indicano sintomatologie psicologiche siano altamente correlati tra loro (Tab. 7g) con un range di valori che vanno da un minimo di .612 a un massimo di .863. Si mantiene comunque la differenziabilità dei fattori in accordo con la formula di Bagozzi & Kimmel (1995)¹.

Tab. 7g Matrice delle correlazioni tra i fattori del BSI.

	<i>HOST</i>	<i>ANX</i>	<i>DEP</i>	<i>INT</i>	<i>OCD</i>	<i>SOM</i>
<i>SOM</i>	0.612**	0.866**	0.659**	0.724**	0.659**	1
<i>OCD</i>	0.721**	0.758**	0.861**	0.855**	1	
<i>INT</i>	0.774**	0.863**	0.861**	1		
<i>DEP</i>	0.682**	0.824**	1			
<i>ANX</i>	0.718**	1				
<i>HOST</i>	1					

Note. SOM=somatizzazione, OCD=sintomi ossessivo-compulsivi, INT=sensibilità interpersonale DEP=depressione, ANX-ansia, HOST=ostilità. Indicazione delle scale e degli aggregati di item utilizzati nell'analisi del modello di misura ridotto (* $p < .05$ ** $p < .001$).

¹ Secondo la formula di Bagozzi & Kimmel viene aggiunto 1,96 volte l'errore standard della correlazione alla correlazione tra i due fattori in modo da identificare il limite superiore dell'intervallo di confidenza del 95% per la correlazione (correlazione + errore standard della correlazione + [(errore standard della correlazione/100) * 96]). Se il limite risulta inferiore a 1 questa è considerata come prova di validità discriminante tra i due fattori.

Tab. 7h. Medie e deviazioni standard alfa e Wpep del gruppo generale

	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Media</i>	<i>Dev.st</i>
<i>N Errori persev.</i>	374	3	58	17.82	13.149
<i>WPEP-% Errori persev. standard</i>	374	0.1	9.9	3.877	3.248
<i>Alfa0-cap. adat. ricomp.</i>	374	0.768	1.086	0.965	0.046
<i>Alfa1- cap. adat. puniz.</i>	374	0.845	1.142	0.970	0.045

Note. N Errori perseverativi = numero grezzo di errori perseverativi commessi; Wpep=percentuale del numero di errori perseverativi commessi trasformata in punteggio standard in base ai dati normativi del campione di validazione italiano; Alfa0=capacità di adattamento alla ricompensa (blocco con feedback +100-ricompensa e 0-punizione); e Alfa1=capacità di adattamento alla punizione (blocco con feedback 0-ricompensa e -100-punizione). I valori degli indicatori alfa vanno da un minimo di 0=nessuna capacità di adattamento a un massimo di 2=massima capacità di adattamento.

Nei modelli di misura successivi utilizzeremo solo gli ultimi tre indicatori (Wpep, alfa1, alfa0) che verranno standardizzati per l'analisi dei modelli predittivi.

7.4 Risultati dei Modelli predittivi

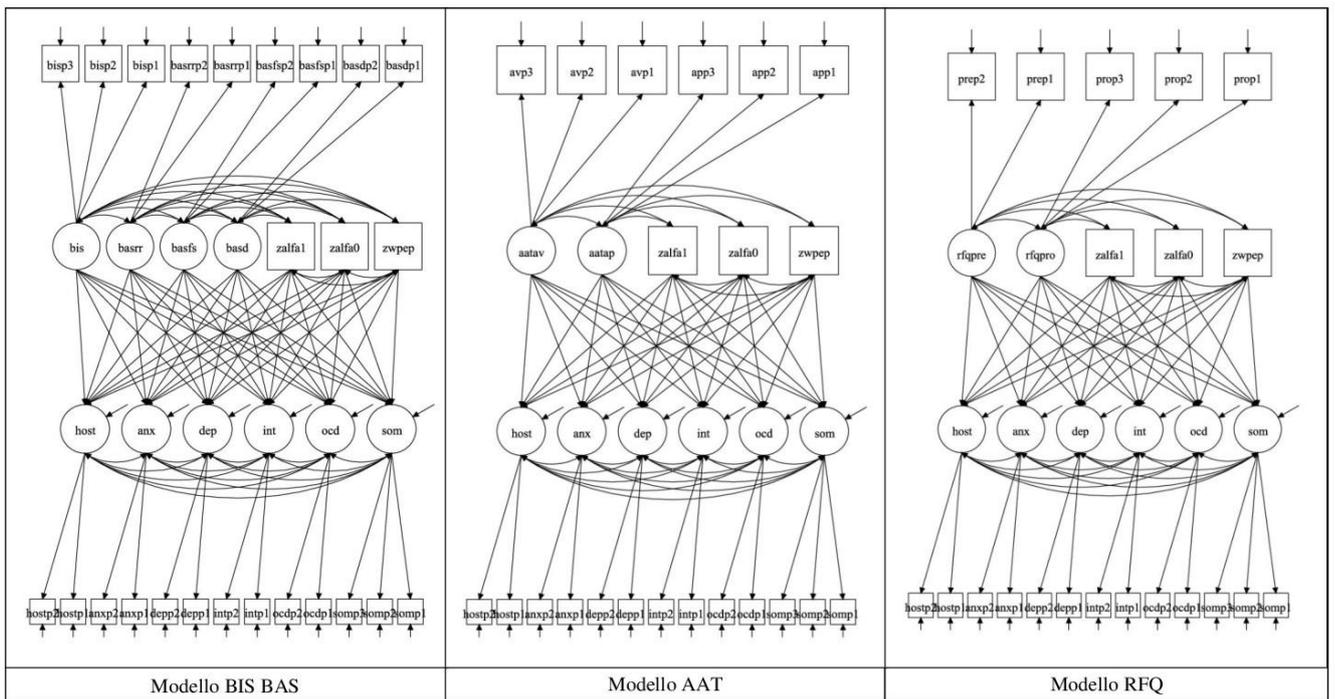
Sono stati testati tre modelli nei quali i costrutti di approccio-evitamento e la flessibilità adattamento predicono il manifestarsi di diverse patologie (Fig. 7.2). Nonostante per tutti il chi quadro sia significativo, il fit dei modelli è buono e in linea di massima si equivale, si denotano solo degli indici lievemente peggiori per il modello BIS BAS (Tab. 7i). Le matrici di correlazioni tra i costrutti dei modelli si possono consultare nell'Appendice B (Tab. 7l, 7m, 7n).

Tab. 7i Indici di fit dei modelli approccio evitamento e flessibilità adattamento su psicopatologie

	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>SCF</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>R. 90%C.I.</i>	<i>R. probab.</i>
Modello BIS BAS	352.490	200	p < .05	1.1756	.95	.93	.045	0.037-0.053	0.856
Modello AAT	272.380	157	p < .05	1.2074	.96	.94	.044	0.035-0.053	0.862
Modello RFQ	244.581	138	p < .05	1.2106	.96	.94	.045	0.036-0.054	0.795

Note. SCF=scaling correction factor, R. 90% C.I.=intervallo di confidenza al 90% del RMSEA, R.probab.=probabilità che il RMSEA sia inferiore a .050

Fig. 7.2 Modelli predittivi-BIS BAS, AAT RFQ & flessibilità capacità di adattamento su BSI



Note. Le scale BIS BAS i temperamenti di approccio (AATap) ed evitamento (AATav), i foci di promozione (RFQpro) e prevenzione (RFQpre) insieme a flessibilità (zwpep) e capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1) predicono le scale BSI (host-ostilità, anx-ansia, dep-depressione, int-sensibilità interpersonale, ocd-sintomi ossessivo-compulsivi, som-somatizzazione).

Dalla matrice di correlazioni di ciascun modello emerge che i BIS BAS, temperamenti e foci non sono correlati con flessibilità e adattamento. I coefficienti di regressione dei diversi modelli (Tab. 7o) mostrano intanto un pattern simile per quanto riguarda gli effetti della flessibilità sulla patologia, questa infatti risulta essere fattore protettivo per la presenza di sintomi psicopatologici, seppur di lieve entità, specialmente per il modello con il BIS BAS mentre i modelli con i temperamenti e i foci mostrano effetti più lievi e nessun effetto sulla sensibilità interpersonale. Né la capacità di adattamento alla punizione, né la capacità di adattamento alla ricompensa mostrano effetti significativi, l'unico effetto significativo ma di lievissima entità è quello della capacità di adattamento alla punizione nel modello con i temperamenti. Il soggetto risulta più bravo ad adattare le proprie risposte nel compito di reversal learning task quando la ricompensa è uguale a 0 e la punizione è uguale a -100. Per soggetti che mostrano migliori abilità nell'evitare la punizione si osservano, in misura molto lieve, meno sintomi ossessivi-compulsivi, ansia e depressione.

Per quanto riguarda gli effetti dei sistemi di approccio-evitamento si osserva che nel modello BIS BAS il BIS mostra il maggiore effetto predittivo su tutte le sintomatologie con una alta significatività, ad alto BIS si osserva una maggiore presenza di sintomi psicopatologici, in particolare quelli associati alla sensibilità interpersonale (INT) e ansia (ANX). Un effetto che si aggiunge come fattore di rischio è quello del fun seeking, il quale favorisce la presenza di sintomi ma con influenza più moderata. aumenta la presenza di sintomi psicopatologici eccetto per i sintomi di ansia e somatizzazione. Unico effetto protettivo è quello del BASrr sui sintomi ansiosi, i soggetti con maggiore reward responsiveness mostrano meno ansia.

Tab. 7p Coefficienti di regressione-effetto delle scale BIS BAS, AAT e RFQ & flessibilità e adattamento sui sintomi psicopatologici.

		<i>Coefficienti di regressione</i>					
		<i>SOM</i>	<i>OCD</i>	<i>INT</i>	<i>DEP</i>	<i>ANX</i>	<i>HOST</i>
<i>Modello BIS BAS</i>	<i>BASD</i>	0.119	-0.132	-0.052	-0.086	0.220	-0.038
	<i>BASFS</i>	0.070	0.390*	0.311*	0.433*	0.207	0.354*
	<i>BASRR</i>	-0.271	-0.292	-0.250	-0.401	-0.413*	-0.258
	<i>BIS</i>	0.518**	0.601**	0.678**	0.540**	0.749**	0.428**
	<i>ZWPEP</i>	-0.214**	-0.190**	-0.141*	-0.227**	-0.227**	-0.174*
	<i>ZALFAI</i>	-0.049	-0.101	-0.082	-0.091	-0.082	-0.064
	<i>ZALFA0</i>	0.018	-0.034	-0.047	-0.046	-0.050	-0.024
	<i>Rquadro</i>	0.233**	0.459**	0.486**	0.385**	0.457**	0.245**
<i>Modello AAT</i>	<i>AATAV</i>	0.568**	0.699**	0.694**	0.653**	0.753**	0.531**
	<i>AATAP</i>	-0.099	-0.079	-0.059	-0.204**	-0.022	0.012
	<i>ZWPEP</i>	-0.159*	-0.121*	-0.070	-0.170**	-0.140*	-0.116*
	<i>ZALFAI</i>	-0.048	-0.095*	-0.080	-0.087*	-0.081*	-0.063
	<i>ZALFA0</i>	0.031	-0.032	-0.040	-0.042	-0.030	-0.022
	<i>Rquadro</i>	0.362**	0.519**	0.496**	0.503**	0.597**	0.303**
<i>Modello RFQ</i>	<i>RFQPRE</i>	-0.082	-0.183*	-0.200*	-0.118*	-0.130	-0.299**
	<i>RFQPRO</i>	-0.403**	-0.613**	-0.542**	-0.651**	-0.453**	-0.396**
	<i>ZWPEP</i>	-0.163*	-0.127*	-0.079	-0.162*	-0.157*	-0.126*
	<i>ZALFAI</i>	-0.025	-0.064	-0.044	-0.059	-0.049	-0.025
	<i>ZALFA0</i>	0.082	0.046	0.036	0.032	0.033	0.044
	<i>Rquadro</i>	0.208**	0.459**	0.369**	0.491**	0.266**	0.292**

Note. Le scale BIS BAS i temperamenti di approccio (AATap) ed evitamento (AATAv), i foci di promozione (RFQpro) e prevenzione (RFQpre) insieme a flessibilità (zwpep) e capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1) predicono le scale BSI (host-ostilità, anx-ansia, dep-depressione, int-sensibilità interpersonale, ocd-sintomi ossessivo-compulsivi, som-somatizzazione) (* $p < .05$ ** $p < .001$)

Nel modello con i temperamenti (AAT), un maggior temperamento di evitamento influisce negativamente sulla salute psicologica in modo consistente, tutti i sintomi psicopatologici ne sono influenzati, in particolare l'ansia. Il temperamento di approccio mostra un effetto protettivo per la depressione, per cui i soggetti con alto temperamento di approccio sono caratterizzati da una minore presenza di sintomi depressivi.

Infine i foci (modello RFQ), a differenza delle altre scale di approccio ed evitamento, mostrano entrambi un effetto protettivo. L'effetto più consistente è del focus di promozione, i soggetti con alto focus di promozione mostrano meno sintomi patologici, in particolare sintomi depressivi e ossessivo-compulsivi. Il focus di prevenzione ha un effetto più lieve, anch'esso protettivo ma con effetto significativo solo per i sintomi ossessivo-compulsivi, di sensibilità interpersonale depressione e ostilità.

Invarianza di genere. L'incidenza di psicopatologia è maggiore nelle donne (Nolen-Hoeksema, 2012) perciò abbiamo svolto un'ulteriore analisi sui tre modelli BIS BAS, AAT e RFQ per osservare se potessero emergere differenze nel gruppo delle donne rispetto al gruppo degli uomini. Quindi per osservare se i modelli predittivi sono equivalenti tra gruppi di genere vengono testati un primo modello con gruppi di genere (M₀), segue l'invarianza configurale (M₁), metrica (M₂), scalare (M₃) e l'invarianza di varianze-covarianze (M₄). Se la differenza tra il modello meno restrittivo al più restrittivo non supera un ΔCFI di .01 e un $\Delta RMSEA$ di .015 significa che il modello è invariante per gruppi di genere. In particolare, se il modello di varianze-covarianze non mostra differenze significative rispetto al modello scalare (M₃) si può affermare che i modelli predittivi di BIS BAS, AAT e RFQ sono equivalenti tra maschi e femmine (Vandenberg & Lance, 2000).

I risultati mostrano che tutti i modelli, BIS BAS, AAT e RFQ, sono uguali tra maschi e femmine a livello configurale, metrico e scalare. Si osservano invece differenze a livello di modelli predittivi, infatti il modello di varianze-covarianze mostra un fit non accettabile per BIS BAS, AAT e RFQ.

Tab. 7q Invarianza di genere dei modelli approccio evitamento e flessibilità adattamento su psicopatologie

		χ^2	<i>df</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>
BIS BAS	M0- gruppi di genere	650.140**	460	.939	.921	.047
	Modello femmine	289.917**	218	.956	.939	.045
	Modello maschi	295.795*	218	.949	.930	.041
	M1-Configurale	585.794**	436	.952	.934	.043
	M2-Metrica	610.225**	448	.948	.931	.044
	M3-Scalare	650.140**	460	.939	.921	.047
	M4-Var-Cov	864.676**	540	.897	.885	.057
AAT	M0- gruppi di genere	503.460**	372	.955	.945	.043
	Modello femmine	225.638*	175	.966	.956	.042
	Modello maschi	252.315**	175	.946	.929	.046
	M1-Configurale	478.550**	350	.956	.942	.044
	M2-Metrica	483.532**	361	.958	.947	.043
	M3-Scalare	503.460**	372	.955	.945	.043
	M4-Var-Cov	705.587**	427	.906	.898	.059
RFQ	M0- gruppi di genere	462.599**	332	.951	.938	.046
	Modello femmine	236.052**	156	.944	.925	.044
	Modello maschi	204.036*	156	.961	.948	.038
	M1-Configurale	439.813**	312	.952	.935	.047
	M2-Metrica	444.386**	322	.954	.940	.045
	M3-Scalare	462.599**	332	.951	.938	.046
	M4-Var-Cov	653.221**	384	.899	.890	.061

Note. * $p < .05$ ** $p < .001$

Abbiamo quindi confrontato gli effetti del modello predittivo generale in relazione al modello predittivo per maschi e femmine e si possono evidenziare delle relazioni diverse tra i fattori. Nel modello predittivo BIS BAS (Tab. 7r) solamente nel gruppo femminile si osserva che un elevato BAS fun seeking è associato a maggiore presenza di sintomatologia psichiatrica.

Tab. 7r Coefficienti di regressione delle scale BIS BAS & flessibilità e adattamento sui sintomi psicopatologici per modello predittivo generale, modello predittivo dei maschi e delle femmine

		<i>Coefficienti di regressione</i>					
		<i>SOM</i>	<i>OCD</i>	<i>INT</i>	<i>DEP</i>	<i>ANX</i>	<i>HOST</i>
Modello BIS BAS	<i>BASD</i>	0.119	-0.132	-0.052	-0.086	0.220	-0.038
	<i>BASFS</i>	0.070	0.390*	0.311*	0.433*	0.207	0.354*
	<i>BASRR</i>	-0.271	-0.292	-0.250	-0.401	-0.413*	-0.258
	<i>BIS</i>	0.518**	0.601**	0.678**	0.540**	0.749**	0.428**
	<i>ZWPEP</i>	-0.214**	-0.190**	-0.141*	-0.227**	-0.227**	-0.174*
	<i>ZALFAI</i>	-0.049	-0.101	-0.082	-0.091	-0.082	-0.064
	<i>ZALFA0</i>	0.018	-0.034	-0.047	-0.046	-0.050	-0.024
Modello maschi	<i>BASD</i>	-0.131	-0.079	-0.191	-0.222	0.130	-0.062
	<i>BASFS</i>	-0.032	0.263	0.160	0.328	0.076	0.340
	<i>BASRR</i>	0.101	-0.175	0.024	-0.214	-0.136	-0.217
	<i>BIS</i>	0.316*	0.547**	0.507**	0.362*	0.636**	0.360*
	<i>ZWPEP</i>	-0.206*	-0.211*	-0.090	-0.195*	-0.151*	-0.163*
	<i>ZALFAI</i>	-0.097	-0.070	-0.048	-0.080	-0.032	-0.080
	<i>ZALFA0</i>	-0.052	0.002	-0.056	-0.076	-0.127	-0.018
Modello femmine	<i>BASD</i>	0.081	-0.234	-0.072	-0.095	0.166	-0.073
	<i>BASFS</i>	0.011	0.431*	0.274*	0.426*	0.135	0.287*
	<i>BASRR</i>	-0.225	-0.231	-0.151	-0.300	-0.320	-0.122
	<i>BIS</i>	0.419**	0.522**	0.659**	0.507**	0.667**	0.428**
	<i>ZWPEP</i>	-0.239*	-0.174*	-0.168*	-0.257**	-0.281**	-0.190*
	<i>ZALFAI</i>	-0.043	-0.080	-0.085	-0.071	-0.101	-0.021
	<i>ZALFA0</i>	0.081	-0.052	-0.030	0.002	0.011	-0.014

Note. Le scale BIS BAS insieme a flessibilità (zwpep) e capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1) predicono le scale BSI (host-ostilità, anx-ansia, dep-depressione, int-sensibilità interpersonale, ocd-sintomi ossessivo-compulsivi, som-somatizzazione) (* $p < .05$ ** $p < .001$).

Nei modelli predittivi AAT e RFQ vi sono differenze tra gruppi di genere associate all'effetto della flessibilità cognitiva sulle patologie: nel gruppo maschile, una elevata flessibilità cognitiva è fattore protettivo specifico per sintomatologie ossessivo-compulsive; nel gruppo femminile, una elevata flessibilità cognitiva è fattore protettivo specifico per l'ansia. Nel gruppo generale, invece emergono effetti che nei singoli gruppi di maschi e femmine non emergono, ovvero l'effetto protettivo della flessibilità cognitiva sull'ostilità.

Tab. 7s Coefficienti di regressione delle scale AAT & flessibilità e adattamento sui sintomi psicopatologici per modello predittivo generale, modello predittivo dei maschi e delle femmine

		<i>Coefficienti di regressione</i>					
		<i>SOM</i>	<i>OCD</i>	<i>INT</i>	<i>DEP</i>	<i>ANX</i>	<i>HOST</i>
Modello AAT	<i>AATAV</i>	0.568**	0.699**	0.694**	0.653**	0.753**	0.531**
	<i>AATAP</i>	-0.099	-0.079	-0.059	-0.204**	-0.022	0.012
	<i>ZWPEP</i>	-0.159*	-0.121*	-0.070	-0.170**	-0.140*	-0.116*
	<i>ZALFAI</i>	-0.048	-0.095*	-0.080	-0.087*	-0.081*	-0.063
	<i>ZALFA0</i>	0.031	-0.032	-0.040	-0.042	-0.030	-0.022
Modello maschi	<i>AATAV</i>	0.521**	0.659**	0.674**	0.635**	0.772**	0.501**
	<i>AATAP</i>	-0.123	-0.115	-0.054	-0.220*	-0.054	-0.052
	<i>ZWPEP</i>	-0.193*	-0.159*	-0.050	-0.158*	-0.097	-0.120
	<i>ZALFAI</i>	-0.124	-0.082	-0.056	-0.078	-0.089	-0.078
	<i>ZALFA0</i>	-0.029	0.010	-0.043	-0.086	-0.092	-0.027
Modello femmine	<i>AATAV</i>	0.547**	0.677**	0.657**	0.589**	0.711**	0.586**
	<i>AATAP</i>	-0.111	-0.048	-0.045	-0.217*	0.019	0.146
	<i>ZWPEP</i>	-0.197*	-0.098	-0.090	-0.208*	-0.200*	-0.106
	<i>ZALFAI</i>	-0.011	-0.121	-0.093	-0.096	-0.077	-0.052
	<i>ZALFA0</i>	0.073	-0.072	-0.036	0.011	0.017	-0.021

Note. I temperamenti di approccio (AATap) ed evitamento (AATav) insieme a flessibilità (zwpep) e capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1) predicano le scale BSI (host-ostilità, anx-ansia, dep-depressione, int-sensibilità interpersonale, ocd-sintomi ossessivo-compulsivi, som-somatizzazione) (* $p < .05$ ** $p < .001$).

Tab. 7t Coefficienti di regressione delle scale RFQ & flessibilità e adattamento sui sintomi psicopatologici per modello predittivo generale, modello predittivo dei maschi e delle femmine

		<i>Coefficienti di regressione</i>					
		<i>SOM</i>	<i>OCD</i>	<i>INT</i>	<i>DEP</i>	<i>ANX</i>	<i>HOST</i>
Modello RFQ	<i>RFQPRE</i>	-0.082	-0.183*	-0.200*	-0.118*	-0.130	-0.299**
	<i>RFQPRO</i>	-0.403**	-0.613**	-0.542**	-0.651**	-0.453**	-0.396**
	<i>ZWPEP</i>	-0.163*	-0.127*	-0.079	-0.162*	-0.157*	-0.126*
	<i>ZALFAI</i>	-0.025	-0.064	-0.044	-0.059	-0.049	-0.025
	<i>ZALFA0</i>	0.082	0.046	0.036	0.032	0.033	0.044
Modello maschi	<i>RFQPRE</i>	-0.147	-0.147	-0.253*	-0.137*	-0.183*	-0.273**
	<i>RFQPRO</i>	-0.320*	-0.539**	-0.491**	-0.680**	-0.397**	-0.394**
	<i>ZWPEP</i>	-0.200*	-0.170*	-0.075	-0.157*	-0.113	-0.142*
	<i>ZALFAI</i>	-0.116	-0.092	-0.063	-0.092	-0.079	-0.081
	<i>ZALFA0</i>	-0.006	0.050	-0.006	-0.034	-0.068	0.000
Modello femmine	<i>RFQPRE</i>	-0.121	-0.261*	-0.203*	-0.139	-0.147	-0.370**
	<i>RFQPRO</i>	-0.402**	-0.632**	-0.549**	-0.591*	-0.426**	-0.372**
	<i>ZWPEP</i>	-0.197*	-0.088	-0.090	-0.190*	-0.222*	-0.112
	<i>ZALFAI</i>	0.026	-0.053	-0.033	-0.047	-0.031	0.021
	<i>ZALFA0</i>	0.160*	0.068	0.088	0.125	0.119	0.107

Note. I foci di promozione (RFQpro) e prevenzione (RFQpre) insieme a flessibilità (zwpep) e capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1) predicano le scale BSI (host-ostilità, anx-ansia, dep-depressione, int-sensibilità interpersonale, ocd-sintomi ossessivo-compulsivi, som-somatizzazione) (* $p < .05$ ** $p < .001$).

Inoltre, nel modello RFQ, sul gruppo delle donne si osserva che un maggiore adattamento alla ricompensa (Zalfa0-ovvero la migliore capacità dell'individuo di scegliere l'oggetto associato a ricompensa rispetto a quello associato a feedback neutro) è fattore di rischio per una maggiore somatizzazione.

7.5 Discussione

In questa ricerca volevamo esaminare la relazione tra approccio-evitamento e flessibilità adattamento sulla psicopatologia. Abbiamo osservato che il BIS e il temperamento di evitamento mostrano degli effetti deleteri sulla salute entrambi in misura consistente, altro aspetto che influisce negativamente sulla salute è il BASfs, in misura però più lieve. I costrutti che invece mostrano un effetto protettivo sono in primo luogo il focus di promozione e, a seguire il focus di prevenzione, solo per i sintomi ossessivo-compulsivi, di sensibilità interpersonale depressione e ostilità, in misura minore il BASrr, che è associato a minore ansia, e il temperamento di approccio che è associato a minori sintomi depressivi.

I risultati su flessibilità cognitiva e adattamento sono simili nei tre modelli, una maggiore flessibilità cognitiva è associata a minore presenza di sintomi psicopatologici, effetto che si osserva in tutte le psicopatologie nel modello sui BIS BAS e ad eccezione di sensibilità interpersonale per i modelli RFQ e AAT. Non si osserva invece alcuna relazione con le capacità di adattamento, solamente un lievissimo effetto della capacità di adattamento alla punizione nel modello con i temperamenti, cioè per soggetti che mostrano migliori abilità nell'evitare la punizione si osservano, in misura molto lieve, meno sintomi ossessivi-compulsivi, ansia e depressione.

Quindi le nostre ipotesi sulla flessibilità cognitiva, seppur in misura non elevata, si sono verificate, abbiamo osservato una minore flessibilità per i soggetti con lievi sintomatologie psicopatologiche e il risultato può essere considerato in linea con la letteratura, infatti abbiamo osservato come la flessibilità cognitiva sia lievemente compromessa anche in condizioni non patologiche per la depressione (Yun et al., 2017) e i sintomi ossessivo compulsivi (Kim, et al., 2009) mentre osserviamo una lieve compromissione anche nell'ansia, che non era ancora emersa nella letteratura. Infatti la maggioranza delle ricerche afferma che i soggetti con ansia non patologica non mostrano una peggiore performance al WCST (Ajilchi & Nejati, 2017; De Visser et al.,

2010; Smitherman et al., 2007; Yun et al., 2017). Questi risultati risultano invece una novità per le altre patologie, mai esplorate in questo campo.

La capacità di adattamento invece ha mostrato degli effetti sulla psicopatologia solamente nel modello predittivo con i temperamenti e con risultati molto lievi. Sarebbe interessante capire perché gli effetti emergono solamente nel modello con i temperamenti, potrebbe forse essere dovuto al fatto che i temperamenti descrivono dei costrutti più generali rispetto agli altri oppure perché alcuni aspetti degli indicatori alfa potrebbero essere assorbiti dai costrutti espressi nei BIS BAS e foci. Queste sono domande da indagare negli studi futuri, intanto possiamo considerare anche questo risultato in linea con la letteratura, infatti molti studi talvolta non mostravano una capacità compromessa anche nei campioni clinici, per depressione (Remijnse et al., 2009), ansia (Szabó et al., 2013) e disturbo ossessivo compulsivo (Kim et al., 2015; Remijnse et al., 2009; Szabó et al., 2013). Nel nostro studio, grazie alla separazione tra adattamento alla punizione e adattamento alla ricompensa abbiamo fatto emergere un risultato che indica come una migliore capacità di adattamento alla punizione, cioè la capacità di evitare gli stimoli negativi, sia potenzialmente protettiva per sintomi di depressione, ossessivo-compulsivi e ansia. Certamente si tratta di effetti ridotti ma possono essere considerati soddisfacenti se osservati nel contesto del nostro gruppo, composto prevelementemente da soggetti non clinici appartenenti alla popolazione normale. Infatti il reversal learning task modificato che abbiamo presentato potrebbe essere utilizzato nei campioni clinici come misura più sensibile per individuare i deficit cognitivi.

Le relazioni tra patologia e costrutti di approccio evitamento confermano la letteratura e mostrano delle novità. Infatti l'alto BIS si osserva in depressione (Alloy et al., 2006; Carver et al., 2009; Harnett et al., 2013; Hirshfeld-Becker et al., 2003; Pinto-Meza et al., 2006; Spielberg et al., 2011a) e ansia (Harnett et al., 2013; Johnson et al., 2003; Loxton & Dawe, 2007; Struijs et al., 2017) e una minore attivazione del focus di promozione è associata alla depressione (Strauman, et al., 2015). Risulta invece contrario alla letteratura il pattern del focus di prevenzione, altri studi avevano osservato che a maggiore focus di prevenzione corrispondevano maggiori sintomi ansiosi (Strauman et al., 2015) e depressivi (Miller & Markman, 2007) mentre qui si verifica il contrario. Abbiamo ipotizzato due cause alla base di questo effetto. Il primo aspetto riguarda il fatto che queste relazioni vengono osservate in un gruppo di partecipanti non clinico. Si potrebbe ipotizzare che un focus di prevenzione nel range normale possa avere un effetto protettivo sulla salute, nel momento in cui questo supera una certa soglia la relazione si inverte rendendo questo focus deleterio. Il

secondo aspetto fa riferimento allo studio precedente. Abbiamo osservato che il focus di prevenzione mostra una alta correlazione negativa con il BAS fun seeking, perciò i soggetti con elevato focus di prevenzione non mostrano comportamenti di ricerca del divertimento estremo e di nuove esperienze che potrebbero portare a potenziale rischio.

Infatti, l'effetto di rischio del fun seeking è motivato dal fatto che la maggiore tendenza alla ricerca del divertimento, associata anche ad impulsività e tendenza ad avere comportamenti di rischio (es., Holmes, Hollinshead, Roffman, Smoller & Buckner, 2016), aumenta la presenza di sintomi psicopatologici. Infine, la relazione tra BASr e ansia non è mai stata evidenziata in letteratura, tuttavia in questo caso si tratta di soggetti che non mostrano una patologia conclamata perciò la presenza di alto reward responsiveness potrebbe essere considerato fattore protettivo da sintomi ansiosi più gravi.

Tutte le relazioni evidenziate con i temperamenti e le sintomatologie di somatizzazione, ostilità e sensibilità interpersonale risultano una novità in letteratura. Secondo questi risultati abbiamo notato che il focus di promozione e il focus di prevenzione vanno nella stessa direzione protettiva per la salute. Questo porta una conferma alla definizione teorica di Higgins (Higgins & Cornwell, 2016), i due foci non possono essere considerati due opposti ma vanno entrambi nella stessa direzione. Cosa li differenzia dunque? Abbiamo osservato che l'entità dell'effetto è diversa, notiamo infatti una maggiore influenza protettiva del focus di promozione e questo risultato potrebbe andare a rafforzare l'ipotesi che il focus di promozione rappresenti un approccio estremo e il focus di prevenzione sia invece un approccio ridotto all'interno di un continuum approccio-evitamento.

Riprendendo i risultati del primo studio inoltre è possibile comprendere in che modo il focus di prevenzione si differenzia dal focus di promozione nel mantenere la salute. Se il risultato va nella stessa direzione per entrambi, la modalità attraverso il quale questo risultato si ottiene è totalmente diversa. Il focus di promozione era altamente correlato al BAS drive e questo suggerisce che i soggetti con focus di promozione pianificano i propri comportamenti per raggiungere obiettivi positivi, il focus di prevenzione era altamente associato al fun seeking, ma con una relazione negativa, quindi i soggetti con maggiore focus di prevenzione tendono ad evitare situazioni nuove e divertimenti sfrenati. Nel primo caso i soggetti mostrano quindi un atteggiamento attivo e propositivo che è stato associato alla salute e al benessere (Greenglass & Fiksenbaum, 2009) nel secondo caso c'è semplicemente una astensione da situazioni potenzialmente stressanti.

Abbiamo infine svolto un ulteriore confronto degli effetti di rischio sui sintomi psicopatologici in gruppi di genere e sono emerse delle differenze interessanti. Infatti, un elevato BAS fun seeking è associato a maggiore presenza di sintomatologia psichiatrica solamente nel gruppo femminile. Nel gruppo di donne inoltre si osserva un effetto protettivo della flessibilità cognitiva sui sintomi di ansia, mentre nel gruppo di uomini l'effetto protettivo è maggiore per i sintomi ossessivo-compulsivi. Infine nel gruppo di donne si nota che un maggiore adattamento alla ricompensa (Zalfa0-ovvero la migliore capacità dell'individuo di scegliere l'oggetto associato a ricompensa rispetto a quello associato a feedback neutro) è fattore di rischio per una maggiore somatizzazione. Le ragioni di queste differenze di genere potrebbero essere associate a due aspetti, la differente immagine sociale di maschi e femmine (Fischer, 2000) e la maggiore prevalenza di disturbi di ansia nelle donne (McLean, Asnaani, Litz & Hofmann, 2011). Nelle donne un atteggiamento impavido e desideroso di rischio è meno accettato socialmente (Fisher, 2000), per questo motivo un elevato BAS fun seeking nelle donne potrebbe essere maggiormente disapprovato dalla società e portare l'individuo a una condizione di maggiore vulnerabilità. Al contrario, negli uomini, un elevato fun seeking è accettato e, talvolta, incoraggiato, perché negli uomini è considerato sintomo di coraggio (Fisher, 2000). Per quanto concerne l'effetto della flessibilità cognitiva, sappiamo che le donne mostrano una maggiore insorgenza di sintomi ansiosi rispetto agli uomini, con un rapporto 1,7:1 (McLean, Asnaani, Litz & Hofmann, 2011), perciò ipotizziamo che l'effetto della flessibilità cognitiva sui sintomi di ansia nelle donne potrebbe essere dettata dal fatto che la sintomatologia ansiosa è più diffusa nelle donne, quindi l'effetto della flessibilità cognitiva emerge in misura maggiore per questo motivo. Per quanto riguarda l'effetto specifico sui sintomi ossessivo-compulsivi nei maschi e l'effetto dell'adattamento alla ricompensa sulla somatizzazione non abbiamo sufficienti elementi per poter ipotizzare una motivazione delle differenti relazioni. Inoltre si tratta comunque di relazioni di basso livello, perciò sembra necessario replicare lo studio in campioni più ampi e rappresentativi per poter accertare la loro effettiva presenza. Grazie infatti alla numerosità più consistente, emerge nel gruppo di partecipanti generale un effetto significativo della flessibilità cognitiva sull'ostilità, un effetto che non si è verificato nei singoli gruppi di genere. Per queste ragioni si auspica che ricerche future possano ripetere queste ricerche con campioni più consistenti.

I punti di forza di questo studio sono stati quelli di esplorare diverse sintomatologie nello stesso individuo, in un gruppo di partecipanti ampio e differenziato della popolazione; di indagare l'effetto predittivo dei sistemi

di approccio-evitamento e la flessibilità-adattamento all'interno di modelli che consentissero il confronto; di poter distinguere tra le capacità di adattamento alla punizione e alla ricompensa e quale delle due possa essere associata a manifestazioni patologiche; di aver esplorato i temperamenti e i foci ancora poco esaminati nella letteratura sulle patologie; e infine di aver studiato patologie poco esplorate in relazione ai costrutti di approccio-evitamento.

La ricerca non è comunque priva di limitazioni, i modelli testati hanno una complessità che richiederebbe un gruppo più ampio di soggetti e il nostro gruppo è composto di soggetti clinici in piccolissima percentuale. Nelle ricerche future sarebbe auspicabile aumentare il numero di soggetti clinici nel gruppo, sarebbe utile capire quali sintomatologie specifiche delle patologie sono associate al pattern di approccio-evitamento e flessibilità, infine sarebbe interessante capire se i pattern di approccio-evitamento e flessibilità si associano non soltanto a patologia conclamata o sintomi lievi ma anche a misure che possono identificare condizioni di vulnerabilità in modo da poter osservare se possano essere considerati anche predittivi di condizione patologica concreta.

Proprio con lo scopo di aumentare il numero di soggetti clinici, capire quali sintomatologie specifiche si associano al pattern di approccio-evitamento e flessibilità e osservare questi pattern in relazione alle condizioni di vulnerabilità abbiamo sviluppato lo studio successivo che si concentrerà su una sola patologia: la depressione.

8. Terzo studio. La depressione e la vulnerabilità alla depressione

Abstract

La depressione è stata associata in modo consistente nella letteratura ad una alta tendenza all'evitamento unita ad una ridotta tendenza all'approccio. In questa ricerca esploreremo l'effetto della flessibilità cognitiva e della capacità di adattamento associato all'effetto di BIS BAS, foci regolatori e temperamenti sullo spettro depressivo in modelli separati. Utilizzando i modelli di equazioni strutturali in un gruppo differenziato della popolazione (n=192) e comprensivo di soggetti con depressione clinica (n=40) abbiamo osservato l'effetto dei costrutti di approccio-evitamento e flessibilità-adattamento sui diversi sintomi depressivi conclamati (sintomi negativi, bassa performance cognitiva e somatizzazione) e sulla vulnerabilità alla depressione in soggetti non depressi. Dai risultati si osserva che l'elevato temperamento di evitamento, il ridotto focus di promozione e in misura minore la ridotta flessibilità cognitiva sono associati a sintomatologia depressiva, specialmente sintomi negativi e ridotta performance cognitiva. Inoltre, l'elevato temperamento di evitamento e il ridotto focus di promozione è stato associato anche a condizione di vulnerabilità. I costrutti di approccio-evitamento sono discussi nei termini di predittori di sintomatologia medio-bassa e anche possibili marker per la prevenzione della patologia.

8.1 Introduzione

La depressione è correlata ad uno specifico pattern di approccio-evitamento: dal punto di vista della teoria della sensibilità al rinforzo (Gray, 1970), la depressione è associata ad alto livello di sensibilità alla punizione (BIS) (Alloy et al., 2006; Carver & Johnson, 2009; Harnett et al., 2013; Hirshfeld-Becker et al., 2003; Pinto-Meza et al., 2006; Spielberg et al., 2011a) la quale è direttamente correlata alla gravità della patologia (Struijs et al., 2017; Wang et al., 2017) e maggiormente presente negli individui con depressione anedonica rispetto a depressione normale (Padrão et al., 2013). Per quanto riguarda il BAS i risultati non sono unanimi, alcuni osservano che i soggetti depressi manifestano un ridotto BAS (Harnett et al., 2013; Kasch et al., 2002; Pinto-Meza et al., 2006; Spielberg et al., 2011a; Treadway et al., 2009), in particolare BAS reward responsiveness e drive (Wang et al., 2017), altri non trovano questa associazione (Johnson et al., 2003; Jorm et al., 2000), altri

ancora osservano un basso livello di BAS specificatamente nella depressione anedonica (Treadway et al., 2009).

Per quanto riguarda la teoria dei foci regolatori, solo pochi studi hanno esplorato questa relazione. La depressione si correla ad un minore focus di promozione (Strauman et al., 2015), in particolare nel caso di depressione senza speranza (hopelessness) la quale è associata anche a maggiore focus di prevenzione (Miller & Markman, 2007).

In base alla nostra conoscenza, non esistono invece studi che indagano la relazione tra temperamenti di approccio ed evitamento e depressione.

Con lo scopo di colmare questa carenza di risultati ci proponiamo di analizzare tutti e tre i costrutti traendo vantaggio dal fatto che essi fanno riferimento a tre aspetti diversi dell'approccio-evitamento e ci consentono di confrontare la relazione tra tendenze e patologia nello stesso soggetto.

Lo studio precedente ci ha mostrato come la sintomatologia depressiva è associata prevalentemente ad elevato BIS, temperamento di evitamento e bassi livelli di focus di promozione. In questa ricerca siamo interessati ad esplorare nello specifico questa relazione considerando le tre sintomatologie presenti nella depressione: sintomi negativi, ridotta capacità cognitiva e somatizzazione, utilizzando per questo intento il questionario BDI-II (Beck, Steer & Brown, 1996; versione italiana a cura di Ghisi, Flebus, Montano, Sanavio & Sica, 2006).

Solamente uno studio ha indagato la relazione tra approccio-evitamento e BDI, e i ricercatori hanno osservato che un più alto punteggio al BDI-II è associato a ridotto BIS (Arfaie et al., 2018). Tuttavia nessuno ha indagato le differenti manifestazioni patologiche della depressione e non esistono studi che le analizzano in relazione agli altri costrutti di approccio-evitamento. Quindi primo obiettivo di questa ricerca è indagare la relazione tra sintomi specifici di depressione e BIS BAS, temperamenti di approccio ed evitamento e foci regolatori.

Per comprendere appieno perché si osserva questo pattern ci proponiamo anche di analizzare quali variabili coinvolge. Recenti rassegne evidenziano come l'interpretazione sempre negativa delle informazioni e la fissazione su obiettivi irraggiungibili, siano associati a disturbi depressivi secondo la teoria della perseverazione cognitiva (Pyszczynski & Greenberg, 1987), infatti i soggetti con depressione recidiva mostrano peggiori performance in compiti di flessibilità (Caixeta et al., 2017) e la maggiore tendenza a perseverare è considerato predittore di sintomi depressivi (Lien, Yang, Kuo & Chen, 2011).

Alla luce di questi risultati e del modello di Beauchaine e Zisner (2017) ipotizziamo, come variabili aggiuntive, la flessibilità cognitiva e la capacità di adattamento alla ricompensa e punizione.

Dagli studi sulla flessibilità cognitiva esaminata con il set-shifting emergono, come abbiamo visto, molti risultati che confermano una peggiore performance nel Wisconsin card sorting test (Caixeta et al., 2017; Daniel et al., 2013; Fossati et al., 2002 per una rassegna; Poletti et al., 2017) mentre altri non hanno osservato questa associazione in gruppi di studenti universitari con alti livelli di depressione (Ajilchi & Nejati, 2017).

Altra variabile aggiuntiva nella relazione tra approccio-evitamento e depressione è l'adattamento alla ricompensa e punizione. Gli studi che analizzano direttamente l'adattamento alla ricompensa-punizione con il reversal learning task in depressione mostrano risultati contraddittori: alcuni autori affermano che soggetti depressi mostrano peggiore adattamento (Robinson et al., 2012) che si normalizza al ridursi dei sintomi (Verfaillie et al., 2016), altri affermano che i soggetti depressi mostrano una performance uguale ai controlli, solo i soggetti depressi con tentativo di suicidio mostrano peggiore adattamento (Dombrovsky et al., 2010), infine altri ancora non rilevano alcuna differenza rispetto ai controlli se non una generale lentezza di risposta che caratterizza tutte le funzioni esecutive dei depressi (Remijnse et al., 2009).

Emerge quindi come la flessibilità cognitiva sia generalmente compromessa nei soggetti depressi mentre non vi sono risultati unanimi sulla capacità di adattamento. In quest'ultimo caso è probabile che per i soggetti depressi emerga un diverso pattern per l'adattamento a feedback di ricompensa o a feedback di punizione che non può essere esplorato nel classico reversal learning task, per questo motivo anche in questo studio abbiamo impiegato il reversal learning task modificato che ci consente di analizzare separatamente la capacità di adattamento alla ricompensa e la capacità di adattamento alla punizione. Ipotizziamo che i soggetti depressi mostrino una migliore capacità di adattamento alla punizione perché sono maggiormente sensibili ad essa (alto BIS; Alloy et al., 2006; Carver & Johnson, 2009; Harnett et al., 2013; Hirshfeld-Becker et al., 2003; Pinto-Meza et al., 2006 Spielberg et al., 2011a).

Per quanto riguarda la flessibilità cognitiva i risultati di peggiore performance sono stati osservati solamente nei depressi clinici mentre gli studi sulla sintomatologia lieve non hanno portato differenze. Siamo convinti che sia utile studiare questo aspetto in un gruppo che comprende diversi livelli di gravità della depressione perché ci consente di studiare il fenomeno al netto delle differenze tra diversi studi.

Inoltre sia la flessibilità cognitiva che la capacità di adattamento non sono mai stati indagati in relazione alla tendenza di approccio ed evitamento come predittori della patologia e una recente rassegna sulla depressione e approccio-evitamento afferma l'importanza di chiarire i meccanismi cognitivi che li legano (Trew, 2011). Il secondo obiettivo di questo studio è quello di far luce sui meccanismi di flessibilità cognitiva che potrebbero chiarire la relazione tra tendenze motivazionali e il manifestarsi della depressione.

Infine uno degli obiettivi più importanti nella letteratura sulle psicopatologie non riguarda solamente l'analisi dei correlati di patologia ma l'analisi dei fattori di rischio che possono anticipare la patologia conclamata. Con questa idea ci proponiamo di studiare la relazione tra approccio-evitamento, flessibilità-adattamento anche in relazione alla vulnerabilità alla depressione. Nella nostra ricerca ci avvarremo di uno strumento che studia la tendenza ad attribuire delle interpretazioni negative agli eventi di vita, il CSQ (Haefffel et al., 2008; versione italiana a cura di Sica, Caudek, Chiri, Ghisi, & Marchetti, 2012). In particolare viene analizzato lo stile di pensiero negativo che si basa sulla Teoria dell'impotenza appresa (Abramson et al., 1998) e caratterizzato da "conseguenze negative su di sé" (cioè, il grado in cui la situazione negativa abbia delle conseguenze sulla propria persona), "stabilità" (il grado in cui la causa persisterà nel tempo), e "globalità" (il grado in cui la causa interesserà molte aree della propria vita). Questo stile di pensiero negativo è stato associato a insorgenza di futuri sintomi depressivi e depressione maggiore (Alloy et al. 2000; Alloy et al., 1999).

Quindi osserveremo la relazione che questo stile di pensiero intrattiene con approccio-evitamento e flessibilità-adattamento. Ipotizziamo che lo stesso pattern che si verifica in relazione ai sintomi depressivi si possa verificare anche in relazione alla vulnerabilità. Questo risultato potrebbe aiutare nell'intento generale di prevenire i sintomi patologici e migliorare il benessere dell'individuo.

8.2 Metodo

8.2.1 Partecipanti e Strumenti

Il gruppo di partecipanti dello studio depressione e vulnerabilità alla depressione è composto da 192 persone, 78 maschi, 114 femmine, età 19-65 (media = 30,48), 107 studenti universitari, 75 lavoratori, 115 provenienti da una grande città, 77 da una piccola cittadina e livello di istruzione (anni di scolarità) dai 8 ai 21 (media = 15,06). Il criterio di inclusione adottato era l'età compresa tra i 18-65 anni, il criterio di esclusione era invece

la presenza di disturbi organici, decadimento cognitivo o schizofrenia. Il gruppo di partecipanti con depressione clinica era composto da 41 partecipanti (media BDI-II = 16,97, DS = 9,43), il gruppo di partecipanti di controllo era composto da 151 partecipanti (media BDI-II = 5,86, DS = 5,11).

Sono stati utilizzati i questionari BIS BAS (Carver & White, 1994; versione italiana di Leone e colleghi, 2002), RFQ (Higgins et al., 2001) e AAT (Elliot & Thrash, 2010). Sono state valutate anche la flessibilità cognitiva e la capacità di adattamento con il Wisconsin card sorting test e il Reveal learning task. Per la descrizione dei questionari rimandiamo al sottoparagrafo Strumenti self-report del Primo studio, per la descrizione dei compiti comportamentali rimandiamo al sottoparagrafo Compiti comportamentali del Secondo studio.

M.I.N.I. (Mini-International Neuropsychiatric Interview). L'intervista MINI è un'intervista semistrutturata sviluppata da Sheenan e collaboratori (1994) per la diagnosi dei disturbi psichiatrici, si tratta di una versione breve della SCID-II ed esplora attraverso una serie di domande i diversi disturbi psichiatrici come depressione, ansia generalizzata ecc. Richiede in media 30 minuti per la somministrazione.

BDI-II. Il Beck Depression Inventory (BDI-II; Beck et al., 1996) è un questionario self-report di 21 item composti da quattro affermazioni che descrivono sintomi e atteggiamenti caratteristici della Depressione. Il partecipante deve scegliere l'affermazione che lo rappresenta meglio e a ciascuna affermazione corrisponderà un punteggio su scala likert a 4 punti (da 0 a 3). Versione italiana (Ghisi, Flebus, Montano, Sanavio & Sica, 2006).

La versione italiana del BDI-II ha evidenziato ottime proprietà psicometriche, sia nei campioni normali che nel campione clinico (Ghisi et al., 2005). L'affidabilità test-retest (.76) e il coefficiente alfa (.80-.87) sono confrontabili con quelli riportati da Beck, Steer e Brown (1996) nella versione originale. Lo strumento mostra inoltre ottima validità interna e validità discriminante. Il BDI-II è composto da tre fattori: il fattore cognitivo (performance=PERFORM, es. "Indecisione. 0. Prendo decisioni come sempre – 3. Non riesco a prendere nessuna decisione"), il fattore somatico (SOMAT, es. "Fatica. 0. Non sono più stanco o affaticato del solito – 3. Sono talmente stanco e affaticato che non riesco più a fare nessuna delle cose che facevo prima") e il fattore affettivo (negatività=NEGAT, es. "Tristezza. 0. Non mi sento triste – 3. Mi sento così triste e infelice da non poterlo sopportare").

Nell'interpretazione del punteggio gli autori affermano che il punteggio soglia di 12 punti può essere considerato un appropriato indicatore per la presenza di sintomatologia depressiva.

CSQ. Il questionario sullo stile cognitivo, CSQ-VSF (Huys et al., 2016), forma ridotta del questionario CSQ (Haefffel et al., 2008), è una misura self-report di 27 item su scala likert a 5 punti (da 1=Fortemente in disaccordo a 5=Fortemente d'accordo) che indaga la vulnerabilità cognitiva alla depressione basandosi sulla Teoria dell'impotenza appresa (Abramson et al., 1998).

Lo strumento indaga la tendenza ad attribuire delle interpretazioni negative agli eventi di vita negativi. In particolare vengono osservati i fattori “conseguenze negative su di sé” (cioè, il grado in cui la situazione negativa abbia delle conseguenze sulla propria persona), “stabilità” (il grado in cui la causa persisterà nel tempo), e “globalità” (il grado in cui la causa interesserà molte aree della propria vita).

Ai partecipanti vengono presentati 6 scenari e viene richiesto di immaginare di trovarsi in quella situazione e di pensare alla ragione principale per cui ci si trova in quella situazione (es. “Immagina di andare ad una festa e le persone non si interessano a te. Rifletti sulla ragione per cui le persone non si interessano a te e rispondi alle seguenti domande”). Quindi per ciascuno scenario gli viene chiesto di rispondere a delle domande che indagano la globalità del pensiero negativo (es. “La ragione per cui le persone non si interessano a me in questa festa, causerà problemi in tutte le aree della mia vita”), la stabilità (es. “La ragione per cui le persone non si sono interessate a questa festa, farà sì che le persone non si interesseranno a me nelle feste future”), le implicazioni negative (es. “Questo avvenimento negativo farà sì che mi accadano altre cose negative”) e le conseguenze negative sul se (“Il fatto che le persone non si interessino a me in questa festa dice molto di me come persona”).

Gli scenari indagano in particolare tre aspetti della vita quotidiana: le performance lavorative o scolastiche (1, 2, 5) le relazioni sociali (3,6) e le relazioni amorose (4), attraverso 4 item per i primi 3 scenari e 5 item per i successivi tre scenari.

Lo stile di pensiero negativo che emerge è stato associato a insorgenza di futuri sintomi depressivi e depressione maggiore (Alloy et al., 2000; Alloy et al., 1999).

CSQ-VSF è stato tradotto in italiano come parte di un altro studio sul ruolo delle variabili cognitive nei disturbi psicologici, e in particolare in depressione (Sica et al., 2012).

8.2.2 Procedure

I partecipanti allo studio Depressione sono stati contattati tramite la collaborazione con una struttura clinica che offre servizio psicoterapeutico, il Centro Bini nelle sedi di Roma e Cagliari. Tramite l'ausilio di due psicoterapeute sono stati contattati alcuni pazienti clinici. La maggioranza dei partecipanti è stata contattata tramite annunci su Facebook in diversi gruppi di studenti universitari (Psicologia, Ingegneria, Matematica, Scienze dell'Educazione ecc.), volantinaggio e tramite il reclutamento faccia a faccia nelle classi al termine delle lezioni.

Ciascun partecipante è stato ricompensato al termine della ricerca con la stesura di un profilo psicologico personalizzato che comprendeva i risultati alle prove e ai questionari e una breve sintesi esplicativa (vedi Appendice E).

Preventivamente ogni partecipante ha letto e firmato l'autorizzazione del documento di consenso informato per la partecipazione volontaria alla ricerca. E' stata svolta in primo luogo l'intervista MINI attraverso la quale è stato possibile identificare condizioni di patologia clinica. Le prove pratiche (Wisconsin card sorting test e Reversal learning task) venivano completate dai partecipanti uno alla volta in compresenza con il ricercatore. I questionari venivano compilati dal partecipante in autonomia prima o dopo la prova pratica. I dati raccolti sono stati resi anonimi con l'assegnazione di un codice numerico ad ogni partecipante e sono stati trattati in accordo con le leggi sulla privacy e in conformità al Decreto Legislativo 30 giugno 2003 n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Lo studio è stato approvato dai Comitati etici dell'Università La Sapienza di Roma e dell'Università di Cagliari.

8.2.3 Procedura di analisi e modelli stimati

La procedura di analisi dei modelli ricalca quella del Primo studio, abbiamo utilizzato gli stessi metodi di stima, ci siamo avvalsi dei modelli ridotti con i parcel, abbiamo valutato i dati attraverso gli stessi indici di fit e abbiamo stimato i modelli tramite analisi fattoriale confirmatoria e Modelli predittivi (vedi sottoparagrafo 5.2.4).

I modelli CFA analizzano la struttura multiitem e valutano la struttura ridotta di tutti gli strumenti. I modelli predittivi testati individuano le variabili indipendenti nell'approccio e l'evitamento, la flessibilità cognitiva e la capacità di adattamento, e variabili dipendenti la presenza di depressione e vulnerabilità alla depressione. L'approccio e l'evitamento verranno misurati separatamente con i tre questionari BIS BAS, AAT e RFQ. I modelli testati valutano 1) Modelli 1. Approccio ed evitamento (BIS BAS, AAT, RFQ) con aggiunta di flessibilità cognitiva, adattamento alla punizione e alla ricompensa che predicono la depressione e 2) Modelli 2. Approccio ed evitamento (BIS BAS, AAT, RFQ) con aggiunta di flessibilità cognitiva, adattamento alla punizione e alla ricompensa che predicono la vulnerabilità alla depressione. I modelli sulla vulnerabilità alla depressione sono stati testati sul gruppo di partecipanti non clinicamente depressi (n=151, anziché n=192) con lo scopo di separare l'effetto della depressione clinica dalla vulnerabilità.

8.4 Risultati dei Modelli di Misura

Per gli strumenti BIS BAS, RFQ e AAT è stata messa in atto la stessa procedura di analisi dei modelli multiitem e dei modelli ridotti descritta nel primo studio.

8.4.1 BDI-II

Nel presente studio è stata valutata la struttura fattoriale con un'analisi fattoriale confirmatoria nel gruppo di 190 partecipanti dello studio Depressione. Essendo uno strumento clinico su popolazione non clinica sono stati utilizzati gli item come misure categoriali e stimate tramite WLMSV (Urbán et al., 2014).

Dai risultati emerge un ottimo adattamento ai dati, nonostante il chi quadro sia significativo, $\chi^2_{(86)} = 286.357$, $p < .05$, il *CFI*, *TLI* e *RMSEA* mostrano buoni risultati, *CFI* = .96 *TLI* = .96 *RMSEA* = .053 (90 Percent C.I. 0.041-0.065; Probabilità *RMSEA* $\leq .05$ pari a 0.319). Dalla tabella delle saturazioni (Tab. 8a) si può osservare alto livello di saturazioni fattoriali e bassa varianza residua.

Tab. 8a Saturazioni fattoriali dell'analisi fattoriale confermativa del BDI-II

<i>Indicatori</i>	<i>Item</i>	<i>Fattori</i>			
		Negat	Perform	Somat	unicità
BDI1	Tristezza	0.807**			0.348
BDI2	Pessimismo	0.785**			0.384
BDI3	Fallimento	0.733**			0.463
BDI5	Senso di colpa	0.760**			0.422
BDI6	Sentimenti di punizione	0.627**			0.607
BDI7	Autostima	0.865**			0.252
BDI8	Autocritica	0.788**			0.379
BDI9	Suicidio	0.723**			0.477
BDI10	Pianto	0.635**			0.597
BDI14	Senso di inutilità	0.905**			0.182
BDI4	Perdita di piacere		0.677**		0.542
BDI11	Agitazione		0.715**		0.489
BDI12	Perdita di interessi		0.690**		0.524
BDI13	Indecisione		0.765**		0.415
BDI17	Irritabilità		0.710**		0.495
BDI19	Concentrazione		0.794**		0.369
BDI15	Perdita di energia			0.805**	0.352
BDI16	Sonno			0.486**	0.764
BDI18	Appetito			0.465**	0.784
BDI20	Fatica			0.924**	0.146
BDI21	Sesso			0.383**	0.853

Note. Negat=sintomi negativi, Perform=ridotta performance cognitiva, Somatic=sintomi di somatizzazione (* $p < .05$ ** $p < .001$).

La matrice delle correlazioni fattoriali (Tab. 8b) invece mostra alta correlazioni tra i tre fattori, in particolare negatività e performance cognitiva che raggiungono un valore di .919 ($p < .05$). La correlazione tra stato emotivo negativo e ridotta capacità cognitiva è stata largamente supportata dalla letteratura, le emozioni negative affaticano l'individuo il quale non mostra sufficiente energia da investire in attività cognitive (es. Rock, Roiser, Riedel & Blackwell, 2014). I due fattori, nonostante l'alta correlazione, risultano comunque distinti, infatti la verifica con la formula di Bagozzi e Kimmel (1995) ha fatto emergere fattori altamente correlati ma distinti.

Tab. 8b Matrice delle correlazioni tra i fattori del BDI-II.

	<i>SOMAT</i>	<i>PERFORM</i>	<i>NEGAT</i>
<i>NEGAT</i>	0.619**	0.919**	1
<i>PERFORM</i>	0.810**	1	
<i>SOMATIC</i>			1

Note. Negat=sintomi negativi, Perform=ridotta performance cognitiva, Somatic=sintomi di somatizzazione (* $p < .05$ ** $p < .001$).

Modello BDI-II parcels. Sono stati utilizzati gli item standardizzati, aggregati in gruppi di due o tre ed è stata calcolata la media per ottenere un indicatore unico, nella tabella (Tab. 8c) è possibile visionare quali item sono stati aggregati per formare i parcels. Per la stima del modello è stato utilizzato il MLR.

Il modello mostra un ottimo adattamento ai dati, il chi quadro non è significativo, $\chi^2_{(24)} = 32.878, p > .05$ Scalar correction factor = 1.4422 e gli altri indici di fit mostrano risultati ottimali, $RMSEA = .044$ (90 Percent C.I. 0.000-0.078; Probabilità $RMSEA \leq .05$ pari a 0.571), $CFI = .99$ $TLI = .98$. Per ogni indicatore si osservano consistenti saturazioni fattoriali (Tab. 8d), ogni item mostra una saturazione con il fattore principale significativa e superiore a .600. A conferma del modello multiitem anche nel modello con i parcel si osserva che le correlazioni tra i fattori sono tutte positive e significative (Tab. 8e).

Tab. 8c Item del questionario BDI-II e parcel

Scale	Parcels	n	Item
NEGAT	Dnp1	BDI1	Tristezza
		BDI6	Sentimenti di punizione
	Dnp2	BDI3	Fallimento
		BDI8	Autocritica
Dnp3	BDI2	Pessimismo	
	BDI7 BDI9	Autostima Suicidio	
Dnp4	BDI5	Senso di colpa	
	BDI10 BDI14	Pianto Senso di inutilità	
PERFOM	Dpp1	BDI4	Perdita di piacere
		BDI19	Concentrazione
	Dpp2	BDI11	Agitazione
BDI13		Indecisione	
Dpp3	BDI12	Perdita di interessi	
	BDI17	Irritabilità	
SOMATIC	Dsp1	BDI15	Perdita di energia
		BDI18	Appetito
BDI21		Sesso	
Dsp2	BDI16	Sonno	
	BDI20	Fatica	

Note. Negat=sintomi negativi, Perform=ridotta performance cognitiva, Somatic=sintomi di somatizzazione. Indicazione delle scale e degli aggregati di item utilizzati nell'analisi del modello di misura ridotto.

Tab. 8d Saturazioni emerse dall'analisi fattoriale confirmatoria del BDI-II parcel

Parcels	Fattori			
	NEGAT	PERFORM	SOMATIC	unicità
DNPI	0.768**			0.410
DNP2	0.773**			0.402
DNP3	0.878**			0.230
DNP4	0.837**			0.299
DPP1		0.782**		0.389
DPP2		0.737**		0.457
DPP3		0.788**		0.379
DSP1			0.685**	0.530
DSP2			0.763**	0.418

Note. Negat=sintomi negativi, Perform=ridotta performance cognitiva, Somatic=sintomi di somatizzazione (* $p < .05$ ** $p < .001$).

Tab. 8e Matrice delle correlazioni tra i fattori del BDI-II.

	<i>SOMATIC</i>	<i>PERFORM</i>	<i>NEGAT</i>
<i>NEGAT</i>	0.596**	0.883**	1
<i>PERFORM</i>	0.779**	1	
<i>SOMATIC</i>	1		

Note. Negat=sintomi negativi, Perform=ridotta performance cognitiva, Somatic=sintomi di somatizzazione (* $p < .05$ ** $p < .001$).

8.3.2 CSQ

Analisi del modello di misura. Il CSQ è stato valutato con una analisi fattoriale confirmatoria nel gruppo di 192 partecipanti dello studio depressione. Dall'analisi preliminare è stata osservata una tendente asimmetria positiva (quindi i partecipanti erano meno vulnerabili alla depressione) quindi sono stati impiegati gli item come misure categoriali ed è stato stimato il modello tramite WLMSV (Urbán et al., 2014). La struttura del questionario con item suddivisi per gruppi di scenari, non poteva essere testata con un CFA semplice a quattro fattori ma richiedeva ulteriori calcoli nel modello di misura. Per questo motivo è stato scelto di aggiungere al modello con le saturazioni degli item nei quattro fattori anche l'indicazione delle correlazioni tra item appartenenti allo stesso scenario. Si tratta infatti di item che indagano aspetti diversi ma che fanno riferimento ad uno scenario comune. Inoltre è stato scelto di indagare, per interesse teorico, solamente i tre fattori che fanno riferimento alla triade negativa di Beck: la tendenza alla generalizzazione, la stabilità e i pensieri negativi legati al se indagati con i fattori "globalità" "stabilità" e "conseguenze negative sul se".

Ne è risultato un modello a tre fattori composto da saturazioni degli item sui tre fattori e indicazioni delle correlazioni degli item appartenenti allo stesso scenario.

I risultati mostrano un adattamento ai dati accettabile, nonostante il chi quadro sia significativo, $\chi^2_{(186)} = 339.066$, $p < .05$, il *CFI*, *TLI* mostrano buoni risultati, *CFI* =.96 *TLI*=.94 mentre il *RMSEA* risulta nei range consigliati in letteratura *RMSEA* = .066 (90 Percent C.I. 0.055-0.077; Probabilità *RMSEA* $\leq .05$ paria a 0.010). Emerge un buon livello di saturazione fattoriale per tutti gli item con il fattore di riferimento ($>.320$) e una medio-bassa varianza residua, tuttavia dalla matrice di correlazioni (Tab. 8f) si evidenzia come i diversi fattori mostrino una alta associazione tra loro, nello specifico i fattori CSQglb e CSQstb con correlazione di $r=0.977$, $p < .05$. Per assicurarsi che i due fattori fossero separati abbiamo applicato la formula di Bagozzi e Kimmel

(1995). Nel nostro caso mentre il fattore CSQnc pur essendo altamente correlato risulta comunque distinto rispetto a CSQglb e CSQstb, i due fattori CSQglb e CSQstb non risultano discriminabili l'uno dall'altro ($0.977 + 0.023 + 0.02208 = 1.022$). Abbiamo quindi testato il modello CSQ a due fattori.

Tab. 8f Matrice delle correlazioni tra i fattori del CSQ con errore standard fra parentesi

	<i>CSQNC</i>	<i>CSQSTB</i>	<i>CSQGLB</i>
<i>CSQGLB</i>	0.867**(0.031)	0.977**(0.023)	1
<i>CSQSTB</i>	0.921**(0.025)	1	
<i>CSQNC</i>	1		

Note. CSQGLB=globalità, CSQSTB=stabilità, CSQNC=conseguenza negative sul sè (**p<.001, valori tra parentesi sono l'errore standard della correlazione)

Tab. 8g Saturazioni emerse dall'analisi fattoriale confermativa del CSQ.

<i>Indicatori</i>	<i>Item</i>	<i>Fattori</i>		
		<i>CSQGS</i>	<i>CSQNC</i>	<i>unicità</i>
<i>CSQ1A</i>	La ragione per cui le persone hanno reagito negativamente alla mia presentazione causerà altri fallimenti in tutte le aree della mia vita	0.676**		0.544
<i>CSQ3AR</i>	La ragione per cui le persone non si interessano di me riguarda solo questa festa	0.364**		0.868
<i>CSQ3B</i>	La ragione per cui le persone non si interessano di me a questa festa causerà problemi in tutte le aree della mia vita	0.823**		0.322
<i>CSQ4C</i>	La ragione per cui non ho una relazione porta problemi in tutte le aree della mia vita	0.719**		0.483
<i>CSQ5A</i>	La ragione per cui non sono riuscito a completare il lavoro, causerà problemi in tutte le aree della mia vita	0.798**		0.512
<i>CSQ6AR</i>	La ragione per cui questa persona non vuole essere mia amica si applica soltanto a questa amicizia	0.470**		0.779
<i>CSQ6D</i>	La ragione per cui questa persona non vuole essere mia amica porta problemi in tutte le aree della mia vita	0.854**		0.271
<i>CSQ1B</i>	La ragione per cui le persone hanno reagito negativamente alla mia presentazione significa che anche altri reagiranno negativamente alle presentazioni che farò in futuro	0.621**		0.614
<i>CSQ1CR</i>	Le presentazioni che farò in futuro non saranno influenzate dalla ragione per cui le persone hanno reagito male a questa presentazione	0.329**		0.892
<i>CSQ2A</i>	Le valutazioni delle mie presentazioni lavorative in futuro dipenderanno dalla stessa ragione che ha causato questa valutazione negativa	0.671**		0.550
<i>CSQ3C</i>	La ragione per cui le persone non si sono interessate di me a questa festa, farà sì che le persone non si interesseranno di me alle feste future	0.714**		0.491
<i>CSQ4D</i>	La ragione per cui non ho una relazione significa che non avrò una relazione neanche in futuro	0.619**		0.617
<i>CSQ5B</i>	La ragione per cui non sono riuscito a completare il lavoro, causerà fallimenti simili nel completare altri lavori in classe nel futuro	0.752**		0.435
<i>CSQ5DR</i>	La ragione per cui non sono riuscito a completare questo lavoro non determinerà se riuscirò a completare un altro lavoro in corsi futuri	0.459**		0.789
<i>CSQ1D</i>	Il fatto che le persone abbiano reagito negativamente, dice molto di me come persona		0.684**	0.533
<i>CSQ2C</i>	Questa valutazione negativa significa che c'è qualcosa di sbagliato in me come persona		0.817**	0.333
<i>CSQ2DR</i>	Il fatto di aver ricevuto una valutazione negativa non dice niente di me come persona		0.535**	0.714
<i>CSQ3D</i>	Il fatto che le persone non si interessino di me a questa festa dice molto di me come persona		0.687**	0.528
<i>CSQ4B</i>	Il fatto di non avere una relazione significa che c'è qualcosa di sbagliato in me come persona		0.750**	0.438
<i>CSQ4ER</i>	Il fatto di non avere una relazione non dice niente di me come persona		0.325**	0.895
<i>CSQ5C</i>	Il non essere riuscito a completare questo lavoro dice molto di me come persona		0.695**	0.516
<i>CSQ5ER</i>	Il fatto di non aver completato questo lavoro non dice niente di me come persona		0.409**	0.833
<i>CSQ6C</i>	Se questa persona non vuole essere mia amica, significa che c'è qualcosa di sbagliato in me come persona		0.770**	0.407
<i>CSQ6ER</i>	Il fatto che questa persona non voglia essere mia amica, non dice niente di me come persona		0.491**	0.759

Note. CSQGLB=globalità, CSQSTB=stabilità, CSQNC=conseguenza negative sul sé (**p<.001)

Modello CSQ a 2 fattori. Il chi quadro sia significativo, $\chi^2_{(183)} = 342.802, p < .05$, il *CFI*, *TLI* mostrano buoni risultati, *CFI* =.96 *TLI*=. 94 mentre il *RMSEA* risulta nei range consigliati in letteratura *RMSEA* = .066 (90 Percent C.I. 0.055-0.077; Probabilità *RMSEA* \leq .05 paria a 0.010). Dalla tabella (Tab. 8g) emerge un buon livello di saturazione fattoriale per tutti gli item con il fattore di riferimento e una medio-bassa varianza residua. Si conferma un'alta correlazione tra i due fattori ($r=0.896, SE=0.024, p<.05$) ma si conferma anche la discriminabilità empirica tra essi.

Modello CSQ parcels. Sono stati utilizzati gli item standardizzati, aggregati in gruppi di due o tre ed è stata calcolata la media per ottenere un indicatore unico, nella tabella (Tab. 8h) è possibile visionare quali item sono stati aggregati per formare i parcels. Per la stima del modello è stato utilizzato il MLR.

Il modello mostra un ottimo adattamento ai dati, il chi quadro non è significativo, $\chi^2_{(34)} = 48.572, p > .05$ Scalar correction factor = 1.1007 e gli altri indici di fit mostrano risultati ottimali, *RMSEA* = .048 (90 Percent C.I. 0.000-0.076; Probabilità *RMSEA* \leq .05 pari a 0.517), *CFI* =.98 *TLI*=.98.

Tab. 8h Item del questionario CSQ con parcel

Scale	Parcels	n	Item
CSQGS	Glbp1	CSQ1A	La ragione per cui le persone hanno reagito negativamente alla mia presentazione causerà altri fallimenti in tutte le aree della mia vita
		CSQ4C	La ragione per cui non ho una relazione porta problemi in tutte le aree della mia vita
		CSQ6AR	La ragione per cui questa persona non vuole essere mia amica si applica soltanto a questa amicizia
	Glbp2	CSQ3AR	La ragione per cui le persone non si interessano di me riguarda solo questa festa
		CSQ6D	La ragione per cui questa persona non vuole essere mia amica porta problemi in tutte le aree della mia vita
	Glbp3	CSQ3B	La ragione per cui le persone non si interessano di me a questa festa causerà problemi in tutte le aree della mia vita
		CSQ5A	La ragione per cui non sono riuscito a completare il lavoro, causerà problemi in tutte le aree della mia vita
	Stbp1	CSQ3C	La ragione per cui le persone non si sono interessate di me a questa festa, farà sì che le persone non si interesseranno di me alle feste future
		CSQ1CR	Le presentazioni che farò in futuro non saranno influenzate dalla ragione per cui le persone hanno reagito male a questa presentazione
		CSQ5DR	La ragione per cui non sono riuscito a completare questo lavoro non determinerà se riuscirò a completare un altro lavoro in corsi futuri
	Stbp2	CSQ1B	La ragione per cui le persone hanno reagito negativamente alla mia presentazione significa che anche altri reagiranno negativamente alle presentazioni che farò in futuro
		CSQ5B	La ragione per cui non sono riuscito a completare il lavoro, causerà fallimenti simili nel completare altri lavori in classe nel futuro
Stbp3	CSQ2A	Le valutazioni delle mie presentazioni lavorative in futuro dipenderanno dalla stessa ragione che ha causato questa valutazione negativa	
	CSQ4D	La ragione per cui non ho una relazione significa che non avrò una relazione neanche in futuro	
CSQNC	Ncp1	CSQ1D	Il fatto che le persone abbiano reagito negativamente, dice molto di me come persona
		CSQ5C	Il non essere riuscito a completare questo lavoro dice molto di me come persona
		CSQ6ER	Il fatto che questa persona non voglia essere mia amica, non dice niente di me come persona
	Ncp2	CSQ2C	Questa valutazione negativa significa che c'è qualcosa di sbagliato in me come persona
		CSQ5ER	Il fatto di non aver completato questo lavoro non dice niente di me come persona
		CSQ6C	Se questa persona non vuole essere mia amica, significa che c'è qualcosa di sbagliato in me come persona
	Ncp3	CSQ2DR	Il fatto di aver ricevuto una valutazione negativa non dice niente di me come persona
		CSQ4B	Il fatto di non avere una relazione significa che c'è qualcosa di sbagliato in me come persona
	Ncp4	CSQ3D	Il fatto che le persone non si interessino di me a questa festa dice molto di me come persona
		CSQ4ER	Il fatto di non avere una relazione non dice niente di me come persona

Note. CSQGS=globalità e stabilità, CSQNC=conseguenza negative sul sé. Indicazione delle scale e degli aggregati di item utilizzati nell'analisi del modello di misura ridotto.

Per ogni indicatore si osservano consistenti saturazioni fattoriali (Tab. 8i), ogni item mostra una saturazione con il fattore principale superiore a .600. A conferma del modello multiitem anche nel modello con i parcel si osserva una correlazione positiva e significativa tra i due fattori ($r=0.832$, $p<.05$) che risultano comunque essere separati.

Tab. 8i Saturazioni emerse dall'analisi fattoriale confirmatoria del CSQ parcel

<i>Parcel</i>	<i>Fattori</i>		
	<i>CSQGS</i>	<i>CSQNC</i>	<i>unicità</i>
<i>GLBP1</i>	0.832**		0.308
<i>GLBP2</i>	0.728**		0.469
<i>GLBP3</i>	0.810**		0.343
<i>STBP1</i>	0.684**		0.532
<i>STBP2</i>	0.769**		0.409
<i>STBP3</i>	0.671**		0.550
<i>NCP1</i>		0.826**	0.318
<i>NCP2</i>		0.899**	0.191
<i>NCP3</i>		0.756**	0.429
<i>NCP4</i>		0.667**	0.554

Note. CSQGS=globalità e stabilità, CSQNC=conseguenza negative sul sé (** $p<.001$)

Tab. 8l Medie e deviazioni standard alfa e Wpep—Gruppo terzo studio

	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Media</i>	<i>Dev.st</i>
<i>N Errori persever.</i>	192	4	57	16.54	11.469
<i>WPEP-% Errori persever. standard</i>	192	0.1	9.9	3.680	3.156
<i>Alfa0-cap. adat. ricomp.</i>	192	0.768	1.086	0.965	0.047
<i>Alfa1- cap. adat. puniz.</i>	192	0.863	1.142	0.976	0.043

Note. N Errori perseverativi = numero grezzo di errori perseverativi commessi; Wpep=percentuale del numero di errori perseverativi commessi trasformata in punteggio standard in base ai dati normativi del campione di validazione italiano; Alfa0=capacità di adattamento alla ricompensa (blocco con feedback +100-ricompensa e 0-punizione); e Alfa1=capacità di adattamento alla punizione (blocco con feedback 0-ricompensa e -100-punizione). I valori degli indicatori alfa vanno da un minimo di 0=nessuna capacità di adattamento a un massimo di 2=massima capacità di adattamento.

Nei modelli di misura successivi utilizzeremo solo gli ultimi tre indicatori (Wpep, alfa1, alfa0) che verranno standardizzati per l'analisi dei modelli predittivi.

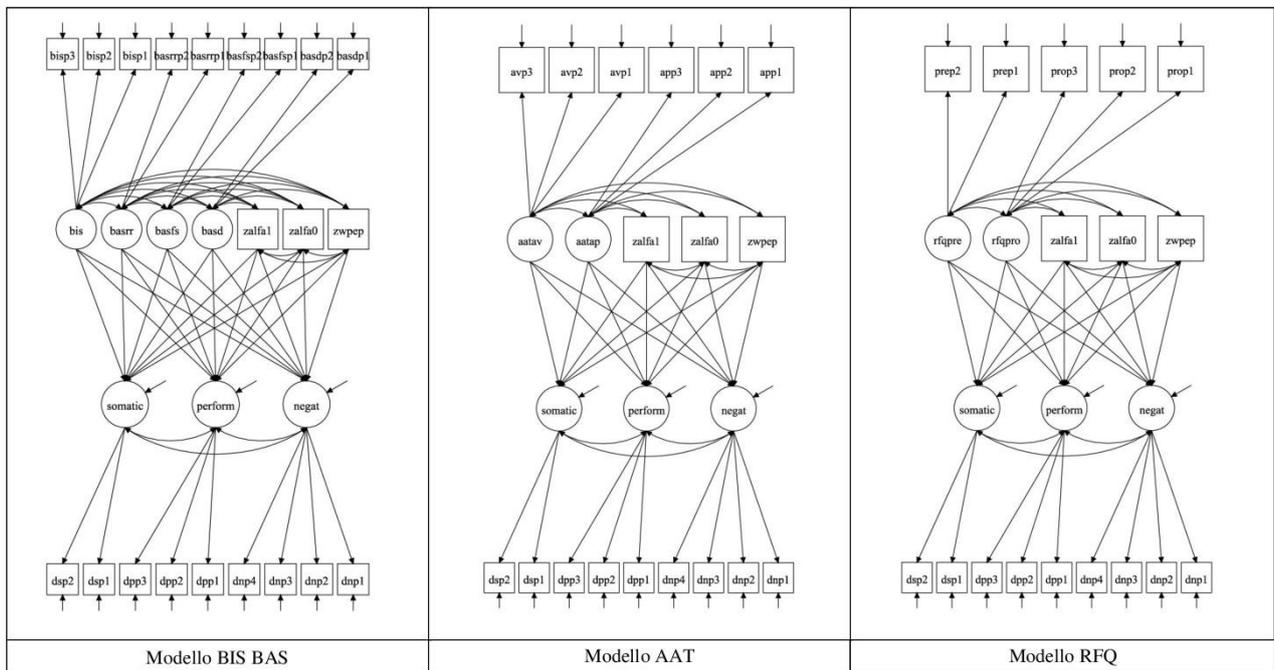
8.4 Risultati dei Modelli predittivi

La sezione sui modelli predittivi si suddivide in due parti, la parte sulla depressione e la parte sulla vulnerabilità alla depressione.

8.4.1 Depressione

In linea con la letteratura descritta, sia sui costrutti di approccio evitamento, che sulla flessibilità cognitiva e l'adattamento volevamo osservare se questi costrutti potessero predire il manifestarsi della depressione. Abbiamo testato tre modelli indipendenti con BIS BAS, AAT e RFQ unitamente a flessibilità e adattamento su BDI-II (Fig. 8.1). Il modello con i temperamenti mostra il fit migliore con chi quadro non significativo e indici di fit eccellenti. A seguire il modello RFQ e poi il modello BIS BAS (Tab. 8m). Le matrici di correlazioni tra i costrutti dei modelli si possono consultare nell'Appendice C (Tab. 8n, 8o, 8p).

Fig. 8.1 Modelli predittivi-BIS BAS, AAT, RFQ flessibilità e capacità di adattamento su BDI-II.



Note. Le scale BIS BAS, AAT e RFQ insieme a flessibilità (zwpep) e capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1) predicono le scale BDI (somatic-sintomi di somatizzazione, perform-bassa performance cognitiva, negat-sintomi negativi).

Tab. 8m Indici di fit dei modelli approccio evitamento e flessibilità adattamento su depressione

<i>Depressione</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>SCF</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>R. 90%C.I.</i>	<i>R. probab.</i>
Modello BIS BAS	199.797	147	p < .05	1.0774	.96	.94	.043	0.026-0.058	0.766
Modello AAT	133.716	110	p > .05	1.1103	.98	.97	.034	0.000-0.052	0.926
Modello RFQ	134.655	95	p < .05	1.0860	.97	.95	.047	0.027-0.064	0.606

Note. SCF=scaling correction factor, R. 90% C.I.=intervallo di confidenza al 90% del RMSEA, R.probab.=probabilità che il RMSEA sia inferiore a .050

Dalla matrice di correlazioni di ciascun modello emerge che i BIS BAS, temperamenti e foci non sono correlati con flessibilità e adattamento. Analizziamo i coefficienti di regressione dei tre modelli predittivi (Tab. 7n). Nel modello con i BIS BAS si osservano delle differenze negli effetti di queste scale sui sintomi depressivi. In particolare mentre un maggiore BIS ha un effetto significativo nell'aumentare la sintomatologia depressiva a livello di pensieri negativi e bassa performance cognitiva, il BAS fun seeking mostra lo stesso effetto solo su sentimenti negativi.

Nel modello con AAT i soggetti con alto evitamento mostrano maggiori sintomi depressivi in tutte e tre le manifestazioni, pensieri negativi, bassa performance cognitiva e somatizzazione. L'approccio invece mostra un effetto protettivo, seppur di bassa entità solo per le capacità cognitive.

Nel modello con RFQ entrambi i foci mostrano un effetto protettivo nella comparsa dei sintomi depressivi, nello specifico i soggetti con un consistente focus di promozione mostrano meno pensieri negativi, somatizzazione e sono meno affetti da ridotte capacità cognitive. Stesso effetto protettivo si verifica con il focus di prevenzione, sebbene in misura molto minore e solo per le difficoltà cognitive e le manifestazioni somatiche.

Per quanto riguarda la flessibilità e l'adattamento nei modelli BIS BAS e AAT si osserva un lieve effetto protettivo della flessibilità cognitiva sulla presenza di sentimenti negativi e bassa performance cognitiva, quindi i soggetti che mostrano maggiore flessibilità cognitiva mostrano meno sentimenti negativi e meno difficoltà cognitive. Questo effetto non emerge nel modello con i foci. Non si osservano effetti legati all'adattamento.

Tab. 8q Coefficienti di regressione dei Modelli predittivi – Effetto delle scale BIS BAS, AAT e RFQ sui sintomi depressivi.

		<i>Coefficienti di regressione</i>		
		<i>NEGAT</i>	<i>PERFORM</i>	<i>SOMATIC</i>
<i>Modello BIS BAS</i>	<i>BASD</i>	-0.164	-0.155	-0.201
	<i>BASFS</i>	0.504*	0.412	0.268
	<i>BASRR</i>	-0.352	-0.420	-0.186
	<i>BIS</i>	0.506*	0.487*	0.241
	<i>ZWPEP</i>	-0.215*	-0.222*	-0.127
	<i>ZALFAI</i>	-0.096	-0.109	-0.147
	<i>ZALFA0</i>	-0.040	-0.083	-0.035
	<i>Rquadro</i>	0.427**	0.371**	0.173**
<i>Modello AAT</i>	<i>AATAP</i>	-0.134	-0.197*	-0.018
	<i>AATAV</i>	0.716**	0.647**	0.454**
	<i>ZWPEP</i>	-0.170*	-0.178*	-0.097
	<i>ZALFAI</i>	-0.088	-0.087	-0.138
	<i>ZALFA0</i>	-0.027	-0.067	-0.034
	<i>Rquadro</i>	0.427**	0.371**	0.173**
<i>Modello RFQ</i>	<i>RFQPRE</i>	-0.092	-0.207*	-0.193*
	<i>RFQPRO</i>	-0.784**	-0.708**	-0.391**
	<i>ZWPEP</i>	-0.104	-0.110	-0.064
	<i>ZALFAI</i>	-0.074	-0.083	-0.129
	<i>ZALFA0</i>	0.072	0.031	0.017
	<i>Rquadro</i>	0.654**	0.588**	0.225**

Note. NEGAT=sintomi negativi, PERFORM=ridotta capacità cognitiva, SOMATIC=sintomi di somatizzazione (*p<.05 **p<.001)

8.4.2 Vulnerabilità alla depressione

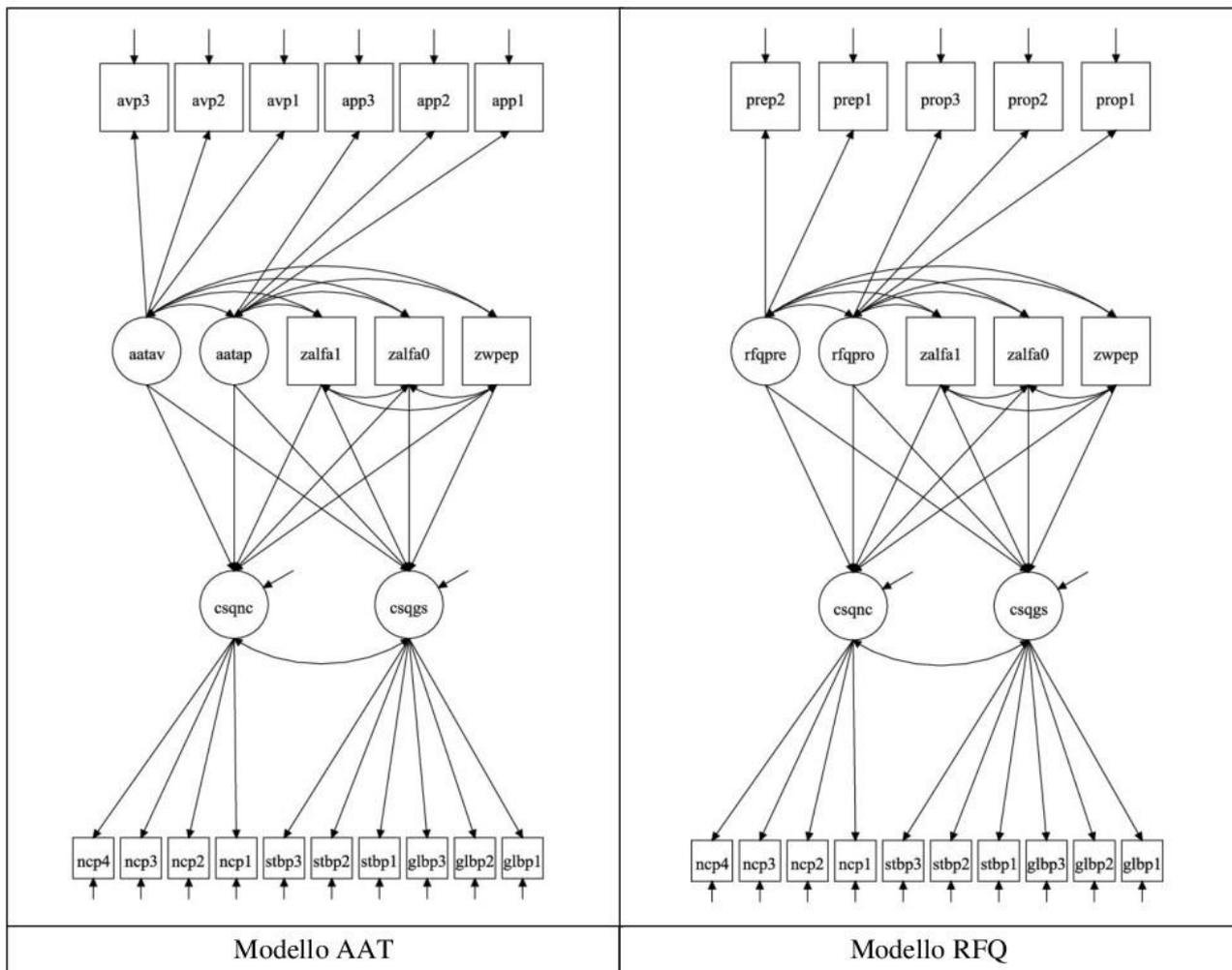
Con lo scopo di osservare se gli effetti predittivi di approccio-evitamento e flessibilità-adattamento potessero verificarsi anche nella vulnerabilità alla depressione sono stati testati tre modelli (Fig. 8.2). Il BIS BAS sembra non essere adatto nella relazione con la vulnerabilità alla depressione, la ragione della mancanza di convergenza non è chiara e dovrà essere ulteriormente approfondita, ipotizziamo che sia dovuta ad una possibile idiosincrasia degli strumenti. Gli altri modelli si equivalgono per indici di fit (Tab. 8r). Le matrici di correlazioni tra i costrutti dei modelli si possono consultare nell'Appendice C (Tab. 8s, 8t).

Tab. 8r Indici di fit dei modelli approccio evitamento e flessibilità adattamento su vulnerabilità depressione

<i>Vulnerab. Depr.</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>SCF</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>R. 90%C.I.</i>	<i>R. probab.</i>
Modello BIS BAS	No convergence								
Modello AAT	171.645	134	p < .05	1.0147	.96	.96	.043	0.020-0.061	0.717
Modello RFQ	156.261	117	p < .05	1.0013	.96	.95	.047	0.025-0.066	0.581

Note. SCF=scaling correction factor, R. 90% C.I.=intervallo di confidenza al 90% del RMSEA, R.probab.=probabilità che il RMSEA sia inferiore a .050

Fig. 8.2 Modelli predittivi-BIS BAS, AAT, RFQ flessibilità e capacità di adattamento su CSQ



Note. Le scale BIS BAS, temperamento di approccio (AATap) ed evitamento (AATav), foci di promozione (RFQpro) e prevenzione (RFQpre) insieme a flessibilità (zwpep) e capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1) predicono le scale CSQ (CSQnc-conseguenze negative sul se, CSQgs-pensieri negativi globali e stabili).

Dalla matrice di correlazioni di ciascun modello emerge che i temperamenti e foci non sono correlati con flessibilità e adattamento. Analizzando i coefficienti di regressione (Tab. 8u) nel modello con AAT, il temperamento di evitamento mostra un effetto consistente e significativo nel predire la vulnerabilità alla depressione, sia per la presenza di pensieri negativi globali e stabili, sia i pensieri sulle conseguenze negative degli eventi sul se. L'approccio mostra invece un effetto protettivo lieve solo per la presenza di pensieri negativi globali e stabili.

Nel modello RFQ, entrambi i foci mostrano un effetto protettivo rispetto alla vulnerabilità alla depressione, nello specifico i soggetti con un consistente focus di promozione mostrano meno pensieri negativi globali e stabili e con conseguenze negative sul se. Stesso effetto protettivo si verifica con il focus di prevenzione, sebbene in misura molto minore e solo per i pensieri negativi globali e stabili.

Per entrambi i modelli AAT e RFQ non si osservano effetti legati alla flessibilità cognitiva o l'adattamento.

Tab. 8u Coefficienti di regressione dei Modelli predittivi – Effetto delle scale AAT e RFQ sulla vulnerabilità alla depressione.

	<i>Coefficienti di regressione</i>	
	<i>CSQGS</i>	<i>CSQNC</i>
<i>AATAP</i>	-0.213*	-0.146
<i>AATAV</i>	0.544**	0.581**
<i>ZWPEP</i>	-0.111	-0.081
<i>ZALFAI</i>	0.072	0.049
<i>ZALFA0</i>	-0.043	0.006
<i>Rquadro</i>	0.352**	0.366**
<i>RFQPRE</i>	-0.268*	-0.149
<i>RFQPRO</i>	-0.636**	-0.520**
<i>ZWPEP</i>	-0.060	-0.010
<i>ZALFAI</i>	0.049	0.029
<i>ZALFA0</i>	0.070	0.111
<i>Rquadro</i>	0.461**	0.288*

Note. CSQGS=globalità e stabilità, CSQNC=conseguenza negative sul sé (* $p < .05$ ** $p < .001$)

8.5 Discussione

In questo studio abbiamo analizzato gli effetti predittivi dell'approccio-evitamento e flessibilità-adattamento sia sulle singole sintomatologie depressive che sulla vulnerabilità alla depressione in soggetti sani.

I risultati sulla depressione confermano quelli dello studio precedente e quelli della letteratura ma aggiungono anche molte novità.

Un elevato temperamento di evitamento mostra gli effetti più forti e influenza tutte le tre sintomatologie depressive, pensieri negativi, bassa performance cognitiva e somatizzazione, l'alto BIS mostra invece effetti negativi solo sulle prime due mentre un lieve effetto negativo è esercitato anche dal BAS fun seeking sui sentimenti negativi.

Un'effetto protettivo è invece evidente per tutti i tre sintomi per il focus di promozione, i soggetti con elevato focus di promozione mostrano meno pensieri negativi, somatizzazione e sono meno affetti da ridotte capacità cognitive, questo si osserva in misura minore con il focus di prevenzione, solo per le difficoltà cognitive e le manifestazioni somatiche e in ultimo per il temperamento di approccio sulle capacità cognitive.

Per quanto riguarda la flessibilità e l'adattamento nei modelli BIS BAS e AAT si osserva un lieve effetto protettivo della flessibilità cognitiva sulla presenza di sentimenti negativi e bassa performance cognitiva. Questo effetto non emerge nel modello con i foci. Non si osservano effetti legati all'adattamento.

Nel ruolo di opposti come fattore di rischio e fattore protettivo della salute abbiamo il temperamento di evitamento e il focus di promozione. In relazione al focus di promozione è stato già evidenziato che a maggiore depressione corrisponde un minore focus di promozione (Strauman et al., 2015) ma non era mai stato evidenziato l'effetto sui diversi sintomi. Questo costrutto sembra avere invece un ruolo molto importante sulla depressione mostrando un effetto protettivo su tutti e tre i sintomi depressivi. L'effetto di rischio del temperamento di evitamento è invece una novità in letteratura e anche in questo caso si sottolinea una associazione notevole con la depressione.

Il BIS mostra risultati in linea con la letteratura che lo vede protagonista nel manifestarsi della depressione (Alloy et al., 2006; Carver & Johnson, 2009; Harnett et al., 2013; Hirshfeld-Becker et al., 2003; Pinto-Meza et al., 2006; Spielberg et al., 2011a), però dalla nostra ricerca si evidenzia che i suoi effetti sono deleteri solo per pensieri negativi e bassa performance a differenza del temperamento di evitamento che invece mostra risultati molto più consistenti. Si osserva anche in questo studio il ruolo negativo del BAS fun seeking sui sentimenti negativi. Questo risultato sembra contrario a qualsiasi aspettativa ma può essere interpretato alla luce del fatto che i soggetti con maggiore fun seeking sono anche quei soggetti che mostrano maggiore impulsività (es., Holmes et al., 2016) e come abbiamo discusso in precedenza una maggiore impulsività

potrebbe essere associata a mancanza di controllo e di autoregolazione (Beauchaine & Zisner, 2017), la quale a sua volta porta i soggetti all'incapacità di affrontare le situazioni difficili in maniera consapevole e matura. Ipotizziamo quindi che questa condizione porta il soggetto ad essere in balia degli eventi e di conseguenza lo mette in condizioni di rischio maggiore per la sua salute psicologica.

Per quanto riguarda gli effetti protettivi, l'effetto del temperamento di approccio è una novità in letteratura mentre l'effetto del focus di prevenzione è anche in questo studio un risultato nuovo. Mostra però un effetto protettivo solo per le difficoltà cognitive e le manifestazioni somatiche e non per i sentimenti negativi. Riprendendo ciò che abbiamo precedentemente detto, il focus di prevenzione, essendo intrinsecamente una tendenza di approccio (Higgins & Cornwell, 2016) sembra mostrare un effetto protettivo in linea con i fattori di approccio, ma ipotizziamo che questo effetto risulta tale fin quando il focus non supera una certa soglia nella quale mostra effetti negativi, osservati in letteratura tra depressione e alto focus di prevenzione (Miller & Markman, 2007). Non mostra invece un effetto protettivo sui sentimenti negativi perché la letteratura sul funzionamento emotivo ha affermato che il focus di prevenzione è maggiormente associato a emotività negativa (Förster & Dannenberg, 2010). Ricordiamo però che sebbene vi sia un maggior numero di soggetti clinici anche questo gruppo è composto in maggioranza da soggetti normali perciò i nostri risultati mostrano una tendenza che riguarda condizioni di depressione non grave.

Anche in questi risultati sulla depressione possiamo ribadire che focus di prevenzione e di promozione si differenziano nel mantenere la salute perché mentre il primo porta a mostrare un atteggiamento attivo e propositivo che è stato associato alla salute e al benessere (Greenglass & Fiksenbaum, 2009) il secondo porta semplicemente ad una astensione da situazioni potenzialmente stressanti, in linea con i risultati sullo studio delle psicopatologie.

Infine, per quanto riguarda i risultati sulla flessibilità nei modelli AAT e BIS BAS non stupisce che emerga un effetto di protezione sulle difficoltà cognitive ma questo risulta positivo anche per un tono dell'umore migliore. Pensiamo invece che la mancanza di effetti nel modello sui foci e la mancanza di effetti della capacità di adattamento sia semplicemente dovuto ad un gruppo con sintomatologia non grave.

I risultati sulla vulnerabilità alla depressione sono coerenti con la sintomatologia depressiva. Infatti a confronto con i modelli precedenti si osserva che il temperamento di evitamento e il focus di promozione mostrano un effetto di rischio e protettivo sia per la presenza di pensieri negativi globali e stabili sia per i pensieri sulle

conseguenze negative sul se, mentre il temperamento di approccio e il focus di prevenzione proteggono in modo più lieve da pensieri negativi globali e stabili. Non ci sono risultati in letteratura da citare per commentare questi risultati perché è la prima volta che in letteratura vengono analizzati i costrutti di approccio-evitamento in relazione a condizioni di vulnerabilità.

In conclusione i punti di forza del nostro studio sono stati quelli di esaminare le differenti sintomatologie depressive in relazione ai fattori predittivi ed è stato osservato che mentre i fattori con maggiore effetto (temperamento di evitamento e focus di promozione) influenzassero tutte le sintomatologie, i fattori con minore effetto mostrassero un'influenza solo sui sintomi considerati il cuore della patologia depressiva (sentimenti negativi). Inoltre abbiamo per la prima volta esplorato gli effetti dei fattori predittivi sulla vulnerabilità alla depressione affermando come il pattern di approccio-evitamento osservato per la depressione si manifesti anche in assenza di essa. Questo secondo risultato fa emergere la possibilità di considerare approccio-evitamento e flessibilità come aspetti di rischio che posso prevedere l'insorgere della patologia ed essere utilizzati per uno screening di prevenzione.

Anche in questa ricerca esponiamo i nostri limiti, la numerosità un po' ridotta del campione e la rappresentatività dei soggetti clinici che nel nostro campione risultava un quarto del totale dei partecipanti. La limitata numerosità dei partecipanti, inoltre, non ci ha consentito di testare l'invarianza per gruppi di genere, come esaminato nello Studio 2.

Future ricerche sono quindi chiamate ad esplorare questi aspetti in un campione di partecipanti più numeroso e rappresentativo della popolazione, mentre noi nella ricerca successiva ci accingiamo ad analizzare degli aspetti quasi inesplorati in letteratura: la relazione tra approccio-evitamento e condizioni di rischio per la patologia fisica.

9. Quarto studio. I fattori di rischio fisico per la salute

Abstract

Le tendenze di approccio-evitamento non influenzano solo il benessere psicologico ma possono avere degli effetti sul benessere fisico. Pochissimi studi hanno esplorato questo ambito e con questa ricerca intendiamo indagarlo. L'obiettivo di questo studio è osservare gli effetti di BIS BAS, temperamenti di approccio-evitamento e foci regolatori sui comportamenti di rischio per la salute (vita sedentaria, dieta non salutare, fumo e alcol) e i biomarker di rischio per la salute (BMI, valori sanguigni a 1 mese dalla ricerca e a 1 anno dalla ricerca). Avvalendoci dei modelli di equazioni strutturali abbiamo esaminato un gruppo ampio e costituito da partecipanti che si differenziavano per età, livello di istruzione, lavoro, estrazione sociale ecc.(n=182). Nei modelli sui comportamenti di rischio si osservano risultati diversificati e specifici per costrutti di approccio-evitamento, si osserva un effetto più consistente della capacità di adattamento alla ricompensa come ruolo protettivo su dieta non salutare e fumo. Nei modelli sui biomarker non si trova alcun effetto dei fattori cognitivi e invece si conferma, come negli studi precedenti, il pattern di protezione e rischio dati da temperamento di evitamento e focus di promozione. Questi fattori sono predittivi della quantità di corpuscoli sanguigni sia a breve (temperamento di evitamento e focus di promozione) che a lungo termine (focus di promozione) e l'effetto si mantiene al netto di altri fattori (comportamenti di rischio per la salute). Questo studio esplora in modo sistematico i comportamenti di rischio, solitamente esplorati solo con i foci regolatori, e apre una nuova strada di ricerche sui costrutti approccio-evitamento nel campo dei biomarker di rischio per la salute.

9.1 Introduzione

La letteratura afferma che le tendenze di approccio ed evitamento hanno effetti non soltanto a livello psicologico-cognitivo (Crowe & Higgins, 1997; Jackson et al., 2014) ma anche a livello fisiologico: sulla conduttanza cutanea (Balconi et al., 2009), i livelli ormonali (Van Peer et al., 2007), il funzionamento cardiovascolare (Balconi et al., 2009; Sadeghi et al., 2013), la pressione sanguigna (Weisberg et al., 2016) ecc. Alcune condizioni fisiologiche potrebbero essere rischiose per l'organismo, perciò questa ricerca è dedicata ad analizzare le eventuali relazioni tra approccio ed evitamento e patologia.

In base alle nostre conoscenze esiste un solo studio che indaga la relazione tra le tendenze motivazionali e la patologia conclamata. Elliot e Sheldon hanno evidenziato come la tendenza all'evitamento sia correlata a

peggiore salute psicofisica, attraverso la misura di una sintomatologia leggera come mal di testa e raffreddore con un questionario self-report (Elliot e Sheldon 1998).

Un altro studio che invece indaga la relazione tra approccio ed evitamento, misurati indirettamente, e attività infiammatoria evidenzia come un'attività infiammatoria elevata sia associata ad emozione di ansia, denominata un'emozione di evitamento, a confronto con un'emozione di rabbia, detta di approccio (Moons & Shields, 2015).

Alla luce di queste evidenze, l'ambito fisico dovrebbe essere esplorato più approfonditamente: in particolare attraverso l'utilizzo di biomarker e di fattori di rischio patologico conclamato per l'analisi della condizione di vulnerabilità o di patologia.

La World health organization ha indicato in particolare quattro fattori di rischio per la salute che fanno riferimento agli stili di vita, ovvero alcol, fumo, attività fisica e dieta a cui è associato come biomarker, l'indice di massa corporea (World health organization, 2009).

La letteratura sui comportamenti di rischio mostra risultati non univoci per ciascun costrutto di approccio-evitamento. In riferimento alla teoria di Gray (Gray, 1970), i soggetti con alto BAS fun seeking tendono a mostrare food craving (Franken & Muris 2005), mentre i soggetti con alto BAS reward responsiveness mostrano comportamenti protettivi (Voigt et al., 2009).

Le ricerche sui foci di promozione e prevenzione affermano che i soggetti con focus di promozione mettono in atto in misura maggiore comportamenti di rischio mentre il focus di prevenzione è associato alla messa in atto di comportamenti protettivi (Hamstra et al., 2011; Uskul et al., 2008). Questo si rileva anche in soggetti con elevato stress lavorativo i quali svolgono più attività fisica quando mostrano maggiore focus di prevenzione e minore attività fisica con maggiore focus di promozione (Liang et al., 2013). Il focus di promozione non è però sempre negativo, infatti tra i soggetti che hanno deciso di smettere di fumare, un alto focus di prevenzione è associato a minore probabilità di ricaduta, ma un alto focus di promozione è associato a maggiore abilità nel riprendere l'obiettivo di smettere di fumare dopo una ricaduta (Fuglestad et al., 2013). Inoltre in studi con campioni molto ampi e multiculturali la tendenza al focus di promozione è associata alla messa in atto di comportamenti salutari come attività fisica (Joireman et al., 2012; Milfont et al., 2017) e dieta salutare (Joireman et al., 2012), mentre il focus di prevenzione è stato associato a maggiore consumo di calorie e abbandono della dieta (Testa & Brown, 2015).

L'unico studio che ha indagato il rischio patologico nei temperamenti di Elliot ha evidenziato che il temperamento di evitamento è associato alla dieta per la perdita di peso (Dalley, 2016), un comportamento considerato un fattore di rischio per i disturbi dell'alimentazione (Haines & Neumark-Sztainer, 2006).

Con una visione generale dei risultati si nota come non siano solamente le tendenze di approccio-evitamento a rendere ragione del comportamento di rischio ma sembra ci sia l'effetto del fattore impulsività o mancanza di controllo. Secondo il modello di Beauchaine e Zisner (2017) ipotizziamo, come variabili aggiuntive, la flessibilità cognitiva e la capacità di adattamento alla ricompensa e punizione. In base alle nostre conoscenze nessuno studio ha indagato il loro effetto quindi, come primo obiettivo della ricerca ci proponiamo di osservare la relazione tra approccio-evitamento nei vari costrutti e comportamenti di rischio considerando l'effetto aggiuntivo della flessibilità-adattamento come possibile fattore cruciale nel chiarire la relazione.

L'altro marker che è stato individuato dall'OMS è l'indice di massa corporea, un alto BMI è associato a rischio per la salute (Stommel & Schoenborn, 2010). Nell'ambito dell'approccio e dell'evitamento il BMI mostra una correlazione positiva tra alto BMI e maggiore BAS (Ellickson-Larew, Naragon-Gainey & Watson, 2013; Price, Higgs & Lee, 2015). Una relazione che poi diventa non lineare, infatti all'aumentare del BAS si osserva un aumento dell'indice di massa corporea fino ad un punto nel quale la relazione diventa negativa, all'aumentare del BMI diminuisce il BAS (Davis & Fox, 2008).

Per quanto riguarda gli altri marker biologici, secondo le nostre conoscenze non ci sono ancora evidenze dirette in letteratura sulla loro relazione con i sistemi di approccio ed evitamento. Esistono invece degli studi che esplorano la relazione tra alcuni marker fisiologici e aspetti di personalità associati alle tendenze approccio-evitamento. Uno degli aspetti maggiormente indagati è l'attività infiammatoria che è stato considerato fattore di rischio, l'organismo produce globuli bianchi per difendersi dalle infezioni ma un elevato numero di globuli bianchi aumenta il rischio di disturbi cardiovascolari ed è predittore di mortalità (Lee et al., 2001; Ruggiero et al., 2007).

Negli studi che indagano il sistema infiammatorio in relazione ai tratti di personalità si osserva che i soggetti con alto livello di nevroticismo (Daruna, 1996) e impulsività (Sutin et al., 2012) mostrano un maggiore numero di globuli bianchi, mentre un'elevata ostilità è associata a numero maggiore di linfociti (specifici corpuscoli dei globuli bianchi) (Surtees et al., 2003). Inoltre si osserva un numero minore di globuli bianchi in relazione ad alta coscienziosità nei soggetti sopra i 70 anni (Allen & Laborde, 2017) e si osserva un livello maggiore di

interleukina-6 (marker di infiammazione cronica) nei soggetti con maggiore nevroticismo e minore coscienziosità (Sutin et al., 2010).

Diversi studi hanno osservato anche delle correlazioni tra altri valori delle analisi del sangue e tratti di personalità, è stato osservato come la personalità di tipo D (affettività negativa e inibizione sociale) sia predittore di un ridotto livello di emoglobina (Kupper, Pelle, Szabó & Denollet, 2013).

Da questa rassegna si osserva quindi come diversi marker fisiologici di rischio (valori del sangue e BMI) sono stati associati a tratti di personalità. Nello specifico i costrutti di nevroticismo e impulsività sono correlati in letteratura rispettivamente con il sistema di evitamento e il sistema di approccio (Heym, Ferguson & Lawrence, 2008) mentre l'affettività negativa è associata a temperamento di evitamento (Elliot & Thrash, 2010). Talvolta questi tratti sono utilizzati spesso come variabili affini (es. Campbell et al., 2011) quindi si ipotizza che vi siano delle relazioni significative tra i marker fisiologici di rischio e le tendenze di approccio ed evitamento.

Dati gli scarsi e non univoci risultati, ci proponiamo di studiare il BMI, e i valori delle analisi del sangue (numero di globuli bianchi, numero di globuli rossi, emoglobina, ematocrito e piastrine) con i tre costrutti che rappresentano le tre prospettive teoriche più importanti dell'approccio-evitamento, i sistemi BIS BAS (Gray, 1970), i foci regolatori (Higgins et al., 2001) e i temperamenti di approccio ed evitamento (Elliot & Thrash 2010).

L'approccio e l'evitamento singolarmente però potrebbero non essere sufficienti a predire la presenza di marker fisiologici e ipotizziamo che la tendenza eccessiva all'approccio o all'evitamento, per determinare scompensi fisiologici, dovrebbe essere una costante dell'individuo. Perciò anche in questo caso ci proponiamo di indagare il ruolo della flessibilità cognitiva come variabile aggiuntiva nella relazione tra livelli di approccio ed evitamento e manifestazioni patologiche. Quindi essendo l'approccio e l'evitamento delle tendenze che influenzano i meccanismi psicologici e fisiologici si potrebbe ipotizzare che una incapacità nel modulare l'approccio e l'evitamento in base alle condizioni esterne potrebbe essere predittore non solo di deficit psicologici ma anche di deficit fisiologici.

Non ci sono evidenze che analizzano la relazione tra l'adattamento alla ricompensa-punizione e i meccanismi fisiologici mentre un solo studio indaga la flessibilità cognitiva (misurata come tempi di reazione, non distraibilità dal compito) in relazione a marker di rischio patologico. Dalla ricerca si osserva come una minore

flessibilità cognitiva è associata a bassa variabilità nel battito cardiaco (Ottaviani et al., 2013), condizione di rischio cardiovascolare (Dekker et al., 2000).

Però nessuna delle due capacità cognitive è stata osservata in relazione all'approccio ed evitamento, quindi verrà approfondita la loro relazione e il loro effetto sui fattori di rischio fisico.

La presenza di eventuali associazioni tra tendenze di approccio-evitamento e marker fisiologici sarà verificata attraverso l'effetto dei comportamenti di rischio per la salute. Infatti la vita sedentaria (Frank, Andresen, & Schmid, 2004), la dieta non salutare (Szajewska & Ruszczyński, 2010) e l'uso di alcol (Grasselli et al., 2014) aumentano l'indice di massa corporea, e il fumo aumenta il numero dei globuli bianchi (Brown, Giles, & Croft, 2001; Petitti & Kipp, 1986; Sunyer et al., 1996) perciò ci assicureremo che l'eventuale relazione trovata non sia motivata da effetti terzi.

9.2 Metodo

9.2.1 Partecipanti e misure

Il gruppo di partecipanti dello studio Avis è composto da 182 persone, 132 maschi, 50 femmine, età 18-64 (media = 39,63), 153 lavoratori, 49 studenti universitari, 136 provenienti da una grande città, 46 da una piccola cittadina e livello di istruzione (anni scolarità) dai 7 ai 26 anni (media = 15,64). Il criterio di inclusione adottato era l'età compresa tra i 18-65 anni, il criterio di esclusione era invece la presenza di disturbi organici e decadimento cognitivo.

Sono stati utilizzati i questionari BIS BAS (Carver & White, 1994; versione italiana di Leone e colleghi, 2002), RFQ (Higgins et al., 2001) e AAT (Elliot & Thrash, 2010). Sono state valutate anche la flessibilità cognitiva e la capacità di adattamento con il Wisconsin card sorting test e il Reveal learning task. Per la descrizione dei questionari rimandiamo al sottoparagrafo Strumenti self-report del Primo studio, per la descrizione dei compiti comportamentali rimandiamo al sottoparagrafo Compiti comportamentali del Secondo studio.

HRBI. L'Health risk behavior inventory (HRBI - Irish, 2011) è un questionario self-report di 40 item con scala likert a 5 punti (da 1=mai vero a 5=sempre vero) che indaga gli stili di vita non salutari e in particolare la dieta non salutare (es. "Ho mangiato verdura più di due volte al giorno"), vita sedentaria (es "Ho fatto un allenamento

di resistenza (come il sollevamento pesi) almeno due volte alla settimana”), il consumo di alcol (es. “Mi sono messo nei guai a causa del mio bere “) e il fumo (es. “Ho fumato almeno dieci sigarette al giorno”). Punteggi alti su tutte le scale indicano comportamenti di rischio per la salute, punteggi bassi uno stile di vita salutare, molti item sono invertiti. Il questionario, sviluppato in una tesi di dottorato, è stato scelto per questa ricerca perché ha il vantaggio di esaminare diversi comportamenti di rischio in un solo strumento ed ha mostrato, nel primo studio di validazione un’alta correlazione con strumenti validati in letteratura sugli stessi comportamenti di rischio. Il questionario inoltre è stato già impiegato in alcuni lavori pubblicati in riviste internazionali (Jarašiūnaitė, Kavaliauskaite-Keserauskienė & Perminas, 2012).

Nella nostra ricerca è stato necessario un lavoro di rifinitura dello strumento perché alcuni item risultavano ripetitivi, ambigui o inadatti al gruppo di partecipanti italiano a confronto con il gruppo statunitense per il quale il questionario era stato costruito.

Per lo strumento HRBI è stata curata anche la versione italiana somministrata come test preliminare della struttura fattoriale ad un gruppo di studenti. Le caratteristiche del gruppo sono descritte nella sezione dedicata allo strumento.

Analisi del sangue e BMI. Sono stati consultati i due referti del sangue e in particolare cinque valori: numero di globuli bianchi, numero di globuli rossi, emoglobina, ematocrito e piastrine. I globuli bianchi sono i corpuscoli dedicati alla difesa immunitaria e il valore indica il numero di corpuscoli per mm^2 di sangue; i globuli rossi sono i corpuscoli dedicati al trasporto dell’ossigeno e dell’anidride carbonica e anche in essi il valore nelle analisi del sangue indica il numero di corpuscoli per mm^2 di sangue; l’emoglobina è una proteina presente all’interno dei globuli rossi e con il suo valore viene indicata la quantità in grammi di Hb presente in un L o in un dL di sangue, l’ematocrito è la percentuale del volume del sangue che è occupato dai globuli rossi e le piastrine sono i corpuscoli che permettono il processo di coagulazione delle ferite e il loro valore indica il numero di piastrine presenti nel gruppo esaminato. L’indice di massa corporea è stato calcolato attraverso la formula $[\text{peso}/(\text{altezza in metri})^2]$ richiedendo peso e altezza.

Tutti questi dati sono stati inseriti nel database come valori grezzi e quindi trasformati in punteggi standardizzati.

9.2.2 Procedure

I partecipanti allo studio sui fattori di rischio fisico sono stati reclutati contattando le sedi Avis di Roma e Cagliari, attraverso l'ausilio del direttore e dei collaboratori sono stati contattati i capi-gruppo dei diversi quartieri o gruppi Avis distribuiti nelle città e sono stati contattati personalmente gli eventuali partecipanti. E' stata pubblicizzata la ricerca attraverso annunci su Facebook e volantinaggio e attraverso la partecipazione agli appuntamenti di raccolta sangue, nei quali sono stati contattati i partecipanti faccia a faccia.

Ciascun partecipante è stato ricompensato al termine della ricerca con la stesura di un profilo psicologico personalizzato che comprendeva i risultati alle prove e ai questionari e una breve sintesi esplicativa (vedi Appendice E).

Preventivamente ogni partecipante ha letto e firmato l'autorizzazione del documento di consenso informato per la partecipazione volontaria alla ricerca. Le prove pratiche (Wisconsin card sorting test e Reversal learning task) venivano completate dai partecipanti uno alla volta in compresenza con il ricercatore. I questionari venivano compilati dal partecipante in autonomia prima o dopo la prova pratica.

I campioni di sangue sono stati prelevati da soggetti al mattino dopo un digiuno notturno presso la sede Avis preposta con il personale sanitario dedicato. I campioni di sangue sono stati quindi inviati all'Ospedale competente per essere processati entro 24 ore. Tutti i partecipanti godono di buona salute e sono considerati idonei per la donazione del sangue. E' stato richiesto di fornire due referti relativi a due analisi, il referto del mese corrente nel quale era stata fatta la ricerca e il referto precedente che risaliva da un minimo di 2 mesi a un massimo di un anno prima della ricerca. Per la maggior parte dei soggetti il primo referto era stato svolto entro una settimana prima o dopo la ricerca, e il secondo referto entro sei mesi prima della ricerca.

I dati raccolti sono stati resi anonimi con l'assegnazione di un codice numerico ad ogni partecipante e sono stati trattati in accordo con le leggi sulla privacy e in conformità al Decreto Legislativo 30 giugno 2003 n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Lo studio è stato approvato dai Comitati etici dell'Università La Sapienza di Roma e dell'Università di Cagliari.

9.2.3 Procedura di analisi e modelli stimati

La procedura di analisi dei modelli ricalca quella del primo studio, abbiamo utilizzato gli stessi metodi di stima, ci siamo avvalsi dei modelli ridotti con i parcel, abbiamo valutato i dati attraverso gli stessi indici di fit e abbiamo stimato i modelli tramite analisi fattoriale confirmatoria e Modelli predittivi (vedi sottoparagrafo 5.2.4).

Il modello di analisi fattoriale confirmatoria per l'HRBI analizza la struttura multiitem e valuta la struttura ridotta.

Anche in questo studio, tutti i modelli testati individuano le variabili indipendenti nell'approccio e l'evitamento, la flessibilità cognitiva e la capacità di adattamento e variabili dipendenti i comportamenti di rischio per la salute, quali vita sedentaria, dieta non salutare, fumo e alcol, i valori delle analisi del sangue e l'indice di massa corporea. Nello specifico, per le analisi del sangue verranno utilizzati i valori che indicano il numero di globuli bianchi (WBC), numero di globuli rossi (RBC), il livello di emoglobina (HGB), l'ematocrito (HCT) e le piastrine (PSTR). Verranno utilizzati sia i valori di un primo referto di analisi del sangue entro un mese dalla ricerca e i valori di un secondo referto di analisi svolte entro un anno dalla ricerca.

L'approccio e l'evitamento verranno misurati separatamente con i tre questionari BIS BAS, AAT e RFQ. I modelli testati nel gruppo generale valutano 1) Modelli 1. Approccio ed evitamento (BIS BAS, AAT, RFQ) con flessibilità cognitiva, adattamento alla punizione e alla ricompensa che predicano i comportamenti di rischio per la salute; 2.1) Modelli 2.1. Approccio ed evitamento (BIS BAS, AAT, RFQ) con flessibilità cognitiva, adattamento alla punizione e alla ricompensa che predicano le analisi del sangue del referto 1 e Bmi; 2.2) Modelli 2.2. Approccio ed evitamento (BIS BAS, AAT, RFQ) con flessibilità cognitiva, adattamento alla punizione e alla ricompensa che predicano i valori delle analisi del sangue del referto 2. Per osservare se gli effetti di approccio ed evitamento sui valori sanguigni fossero invece influenzati dai comportamenti di rischio abbiamo testato dei modelli nei quali si inseriva anche l'effetto dei comportamenti di rischio 3) Modelli 3 Approccio ed evitamento (BIS BAS, AAT, RFQ) con comportamenti di rischio per la salute (HRBI-vita sedentaria, dieta non salutare, fumo e alcool) che predicano i valori delle analisi del sangue del referto 1. E' stato valutato l'effetto dei comportamenti di rischio solamente per il referto 1 perché i tali comportamenti si

riferivano al mese recente (stesso periodo di tempo a cui facevano riferimento le analisi del sangue del referto 1) ma non all'anno precedente (a cui facevano riferimento invece le analisi del sangue del referto 2).

9.3 Risultati dei Modelli di Misura

Per gli strumenti BIS BAS, RFQ e AAT è stata messa in atto la stessa procedura di analisi dei modelli multiitem e dei modelli ridotti descritta nel primo studio.

9.3.1 HRBI

Procedura di traduzione e test preliminare della struttura fattoriale. Non era presente una validazione in italiano, quindi è stato svolto un test preliminare della struttura fattoriale dello strumento. Il questionario è stato tradotto in italiano da tre traduttori indipendenti e ritradotto in inglese secondo la procedura back-translation da un esperto madrelingua inglese e italiano. Tutti gli item sono risultati equivalenti agli originali. Il questionario tradotto è stato quindi somministrato ad un gruppo di 98 studenti universitari di Psicologia per testarne la validità fattoriale. Il gruppo di studenti era composto da 25 uomini e 73 donne, età dai 20 ai 50 anni (media = 22,41). Il questionario HRBI, facente parte di una batteria di questionari sulla personalità, è stato compilato dal gruppo di studenti al termine di una lezione. E' stato garantito l'anonimato perché ciascun documento era contrassegnato da un codice numerico.

Alla raccolta dati è seguita la valutazione della struttura fattoriale tramite Mplus. Per la stima dei modelli è stata utilizzata la stima WLMSV utile a trattare dati non normalmente distribuiti (Bandalos, 2008), come in questo caso.

Si è proceduto con una prima fase di verifica della struttura fattoriale attraverso un'analisi fattoriale esplorativa (EFA) indagando la struttura a 4 fattori. Dall'analisi preliminare della normalità degli item si è osservata un'asimmetria positiva. Cioè la maggioranza dei soggetti tendeva ad avere uno stile di vita salutare e di conseguenza dei punteggi bassi a tutti gli item. Per ovviare a questo problema anche nell'analisi di questo strumento è stato utilizzato il metodo precedentemente descritto per il questionario BSI, con l'utilizzo degli item come misure categoriali. Dalla prima analisi si è osservato che la struttura a 4 fattori ha una buona validità.

I risultati emersi sul gruppo di studenti (n=98) mostrano un buon adattamento ai dati, nonostante il chi quadro sia significativo, $\chi^2_{(626)} = 799.108$, $p < .05$, il *CFI*, *TLI* e *RMSEA* mostrano buoni risultati, *CFI* = .96 *TLI* = .96 *RMSEA* = .053 (90 Percent C.I. 0.041-0.064; Probabilità *RMSEA* $\leq .05$ pari a 0.319). Dalla tabella (Tab. 9a) si osserva come si possono identificare quattro fattori, tuttavia sono emersi anche item con saturazione fattoriale bassa e per la complessità del questionario è stato scelto di adottare un criterio per la selezione degli item molto restrittivo. Sono stati esclusi tutti gli item con saturazione inferiore a .450 in modo da ottenere una versione breve, facilmente somministrabile e chiara dello strumento. In seguito sono state rilette e rivalutate tutte le domande in modo da assicurarsi di aver escluso tutti gli item che avessero effettivamente un significato ambiguo e di avere mantenuto tutti gli item che esplorassero gli aspetti cruciali dei fattori. Dall'insieme originario di 40 item abbiamo selezionato secondo questa procedura un insieme di 22 item così suddivisi nelle quattro scale: il fumo (7 item), il consumo di alcol (6 item), la vita sedentaria (4 item) e la dieta non salutare (5 item). Nella Tab. 9 gli item scelti sono indicati in grassetto. Come si può osservare, gli item esclusi esplorano aspetti marginali del comportamento di rischio, risultano essere ambigui o risultano difficilmente applicabili al gruppo di partecipanti italiano (es. "Ho mangiato cibi pronti confezionati almeno una volta al giorno-per esempio, cibo surgelato, pasta in scatola.").

Tab. 9a Saturazioni fattoriali dell'analisi fattoriale esplorativa del HRBI sul gruppo di studenti

<i>Indicatori</i>	<i>Item</i>	<i>Fumo</i>	<i>Alcool</i>	<i>Vita sed.</i>	<i>Dieta</i>
HRB3	3. Ho fumato una sigaretta in parte o per intero	0.988	0.024	0.028	0.118
HRB8	8. Ho fumato una sigaretta entro un'ora dal mio risveglio al mattino	0.925	-0.026	0.064	0.312
HRB13	13. Ho fumato almeno dieci sigarette al giorno	0.973	-0.078	0.060	0.366
HRB17	17. Ho fumato almeno una sigaretta alla settimana	0.960	0.033	0.047	0.115
HRB21R	21. Non ho fumato sigarette	0.919	0.090	0.102	0.139
HRB29R	29. Ho evitato le persone mentre stavano fumando	0.599	-0.120	0.068	0.365
HRB33	33. Sono stato esposto al fumo passivo di sigaretta	0.414	0.041	-0.166	0.147
HRB25	25. Ho permesso ad altri di fumare nella mia macchina	0.370	0.406	-0.162	0.218
HRB37R	37. A nessuno è stato consentito di fumare in casa mia	0.330	0.175	-0.068	0.151
HRB4	4. Ho bevuto cinque o più bevande alcoliche (se maschio) o quattro o più bevande alcoliche (se femmina) in un giorno (Nota: una bevanda alcolica = una birra, un aperitivo, un bicchiere di vino, un bicchierino di liquore o un cocktail)	0.577	0.665	-0.160	0.088
HRB9	9. Ho bevuto cinque o più bevande alcoliche (se maschio) o quattro o più bevande alcoliche (se femmina) diversi giorni alla settimana	0.362	0.792	-0.256	0.192
HRB22	22. Una persona importante nella mia vita mi ha parlato perché era preoccupata del mio bere	0.022	0.957	0.119	-0.074
HRB26	26. Una volta che ho iniziato a bere, è stato difficile per me smettere	0.428	0.499	-0.177	0.403
HRB34	34. Ho guidato dopo aver bevuto due o più bevande alcoliche	0.388	0.454	-0.095	0.376
HRB38	38. Mi sono messo nei guai a causa del mio bere	0.477	0.670	-0.166	0.481
HRB14R	14. Ho bevuto pochi alcolici (due bevande alcoliche o meno al giorno per i maschi o una bevanda alcolica o meno al giorno per le femmine)	0.146	-0.002	0.057	-0.026
HRB18R	18. Non ho bevuto alcolici	0.492	0.439	-0.098	0.036
HRB30R	30. Bere o avere i postumi di una sbronza non ha interferito con le mie abituali attività o responsabilità (come lavoro, scuola, obblighi familiari)	0.052	-0.176	0.175	-0.063
HRB11R	11. Ho praticato uno sport che richiede parecchio sforzo fisico (per esempio tennis, pallacanestro, calcio, o altri sport che richiedono una quantità simile di sforzo fisico)	0.011	-0.281	0.917	-0.041
HRB15R	15. Ogni settimana, ho fatto almeno due ore e mezza di esercizio aerobico attraverso attività diverse dagli sport (esercizio che aumenta frequenza cardiaca, respirazione, sudorazione come jogging, ellittica, corsi di aerobica o altre attività simili)	0.134	-0.348	0.830	0.236
HRB23R	23. Ho fatto un allenamento di resistenza (come il sollevamento pesi) almeno due volte alla settimana	0.007	-0.232	0.807	0.034
HRB27R	27. Durante il mio tempo libero, ho partecipato ad attività ricreative che implicano uno sforzo fisico come nuoto, escursionismo, golf, bowling, o altre attività che comportano qualche sforzo fisico	0.075	-0.203	0.844	0.144
HRB1	1. Il mio lavoro ha comportato stare seduti per molto tempo (Nota: la parola "lavoro" si riferisce sia ad impiego tradizionale sia alla cura dei figli, lavori domestici e scuola)	-0.188	0.212	0.290	-0.083
HRB6R	6. Il mio lavoro ha implicato stare in piedi, in movimento e/o sollevare pesi (Nota: "lavoro" si riferisce all'impiego classico e anche alla cura dei figli, alle attività domestiche e alla scuola)	-0.131	0.053	0.294	0.127
HRB19R	19. Ho praticato attività fisiche leggere come una piacevole passeggiata o stretching che non aumentano la mia frequenza cardiaca e non mi fanno sudare molto	0.071	0.256	0.227	0.311

<i>HRB31</i>	31. Durante il mio tempo libero, di solito sono rimasto seduto e mi sono rilassato (per esempio, ho guardato la TV, letto, o altre attività che non richiedono molto sforzo fisico)	-0.109	-0.069	0.387	0.524
<i>HRB35</i>	35. Ogni giorno, ho trascorso almeno quattro ore a guardare la TV, leggere, o giocare con i videogiochi	0.010	0.090	0.026	0.348
<i>HRB39</i>	39. Per raggiungere la mia destinazione sono andato a piedi o in bicicletta piuttosto che in macchina	-0.121	-0.077	-0.231	-0.240
<i>HRB2R</i>	2. Ho mangiato verdura più di due volte al giorno (Nota: mangiare più porzioni di verdura nello stesso pasto conta come diverse volte al giorno)	0.096	-0.301	0.138	0.524
<i>HRB7R</i>	7. Ho mangiato frutta più di una volta al giorno (Nota: mangiare più porzioni di frutta nella stessa seduta vale come molteplici porzioni al giorno)	0.200	-0.190	0.147	0.591
<i>HRB12R</i>	12. Ho scelto alimenti fatti con farine integrali (come pane, cereali, o pasta integrali) più di alimenti senza farine integrali (come pane, cereali, o pasta fatti con farina bianca)	0.150	-0.199	0.106	0.602
<i>HRB20R</i>	20. Ho scelto latticini poveri o privi di grassi (latte, formaggio, yogurt) piuttosto che latticini normali	-0.011	-0.133	0.061	0.564
<i>HRB28R</i>	28. Ho fatto colazione ogni giorno	0.122	0.183	-0.056	0.514
<i>HRB32</i>	32. Sono andato al fast food quattro o più volte alla settimana	-0.299	0.798	-0.212	0.108
<i>HRB5</i>	5. Ho mangiato dolci più di una volta al giorno	0.009	0.039	-0.109	0.307
<i>HRB10</i>	10. Ho mangiato così tanto da sentirmi troppo sazio o “strapieno” dopo il pasto	0.263	0.324	0.056	0.245
<i>HRB16</i>	16. Ho aggiunto sale in più al mio cibo	0.032	0.129	-0.188	0.432
<i>HRB24</i>	24. Ho bevuto almeno due bevande zuccherate al giorno (per esempio, bibita non dietetica, tè dolce, succo di frutta, o altre bevande zuccherate)	0.184	0.054	-0.296	0.507
<i>HRB36R</i>	36. Non ho mangiato cibi fritti (per esempio, patate fritte, pollo fritto, ciambelle, o altri cibi fritti)	0.063	0.064	-0.010	0.512
<i>HRB40</i>	40. Ho mangiato cibi pronti confezionati almeno una volta al giorno (per esempio, cibo surgelato, pasta in scatola, zuppe condensate o altri cibi già pronti)	0.056	-0.246	0.049	0.169

Note. La linea separatoria tra le righe indica i gruppi di item appartenenti nella versione originaria ai diversi fattori. Sono indicati in grassetto gli item che sono stati inclusi nella versione ridotta dello strumento.

La versione ridotta e perfezionata dello strumento è stata valutata con una analisi fattoriale confirmatoria nel gruppo di studenti universitari precedentemente descritto. Dai risultati sul gruppo di studenti quindi emerge un buon adattamento ai dati, nonostante il chi quadro sia significativo, $\chi^2_{(203)} = 272.349$, $p < .05$, il *CFI*, *TLI* e *RMSEA* mostrano ottimi risultati, *CFI* = .99 *TLI* = .98 *RMSEA* = .053 (90 Percent C.I. 0.039-0.077; Probabilità *RMSEA* \leq .05 pari a 0.209). Dalla tabella (Tab. 9b) si possono osservare saturazioni molto consistenti su tutti gli indicatori. Unica eccezione l'item 38 per il quale si osserva una saturazione bassa ma comunque significativa ($p < .05$). Dalla correlazione tra i fattori non si osservano relazioni significative, solamente i fattori Alcool e Fumo risultano essere correlati ($r = .468$, $p < .001$).

Il questionario HRBI ridotto e perfezionato è stato quindi somministrato al gruppo di partecipanti del quarto studio (n=182). Dai risultati emerge un ottimo adattamento ai dati, nonostante il chi quadro sia significativo, $\chi^2_{(203)} = 295.254, p < .05$, il *CFI*, *TLI* e *RMSEA* mostrano ottimi risultati, *CFI* =.98 *TLI* =.98 *RMSEA* = .052 (90 Percent C.I. 0.038-0.064; Probabilità *RMSEA* $\leq .05$ pari a 0.395). Nel gruppo di rischio fisico (Tab. 9c) tutte le saturazioni fattoriali sono alte e significative.

Tab. 9b Saturazioni fattoriali dell'analisi fattoriale confirmatoria del HRBI sul gruppo di studenti

<i>Indicatori</i>	<i>Item</i>	<i>Fattori</i>				<i>unicità</i>
		<i>Vita sed.</i>	<i>Dieta</i>	<i>Fumo</i>	<i>Alcool</i>	
HRB11R	11. Ho praticato uno sport che richiede parecchio sforzo fisico (per esempio tennis, pallacanestro, calcio, o altri sport che richiedono una quantità simile di sforzo fisico)	0.901**				0.188
HRB15R	15. Ogni settimana, ho fatto almeno due ore e mezza di esercizio aerobico attraverso attività diverse dagli sport (esercizio che aumenta frequenza cardiaca, respirazione, sudorazione come jogging, ellittica, corsi di aerobica o altre attività simili)	0.880**				0.226
HRB23R	23. Ho fatto un allenamento di resistenza (come il sollevamento pesi) almeno due volte alla settimana	0.841**				0.293
HRB27R	27. Durante il mio tempo libero, ho partecipato ad attività ricreative che implicano uno sforzo fisico come nuoto, escursionismo, golf, bowling, o altre attività che comportano qualche sforzo fisico	0.842**				0.291
HRB2R	2. Ho mangiato verdura più di due volte al giorno (Nota: mangiare più porzioni di verdura nello stesso pasto conta come diverse volte al giorno)		0.741**			0.451
HRB7R	7. Ho mangiato frutta più di una volta al giorno (Nota: mangiare più porzioni di frutta nella stessa seduta vale come molteplici porzioni al giorno)		0.728**			0.471
HRB12R	12. Ho scelto alimenti fatti con farine integrali (come pane, cereali, o pasta integrali) più di alimenti senza farine integrali (come pane, cereali, o pasta fatti con farina bianca)		0.663**			0.560
HRB20R	20. Ho scelto latticini poveri o privi di grassi (latte, formaggio, yogurt) piuttosto che latticini normali		0.561**			0.685
HRB28R	28. Ho fatto colazione ogni giorno		0.420**			0.823
HRB3	3. Ho fumato una sigaretta in parte o per intero			0.998**		0.100
HRB8	8. Ho fumato una sigaretta entro un'ora dal mio risveglio al mattino			0.932**		0.131
HRB13	13. Ho fumato almeno dieci sigarette al giorno			0.968**		0.063
HRB17	17. Ho fumato almeno una sigaretta alla settimana			0.970**		0.059
HRB33	33. Sono stato esposto al fumo passivo di sigaretta			0.414**		0.828
HRB21R	21. Non ho fumato sigarette			0.926**		0.142
HRB29R	29. Ho evitato le persone mentre stavano fumando			0.628**		0.605
HRB4	4. Ho bevuto cinque o più bevande alcoliche (se maschio) o quattro o più bevande alcoliche (se femmina) in un giorno (Nota: una bevanda alcolica = una birra, un aperitivo, un bicchiere di vino, un bicchierino di liquore o un cocktail)				0.987**	0.100
HRB9	9. Ho bevuto cinque o più bevande alcoliche (se maschio) o quattro o più bevande alcoliche (se femmina) diversi giorni alla settimana				0.777**	0.396
HRB22	22. Una persona importante nella mia vita mi ha parlato perché era preoccupata del mio bere				0.523**	0.726
HRB26	26. Una volta che ho iniziato a bere, è stato difficile per me smettere				0.811**	0.343
HRB34	34. Ho guidato dopo aver bevuto due o più bevande alcoliche				0.604**	0.635
HRB38	38. Mi sono messo nei guai a causa del mio bere				0.254**	0.935

Tab. 9c Saturazioni fattoriali dell'analisi fattoriale confirmatoria del HRBI sul gruppo del quarto studio

<i>Indicatori</i>	<i>Item</i>	<i>Fattori</i>				<i>unicità</i>
		<i>Vita sed.</i>	<i>Dieta</i>	<i>Fumo</i>	<i>Alcool</i>	
HRB11R	11. Ho praticato uno sport che richiede parecchio sforzo fisico (per esempio tennis, pallacanestro, calcio, o altri sport che richiedono una quantità simile di sforzo fisico)	0.882**				0.222
HRB15R	15. Ogni settimana, ho fatto almeno due ore e mezza di esercizio aerobico attraverso attività diverse dagli sport (esercizio che aumenta frequenza cardiaca, respirazione, sudorazione come jogging, ellittica, corsi di aerobica o altre attività simili)	0.810**				0.345
HRB23R	23. Ho fatto un allenamento di resistenza (come il sollevamento pesi) almeno due volte alla settimana	0.802**				0.357
HRB27R	27. Durante il mio tempo libero, ho partecipato ad attività ricreative che implicano uno sforzo fisico come nuoto, escursionismo, golf, bowling, o altre attività che comportano qualche sforzo fisico	0.788**				0.380
HRB2R	2. Ho mangiato verdura più di due volte al giorno (Nota: mangiare più porzioni di verdura nello stesso pasto conta come diverse volte al giorno)		0.684**			0.533
HRB7R	7. Ho mangiato frutta più di una volta al giorno (Nota: mangiare più porzioni di frutta nella stessa seduta vale come molteplici porzioni al giorno)		0.650**			0.577
HRB12R	12. Ho scelto alimenti fatti con farine integrali (come pane, cereali, o pasta integrali) più di alimenti senza farine integrali (come pane, cereali, o pasta fatti con farina bianca)		0.664**			0.560
HRB20R	20. Ho scelto latticini poveri o privi di grassi (latte, formaggio, yogurt) piuttosto che latticini normali		0.564**			0.682
HRB28R	28. Ho fatto colazione ogni giorno		0.455**			0.793
HRB3	3. Ho fumato una sigaretta in parte o per intero			0.981**		0.037
HRB8	8. Ho fumato una sigaretta entro un'ora dal mio risveglio al mattino			0.930**		0.134
HRB13	13. Ho fumato almeno dieci sigarette al giorno			0.932**		0.131
HRB17	17. Ho fumato almeno una sigaretta alla settimana			0.992**		0.016
HRB33	33. Sono stato esposto al fumo passivo di sigaretta			0.510**		0.740
HRB21R	21. Non ho fumato sigarette			0.906**		0.179
HRB29R	29. Ho evitato le persone mentre stavano fumando			0.565**		0.681
HRB4	4. Ho bevuto cinque o più bevande alcoliche (se maschio) o quattro o più bevande alcoliche (se femmina) in un giorno (Nota: una bevanda alcolica = una birra, un aperitivo, un bicchiere di vino, un bicchierino di liquore o un cocktail)				0.780**	0.392
HRB9	9. Ho bevuto cinque o più bevande alcoliche (se maschio) o quattro o più bevande alcoliche (se femmina) diversi giorni alla settimana				0.802**	0.356
HRB22	22. Una persona importante nella mia vita mi ha parlato perché era preoccupata del mio bere				0.778**	0.395
HRB26	26. Una volta che ho iniziato a bere, è stato difficile per me smettere				0.800**	0.361
HRB34	34. Ho guidato dopo aver bevuto due o più bevande alcoliche				0.639**	0.591
HRB38	38. Mi sono messo nei guai a causa del mio bere				0.696**	0.515

Dalla matrice di correlazioni tra i fattori emersi dall'analisi fattoriale (Tab. 9d) si può osservare come l'alcol sia correlato positivamente sia alla vita sedentaria che al fumo, mentre come immaginabile, la vita sedentaria sia associata positivamente alla dieta non salutare.

Tab. 9d Matrice delle correlazioni tra i fattori del HRBI.

	<i>Alcool</i>	<i>Fumo</i>	<i>Dieta n.s.</i>	<i>Vita sed.</i>
<i>Vita sed.</i>	-0.179	-0.042	0.256*	1
<i>Dieta</i>	0.162*	0.033	1	
<i>Fumo</i>	0.269*	1		
<i>Alcol</i>	1			

Note. * $p < .05$

Modello HRBI parcels. Sono stati utilizzati gli item standardizzati, aggregati in gruppi di due o tre ed è stata calcolata la media per ottenere un indicatore unico, nella tabella (Tab. 9e) è possibile visionare quali item sono stati aggregati per formare i parcels. E' stato utilizzato il MLR come stimatore dei modelli.

Il modello mostra un ottimo adattamento ai dati, il chi quadro non è significativo, $\chi^2_{(29)} = 35.136$, $p > .05$, Scaling correction factor = 0.9324 e gli altri indici di fit mostrano risultati ottimali, $RMSEA = .035$ (90 Percent C.I. 0.000-0.072; Probabilità $RMSEA \leq .05$ pari a 0.705), $CFI = .99$ $TLI = .98$

Tab. 9e Item del questionario HRBI con parcel

Scale	Parcels	n	Item
<i>HRBIpa</i>	Hpap1	HRB11R	11. Ho praticato uno sport che richiede parecchio sforzo fisico (per esempio tennis, pallacanestro, calcio, o altri sport che richiedono una quantità simile di sforzo fisico)
		HRB23R	23. Ho fatto un allenamento di resistenza (come il sollevamento pesi) almeno due volte alla settimana
	Hpap2	HRB15R	15. Ogni settimana, ho fatto almeno due ore e mezza di esercizio aerobico attraverso attività diverse dagli sport (esercizio che aumenta frequenza cardiaca, respirazione, sudorazione come jogging, ellittica, corsi di aerobica o altre attività simili)
		HRB27R	27. Durante il mio tempo libero, ho partecipato ad attività ricreative che implicano uno sforzo fisico come nuoto, escursionismo, golf, bowling, o altre attività che comportano qualche sforzo fisico
<i>HRBI d</i>	Hdp1	HRB2R	2. Ho mangiato verdura più di due volte al giorno (Nota: mangiare più porzioni di verdura nello stesso pasto conta come diverse volte al giorno)
		HRB12R	12. Ho scelto alimenti fatti con farine integrali (come pane, cereali, o pasta integrali) più di alimenti senza farine integrali (come pane, cereali, o pasta fatti con farina bianca)
		HRB28R	28. Ho fatto colazione ogni giorno
	Hdp2	HRB20R	20. Ho scelto latticini poveri o privi di grassi (latte, formaggio, yogurt) piuttosto che latticini normali
		HRB7R	7. Ho mangiato frutta più di una volta al giorno (Nota: mangiare più porzioni di frutta nella stessa seduta vale come molteplici porzioni al giorno)
<i>HRBI s</i>	Hsp1	HRB8	8. Ho fumato una sigaretta entro un'ora dal mio risveglio al mattino
		HRB33	33. Sono stato esposto al fumo passivo di sigaretta
		HRB29R	29. Ho evitato le persone mentre stavano fumando
	Hsp2	HRB13	13. Ho fumato almeno dieci sigarette al giorno
		HRB21R	21. Non ho fumato sigarette
	Hsp3	HRB3	3. Ho fumato una sigaretta in parte o per intero
		HRB17	17. Ho fumato almeno una sigaretta alla settimana
<i>HRBI a</i>	Hap1	HRB4	4. Ho bevuto cinque o più bevande alcoliche (se maschio) o quattro o più bevande alcoliche (se femmina) in un giorno (Nota: una bevanda alcolica = una birra, un aperitivo, un bicchiere di vino, un bicchierino di liquore o un cocktail)
		HRB26	26. Una volta che ho iniziato a bere, è stato difficile per me smettere
	Hap2	HRB9	9. Ho bevuto cinque o più bevande alcoliche (se maschio) o quattro o più bevande alcoliche (se femmina) diversi giorni alla settimana
		HRB38	38. Mi sono messo nei guai a causa del mio bere
	Hap3	HRB22	22. Una persona importante nella mia vita mi ha parlato perché era preoccupata del mio bere
		HRB34	34. Ho guidato dopo aver bevuto due o più bevande alcoliche

Note. HRBIpa(physical activity)=vita sedentaria, HRBI d(diet)=dieta non salutare, HRBI s(smoking)=fumo HRBI a(alcohol)=alcol. Indicazione delle scale e degli aggregati di item utilizzati nell'analisi del modello di misura ridotto.

Per ogni indicatore si osservano consistenti saturazioni fattoriali (Tab. 9f), ogni item mostra una saturazione significativa con il fattore principale superiore a .600.

Tab. 9f Saturazioni emerse dall'analisi fattoriale confirmatoria del BSI parcel

<i>Parcels</i>	<i>Fattori</i>				unicità
	HRBIPA	HRBID	HRBIS	HRBIA	
HPAP1	0.716**				0.487
HPAP2	0.949**				0.099
HDP1		0.690**			0.525
HDP2		0.879**			0.227
HSP1			0.717**		0.485
HSP2			0.861**		0.258
HSP3			0.953**		0.092
HAP1				0.727**	0.471
HAP2				0.647**	0.582
HAP3				0.756**	0.428

Note. HRBIpa(physical activity)=vita sedentaria, HRBId(diet)=dieta non salutare, HRBIs(smoking)=fumo
HRBIa(alcohol)=alcol (**p<.001).

Rispetto al modello multiitem, il modello con i parcel mostra nella matrice di correlazione (Tab. 9g) come solamente la vita sedentaria sia positivamente correlata alla dieta non salutare mentre non si confermano le correlazioni tra alcol e dieta non salutare e vita sedentaria che comunque mostravano una correlazione di bassa entità.

Tab. 9g Matrice delle correlazioni tra i fattori del HRBI.

	HRBIA	HRBIS	HRBID	HRBIPA
HRBIPA	-0.088	0.002	0.243*	1
HRBID	0.154	-0.003	1	
HRBIS	0.192	1		
HRBIA	1			

Note. HRBIpa(physical activity)=vita sedentaria, HRBId(diet)=dieta non salutare, HRBIs(smoking)=fumo
HRBIa(alcohol)=alcol (*p<.05, **p<.001).

Tab 18h. Medie e deviazioni standard alfa e Wpep-Gruppo quarto studio

	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Media</i>	<i>Dev.st</i>
<i>N Errori persev.</i>	182	3	58	19.17	14.626
<i>WPEP-% Errori persev. standard</i>	182	0.1	9.9	4.084	3.340
<i>Alfa0-cap. adat. ricomp.</i>	182	0.835	1.069	0.966	0.045
<i>Alfa1- cap. adat. puniz.</i>	182	0.845	1.076	0.964	0.045

Note. N Errori perseverativi = numero grezzo di errori perseverativi commessi; Wpep=percentuale del numero di errori perseverativi commessi trasformata in punteggio standard in base ai dati normativi del campione di validazione italiano; Alfa0=capacità di adattamento alla ricompensa (blocco con feedback +100-ricompensa e 0-punizione); e Alfa1=capacità di adattamento alla punizione (blocco con feedback 0-ricompensa e -100-punizione). I valori degli indicatori alfa vanno da un minimo di 0=nessuna capacità di adattamento a un massimo di 2=massima capacità di adattamento. Nei modelli di misura successivi utilizzeremo solo gli ultimi tre indicatori (Wpep, alfa1, alfa0) che verranno standardizzati per l'analisi dei modelli predittivi.

9.4 Risultati dei Modelli predittivi

Questi risultati sono suddivisi in tre parti, di seguito presentiamo i risultati sugli effetti delle tendenze di approccio-evitamento e flessibilità adattamento sui comportamenti di rischio.

Nella seconda parte vengono mostrati i risultati sugli effetti di approccio-evitamento e flessibilità adattamento sui biomarker e, dato lo scarso fit dei modelli e l'influenza nulla dei fattori di flessibilità e adattamento, presenteremo i risultati dei modelli con buon adattamento ovvero: gli effetti dei temperamenti e dei foci su indice di massa corporea e valori sanguigni del referto 1 e gli effetti dei foci sui valori sanguigni del referto 2. A conclusione verranno presentati i due modelli che aggiungono all'effetto predittivo di temperamenti e foci sui valori sanguigni anche quello dei comportamenti di rischio, per assicurarci che il risultato trovato non sia dovuto invece a comportamenti rischiosi per la salute.

9.4.1 Comportamenti di rischio

Come affermato nell'introduzione volevamo indagare se i tre costrutti di approccio-evitamento potessero predire la messa in atto di comportamenti di rischio per la salute ovvero vita sedentaria, dieta non salutare, fumo e alcol. Sono stati inseriti anche flessibilità cognitiva e capacità di adattamento perché fattori considerati chiave nel manifestarsi di patologia. La figura mostra i tre modelli (*Fig. 9.1*). Dai risultati sui fit (*Tab. 9i*) si osserva che il modello con i foci mostra il fit migliore con chi quadro non significativo e CFI TLI e RMSEA

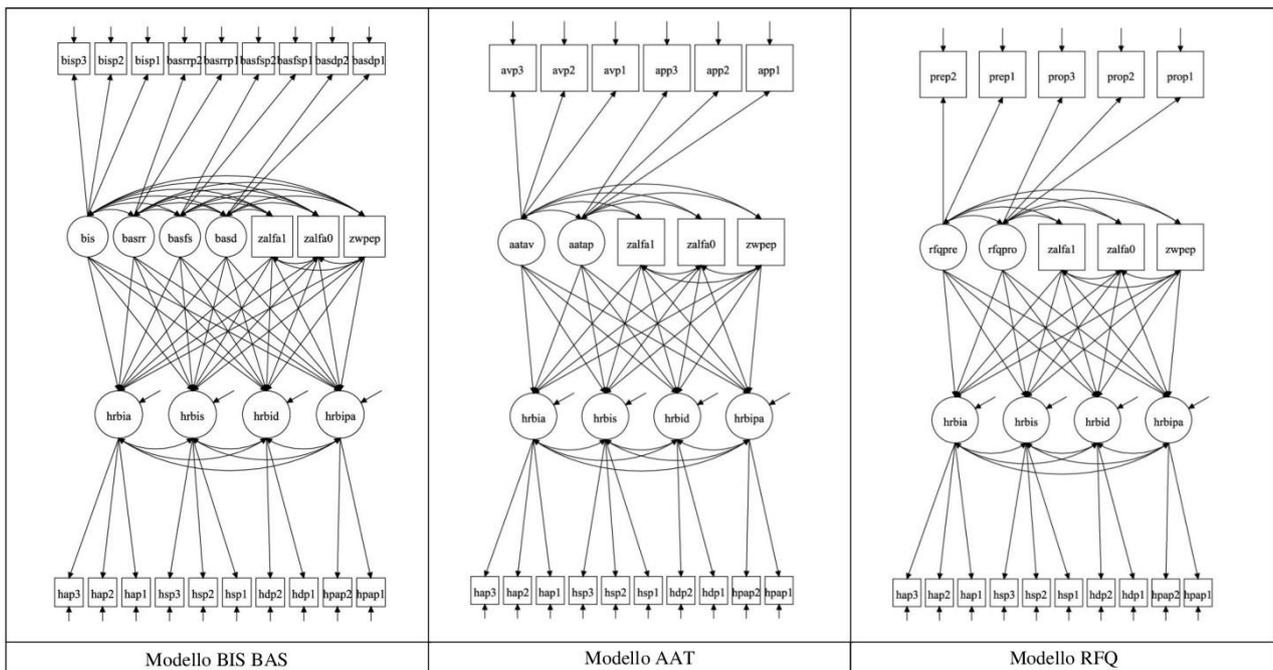
nei range di valori considerati eccellenti. Le matrici di correlazioni tra i costrutti dei modelli si possono consultare nell'Appendice D (Tab. 9l, 9m, 9n).

Tab. 9i Indici di fit dei modelli approccio evitamento e flessibilità adattamento su comportamenti di rischio

<i>Comport. rischio</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>SCF</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>R. 90%C.I.</i>	<i>R. probab.</i>
Modello BIS BAS	220.292	158	p < .05	0.9638	.94	.92	.047	0.031-0.061	0.641
Modello AAT	168.934	120	p < .05	0.9749	.95	.93	.047	0.029-0.063	0.590
Modello RFQ	125.628	103	p > .05	0.9742	.97	.96	.035	0.000-0.054	0.894

Note. SCF=scaling correction factor, R. 90% C.I.=intervallo di confidenza al 90% del RMSEA, R.probab.=probabilità che il RMSEA sia inferiore a .050

Fig. 9.1 Modello – BIS BAS AAT RFQ flessibilità e capacità di adattamento su HRBI



Note. Le scale BIS BAS, i temperamenti di approccio (AATap) e di evitamento (AATav) e i focus di promozione (RFQpro) e di prevenzione (RFQpre) insieme a flessibilità (zwpep) e capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1) predicano le scale HRBI (HRBIpa(physical activity)=vita sedentaria, HRBIId(diet)=dieta non salutare, HRBIs(smoking)=fumo HRBIa(alcohol)=alcol).

Dalla matrice di correlazioni di ciascun modello emerge che i BIS BAS, temperamenti e foci non sono correlati con flessibilità e adattamento. Analizzando i coefficienti di regressione (Tab. 9o), per il modello BIS BAS, i coefficienti di regressione mostrano che le scale BIS BAS hanno un'influenza solo sulla vita sedentaria e

sull'uso di alcol. In particolare i soggetti con maggiore fun seeking fanno maggiore uso di alcool (HRBIA), mentre i soggetti con alto BIS e un maggiore adattamento alla ricompensa (Zalfa0) hanno uno stile di vita sedentario. Mentre la maggiore capacità di adattamento alla ricompensa (Zalfa0) funge da fattore protettivo per il fumo e per la dieta non salutare.

Nel modello AAT si osserva che i temperamenti di approccio ed evitamento non mostrano un effetto consistente sui comportamenti di rischio. Unica eccezione è la vita sedentaria (HRBApa) che è influenzata negativamente dall'approccio. Mentre la maggiore capacità di adattamento alla ricompensa (Zalfa0) funge da fattore protettivo per il fumo, con un effetto di lievissima entità.

Anche nel modello RFQ si osserva un moderato effetto sui comportamenti di rischio, i soggetti con maggiore focus di prevenzione e minore focus di promozione tendono ad avere vita sedentaria (HRBApa). L'uso di alcol è invece contrastato da un maggiore focus di prevenzione mentre la capacità di adattamento alla ricompensa (Zalfa0) ha effetto protettivo sulla dieta non salutare e sul fumo. L'entità dei coefficienti di regressione è comunque bassa.

Tab. 9o Coefficienti di regressione dei Modelli predittivi – Effetto delle scale BIS BAS AAT sui comportamenti di rischio per la salute.

		<i>Coefficienti di regressione</i>			
		<i>HRBIPA</i>	<i>HRBID</i>	<i>HRBIS</i>	<i>HRBIA</i>
<i>Modello BIS BAS</i>	BASD	-0.047	0.008	-0.128	0.190
	BASFS	-0.020	0.500	-0.113	0.633*
	BASRR	-0.339	-0.463	0.358	-0.676
	BIS	0.368*	0.044	-0.115	0.270
	ZWPEP	-0.058	0.137	-0.034	0.018
	ZALFA1	-0.006	0.054	0.153	0.103
	ZALFA0	0.205*	-0.197*	-0.264*	-0.070
	Rquadro	0.213*	0.173	0.114	0.218
<i>Modello AAT</i>	AATAP	-0.372*	-0.020	0.003	-0.031
	AATAV	0.174	-0.084	0.048	0.069
	ZWPEP	-0.027	0.082	-0.027	0.055
	ZALFA1	-0.018	0.031	0.073	0.064
	ZALFA0	0.127	-0.083	-0.132*	-0.036
	Rquadro	0.114*	0.077	0.075	0.030
<i>Modello RFQ</i>	RFQPRO	-0.318*	-0.085	-0.120	-0.004
	RFQPRE	0.245*	-0.073	-0.189	-0.387**
	ZWPEP	-0.035	0.180	-0.063	0.080
	ZALFA1	-0.044	0.083	0.169	0.195
	ZALFA0	0.172	-0.179*	-0.220*	-0.022
	Rquadro	0.157*	0.076*	0.129*	0.166*

Note. HRBIpa(physical activity)=vita sedentaria, HRBId(diet)=dieta non salutare, HRBIs(smoking)=fumo
HRBIA(alcohol)=alcol (* $p < .05$ ** $p < .001$)

9.4.2 Biomarker

Sono stati testati due tipologie di modelli, uno nel quale venivano inseriti anche flessibilità e adattamento come variabili indipendenti, insieme all’approccio-evitamento, l’altro nel quale le uniche variabili indipendenti erano i costrutti di approccio evitamento.

La prima tipologia di modello con approccio-evitamento e flessibilità-adattamento è stata valutata nel predire l’indice di massa corporea e i valori sanguigni del referto 1 ovvero il referto delle analisi del sangue a un mese dalla ricerca (Modelli APAV & FA - BR1).

La seconda tipologia di modelli con solo approccio-evitamento è stata valutata nel predire sia l’indice di massa corporea e i valori sanguigni del referto 1 (Modelli APAV- BR1), sia i valori sanguigni del referto 2, cioè il referto riguardante analisi del sangue risalenti ad un anno dalla ricerca (Modelli APAV- R2).

Di seguito descriveremo la procedura e la ratio per ciascuno di questi modelli.

Come abbiamo anticipato nell'introduzione la prima tipologia di modelli sul referto 1 e l'indice di massa corporea (Modelli APAV & FA - BR1) si ispirano ai risultati sui tratti di personalità, è stato osservato che alcuni tratti di personalità predicono alti livelli di globuli bianchi, alto indice di massa corporea ecc. e questi tratti di personalità sono altamente correlati con i costrutti di approccio-evitamento. Abbiamo quindi deciso di osservare se i diversi costrutti potessero predire degli effetti sui valori sanguigni e sull'indice di massa corporea e abbiamo inserito anche la flessibilità cognitiva e l'adattamento ipotizzando che potessero aggiungere un effetto predittore dei marker di rischio. Abbiamo quindi testato questo modello indipendentemente per ciascuna delle scale, BIS BAS, AAT e RFQ. I risultati sono insoddisfacenti per BIS BAS e RFQ mentre sono ottimi per il modello AAT (Tab. 9p). In quest'ultimo modello però né la flessibilità né l'adattamento mostrano alcun effetto significativo sui biomarker per questo motivo abbiamo optato per il modello più parsimonioso.

Tab. 8p Indici di fit dei modelli approccio evitamento e flessibilità adattamento su BMI e valori del sangue del referto 1

<i>APAV&FA- BR1</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>SCF</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>R. 90%C.I.</i>	<i>R. probab.</i>
Modello BIS BAS	123.528	66	p < .05	0.9625	.92	.81	.069	0.050-0.088	0.050
Modello AAT	47.603	44	p > .05	0.9992	.99	.98	.021	0.000-0.055	0.907
Modello RFQ	46.807	31	p < .05	0.9813	.96	.89	.053	0.015-0.082	0.409

Note. SCF=scaling correction factor, R. 90% C.I.=intervallo di confidenza al 90% del RMSEA, R.probab.=probabilità che il RMSEA sia inferiore a .050

La seconda tipologia di modelli che include solo i costrutti di approccio-evitamento su indice di massa corporea e analisi del sangue recenti (Modelli APAV- BR1) ha mostrato migliori risultati. Infatti i fit dei modelli (Tab. 9q) sono ottimi e buoni per AAT e RFQ mentre il BIS BAS non ottiene la sufficienza. Le matrici di correlazioni tra i costrutti dei modelli si possono consultare nell'Appendice D (Tab. 9r, 9s).

Tab. 9q Indici di fit dei modelli approccio evitamento su BMI e valori del sangue del referto 1

<i>APAV - BRI</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>SCF</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>R. 90%C.I.</i>	<i>R. probab.</i>
Modello BIS BAS	100.235	51	p < .05	0.9589	.93	.85	.073	0.052-0.094	0.039
Modello AAT	37.023	32	p > .05	1.0111	.99	.98	.030	0.000-0.065	0.798
Modello RFQ	29.013	22	p < .05	0.9667	.98	.95	.042	0.000-0.080	0.592

Note. SCF=scaling correction factor, R. 90% C.I.=intervallo di confidenza al 90% del RMSEA, R.probab.=probabilità che il RMSEA sia inferiore a .050

Oltre ai valori sanguigni del referto 1 abbiamo raccolto anche i valori sanguigni del referto 2 (referto delle analisi del sangue a un anno dalla ricerca). Alcuni lavori che hanno valutato le caratteristiche di personalità e i marker biologici hanno osservato le relazioni anche nel lungo termine (es. Sutin et al., 2012) perciò abbiamo deciso di verificare gli effetti dei costrutti di approccio-evitamento anche sul referto 2. In questo caso potevamo verificare se delle caratteristiche personali e relativamente stabili negli individui (BIS BAS AAT e RFQ) potessero influenzare delle caratteristiche fisiologiche non solo a breve termine (referto 1), ma anche a lungo termine (referto 2). Cioè potessero essere significativamente relati anche ai risultati delle analisi del sangue che erano stati fatti in media sei mesi prima della misura self-report di BIS BAS AAT e RFQ.

Per predire i valori del referto 2 non abbiamo testato il modello che includesse anche la flessibilità e l'adattamento perché si trattava di fattori che potevano essersi modificati dato il maggior tempo intercorso tra la ricerca e l'analisi del sangue avvenuta in media sei mesi prima.

Abbiamo quindi testato solamente il modello semplice, che includeva come predittori solo BIS BAS AAT e RFQ. Si osserva un risultato soddisfacente solo per RFQ (Tab. 9t). Le matrici di correlazioni tra i costrutti del modello si possono consultare nell'Appendice D (Tab. 9u).

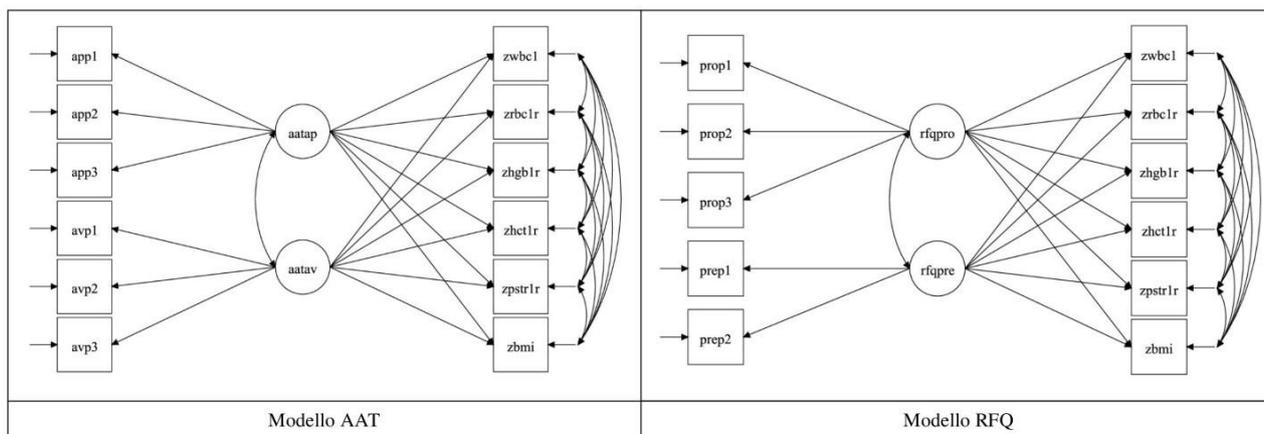
Tab. 9t Indici di fit dei modelli approccio evitamento su valori del sangue del referto 2

<i>APAV - R2</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>SCF</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>R. 90%C.I.</i>	<i>R. probab.</i>
Modello BIS BAS	82.697	46	p < .05	0.9929	.94	.87	.069	0.044-0.092	0.100
Modello AAT	No convergence								
Modello RFQ	25.134		p > .05	0.8200	.98	.96	.044	0.000-0.085	0.555

Note. SCF=scaling correction factor, R. 90% C.I.=intervallo di confidenza al 90% del RMSEA, R.probab.=probabilità che il RMSEA sia inferiore a .050

Solamente tre modelli di tutti i nove testati mostrano risultati accettabili. Illustreremo di seguito solo quelli, ovvero il modello AAT e il modello RFQ che predicono BMI e valori sanguigni del referto 1 e il modello RFQ che predice i valori sanguigni del referto 2. La figura (Fig. 9.2) mostra un esempio dei modelli con il referto1, il modello RFQ con il referto 2 è uguale a quello della figura (Fig. 8.2) eccetto per il fatto che manca il BMI e i valori del sangue sono del referto meno recente.

Fig. 9.2 Modelli predittivi – AAT e RFQ su valori sanguigni del referto 1 e BMI



Note. I temperamenti di approccio (AATap) e di evitamento (AATav) e i foci di promozione (RFQpro) e di prevenzione (RFQpre) predicono i valori sanguigni (WBC1=n. globuli bianchi, RBC1R=n. globuli rossi, HGB1R=emoglobina, HCT1R=ematocrito, PSTR1R=piastrine) e il Bmi (indice di massa corporea).

Analizziamo i coefficienti di regressione della tabella (Tab. 9v). Nel modello AAT su BMI e referto 1, il temperamento di evitamento mostra un effetto, seppur lieve, nel predire alcuni valori sanguigni e il BMI. Nello specifico i soggetti con maggiore tendenza all’evitamento sembrano avere un maggior numero di globuli bianchi (WBC) e un ridotto livello di emoglobina (HGB) ed ematocrito (HCT). Inoltre i soggetti con maggiore evitamento mostrano un basso indice di massa corporea, cioè sono tendenzialmente più magri.

Nel modello RFQ su BMI e referto 1, i soggetti con focus di promozione mostrano un più alto livello di globuli rossi, emoglobina ed ematocrito mentre il focus di prevenzione ha un effetto di riduzione del numero di globuli rossi. In questo modello si nota anche una tendenza nei soggetti con maggiore focus di prevenzione di avere un numero minore di globuli bianchi ($\beta=-0.205, p=.083$). Nessuno dei foci mostra alcun effetto sull’indice di massa corporea.

Anche nei valori del sangue meno recenti si osserva in linea di massima la stessa configurazione per il modello RFQ. Infatti, i soggetti con focus di promozione mostrano anche in questo caso un più alto livello di globuli rossi, emoglobina ed ematocrito mentre l'effetto del focus di prevenzione sui globuli bianchi diventa significativo. Infatti, i soggetti con maggiore focus di prevenzione mostrano un numero minore di globuli bianchi.

Per tutti i modelli però i risultati sono però poco consistenti, sia per l'entità dei coefficienti di regressione, comunque basso, sia per la proporzione di varianza spiegata delle variabili dipendenti.

Tab. 9v Coefficienti di regressione dei Modelli predittivi – Effetto delle scale AAT e RFQ sui BMI e valori sanguigni del referto 1 e Bmi; effetto delle scale RFQ sui valori sanguigni del referto 2

<i>Coefficienti di regressione</i>						
	<i>ZWBC1</i>	<i>ZRBC1R</i>	<i>ZHGB1R</i>	<i>ZHCT1R</i>	<i>ZPSTR1R</i>	<i>ZBMI</i>
<i>AATAP</i>	0.104	0.126	0.058	0.078	-0.026	-0.025
<i>AATAV</i>	0.252*	-0.187	-0.281*	-0.304*	0.116	-0.200*
<i>Rquadro</i>	0.082	0.043	0.077	0.091	0.013	0.042
<i>RFQPRE</i>	-0.205	-0.274*	-0.041	-0.143	0.141	-0.051
<i>RFQPRO</i>	-0.171	0.241*	0.242*	0.262*	-0.104	-0.091
<i>Rquadro</i>	0.086	0.105	0.056	0.073	0.025	0.013
	<i>ZWBC2</i>	<i>ZRBC2R</i>	<i>ZHGB2R</i>	<i>ZHCT2R</i>	<i>ZPSTR2R</i>	
<i>RFQPRE</i>	-0.253*	-0.072	-0.063	-0.018	-0.032	
<i>RFQPRO</i>	-0.040	0.313**	0.331**	0.389**	-0.033	
<i>Rquadro</i>	0.070	0.094	0.105	0.149*	0.003	

Note. AATap=temperamento di approccio, AATav= temperamenti di evitamento, RFQpro=foci di promozione, RFQpre =focus di prevenzione, valori sanguigni (WBC1=n. globuli bianchi, RBC1R=n. globuli rossi, HGB1R=emoglobina, HCT1R=ematocrito, PSTR1R=piastrine), Bmi (indice di massa corporea), HRBIpa (physical activity)=vita sedentaria, HRBI(diet)=dieta non salutare, HRBI(s)smoking)=fumo, HRBIa(alcohol)=alcol (* $p < .05$ ** $p < .001$).

Data la presenza di alcuni effetti significativi di AAT e RFQ sui biomarker ci siamo proposti di indagare se questi fossero dati da altri fattori che non sono stati inseriti nel modello. Sappiamo infatti che alcuni comportamenti di rischio come il fumo possano influenzare i valori del sangue.

9.4.3 Modelli AAT e RFQ con comportamenti di rischio

Nei modelli successivi aggiungeremo gli effetti dei comportamenti di rischio, quindi questi modelli (Fig. 9.3 8.4) hanno l'obiettivo di osservare se le tendenze di approccio ed evitamento continuano a predire alcuni valori

sanguigni e il Bmi al netto degli effetti dati dai comportamenti di rischio per la salute. In questi modelli sono stati valutati singolarmente i diversi comportamenti di rischio, quindi vita sedentaria, dieta non salutare, fumo e alcol.

Sono stati valutati solamente gli effetti dei temperamenti di approccio ed evitamento e i foci regolatori perché sono stati gli unici fattori che hanno predetto alcuni biomarker inoltre è stato valutato l'effetto dei comportamenti di rischio solamente nel referto 1 perché il questionario utilizzato per i comportamenti di rischio faceva riferimento solo al mese corrente quindi supponiamo che i comportamenti di rischio potevano essere diversi a distanza di sei mesi o un anno dalla ricerca, periodo a cui invece fa riferimento il referto 2.

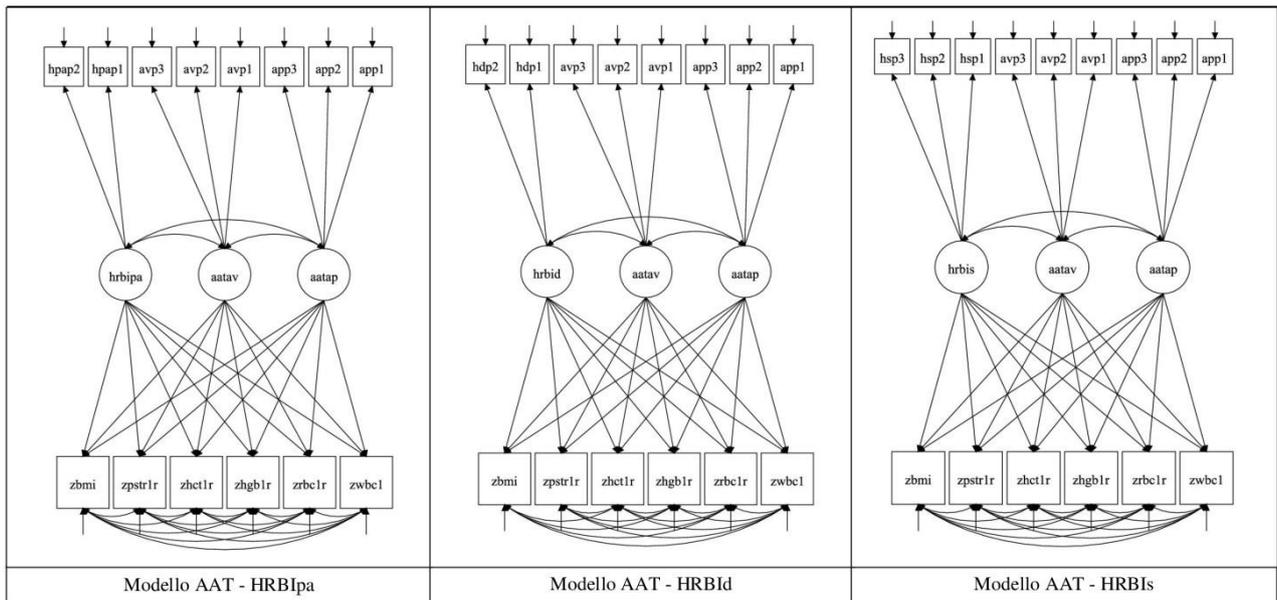
Per i temperamenti di approccio ed evitamento si può osservare dalla tabella (Tab. 9w) che tutti i modelli con l'aggiunta del comportamento di rischio mostrano un fit buono, eccetto per il modello con HRBI alcol che non verrà esaminato in seguito.

Tab. 9w Indici di fit del modello semplice AAT-blood e Bmi, a confronto con i modelli con vita sedentaria (HRBIpa), dieta non salutare (HRBIId), fumo (HRBIs), e alcol (HRBIa).

AAT-BLOOD BMI	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>SCF</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>	R. 90%C.I.	R. probab.
Modello AAT	37.023	32	p > .05	1.0111	.99	.98	.030	0.000-0.065	0.798
Modello con HRBIpa	57.305	47	p > .05	0.9643	.98	.97	.035	0.000-0.063	0.786
Modello con HRBIId	59.218	48	p > .05	0.9988	.98	.96	.036	0.000-0.064	0.772
Modello con HRBIs	86.563	60	p < .05	0.9887	.97	.95	.050	0.023-0.072	0.490
Modello con HRBIa	103.277	60	p > .05	0.9237	.94	.89	.063	0.042-0.084	0.141

Note. SCF=scaling correction factor, R. 90% C.I.=intervallo di confidenza al 90% del RMSEA, R.probab.=probabilità che il RMSEA sia inferiore a .050, HRBIpa (physical activity)=vita sedentaria, HRBIId(diet)=dieta non salutare, HRBIs(smoking)=fumo, HRBIa(alcohol)=alcol (**p*<.05 ***p*<.001).

Fig. 9.3 Modelli predittivi – AAT e le scale HRBI su valori sanguigni del referto 1 e BMI



Note. I temperamenti di approccio (AATap) e di evitamento (AATav) e le scale HRBIpa(vita sedentaria), HRBIId(dieta non salutare) HRBIs(fumo) predicono i valori sanguigni (WBC1=n. globuli bianchi, RBC1R=n. globuli rossi, HGB1R=emoglobina, HCT1R=ematocrito, PSTR1R=piastrine) e il Bmi (indice di massa corporea).

In tutti i modelli con i comportamenti di rischio si può notare come si mantengano gli effetti del temperamento di evitamento su globuli bianchi, emoglobina, ematocrito e bmi. Nei diversi modelli si aggiungono altri effetti, indicati in grassetto nella tabella (Tab. 9z). Si può notare come una maggiore vita sedentaria aumenti l'indice di massa corporea, come la dieta non salutare aumenti il numero dei globuli bianchi e il fumo diminuisca il numero di piastrine.

Tab. 9z Coefficienti di regressione del modello semplice, AAT-blood e Bmi, a confronto con i modelli a cui è aggiunto l'effetto dei comportamenti di rischio.

		ZWBC	ZRBC1R	ZHGB1R	ZHCT1R	ZPSTR1R	ZBMI
<i>Modello gen</i>	<i>AATAP</i>	0.104	0.126	0.058	0.078	-0.026	-0.025
	<i>AATAV</i>	0.252*	-0.187	-0.281*	-0.304*	0.116	-0.200*
	<i>Rquadro</i>	0.082	0.043	0.077	0.091	0.013	0.042
<i>HRBIpa</i>	<i>HRBIPA</i>	0.010	-0.090	0.164	-0.212	-0.132	-0.257*
	<i>AATAP</i>	0.101	0.087	0.009	-0.006	-0.026	-0.036
	<i>AATAV</i>	0.248*	-0.183	-0.270*	-0.289*	0.108	-0.235*
	<i>Rquadro</i>	0.080	0.051	0.109	0.141*	0.032	0.103
<i>HRBIId</i>	<i>HRBID</i>	0.208*	0.067	0.019	0.036	-0.089	-0.039
	<i>AATAP</i>	0.115	0.130	0.060	0.080	-0.031	-0.026
	<i>AATAV</i>	0.293*	-0.177	-0.277*	-0.298*	0.102	-0.204*
	<i>Rquadro</i>	0.135+	0.048	0.077	0.091	0.020	0.043
<i>HRBIs</i>	<i>HRBIS</i>	-0.021	-0.076	-0.027	-0.085	-0.207*	0.062
	<i>AATAP</i>	0.103	0.123	0.057	0.075	-0.033	-0.024
	<i>AATAV</i>	0.254*	-0.182	-0.279*	-0.298*	0.129	-0.203*
	<i>Rquadro</i>	0.083	0.049	0.077	0.097	0.057	0.046

Note. AATap=temperamento di approccio, AATAv= temperamenti di evitamento, valori sanguigni (WBC1=n. globuli bianchi, RBC1R=n. globuli rossi, HGB1R=emoglobina, HCT1R=ematocrito, PSTR1R=piastrine), Bmi (indice di massa corporea), HRBIpa (physical activity)=vita sedentaria, HRBIId(diet)=dieta non salutare, HRBIs(smoking)=fumo (* $p < .05$ ** $p < .001$).

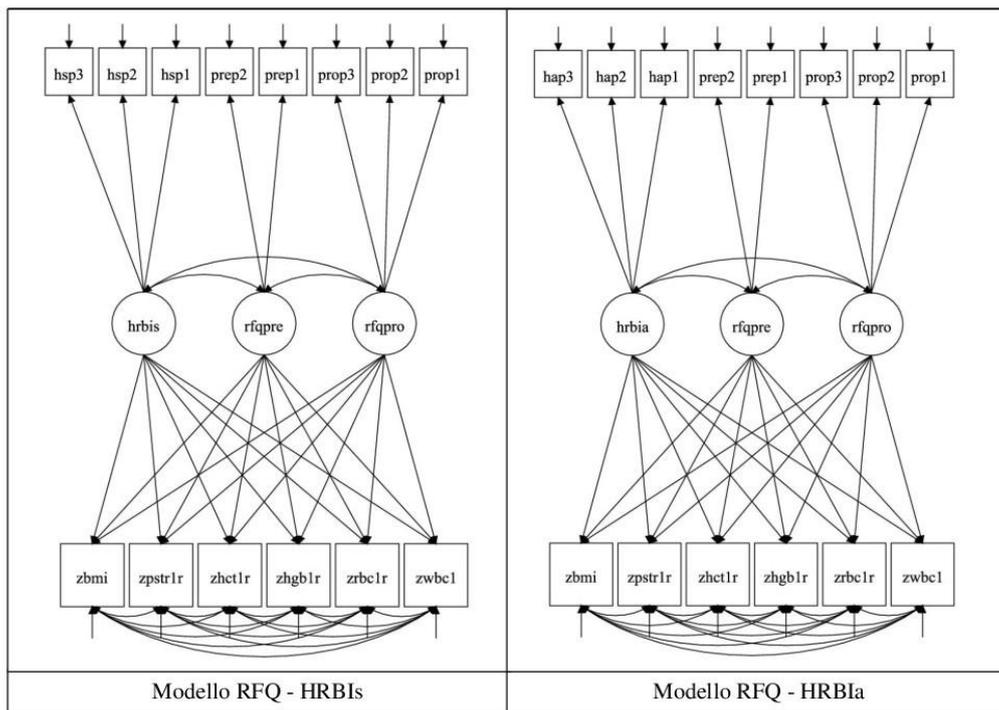
Per i foci regolatori si può osservare dalla tabella (Tab. 9aa) che quasi tutti i modelli con l'aggiunta del comportamento di rischio mostrano un fit buono, eccetto per il modello con HRBI via sedentaria che non converge. Il modello con la dieta non salutare mostra inoltre gli stessi effetti del modello originario, non aggiungendo nulla e non verrà considerato nell'analisi successiva.

Tab. 9aa Indici di fit del modello semplice RFQ-blood e Bmi, a confronto con i modelli con vita sedentaria (HRBIpa), dieta non salutare (HRBIId), fumo (HRBIs), e alcol (HRBIa).

<i>RFQ-blood bmi</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>SCF</i>	<i>CFI</i>	<i>TLI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>R. 90%C.I.</i>	<i>R. probab.</i>
<i>Modello RFQ</i>	29.013	22	$p < .05$	0.9667	.98	.95	.042	0.000-0.080	0.592
<i>Modello con HRBIpa</i>	No convergence								
<i>Modello con HRBIId</i>	49.967	36	$p > .05$	0.9844	.97	.93	.046	0.000-0.075	0.549
<i>Modello con HRBIs</i>	53.973	47	$p > .05$	0.9653	.99	.98	.029	0.000-0.059	0.859
<i>Modello con HRBIa</i>	64.657	47	$p < .05$	0.9292	.96	.93	.046	0.008-0.071	0.581

Note. SCF=scaling correction factor, R. 90% C.I.=intervallo di confidenza al 90% del RMSEA, R.probab.=probabilità che il RMSEA sia inferiore a .050, HRBIpa (physical activity)=vita sedentaria, HRBIId(diet)=dieta non salutare, HRBIs(smoking)=fumo.

Fig. 9.4 Modelli predittivi – RFQ e le scale HRBI su valori sanguigni del referto 1 e BMI



Note. I foci di promozione (RFQpro) e prevenzione (RFQpre) e le scale HRBIs(fumo) e HRBIa(alcol) predicono i valori sanguigni (WBC1=n. globuli bianchi, RBC1R=n. globuli rossi, HGB1R=emoglobina, HCT1R=ematocrito, PSTR1R=piastrine) e il Bmi (indice di massa corporea).

In tutti i modelli con i comportamenti di rischio si può notare come si mantengano gli effetti dei foci sui globuli rossi, emoglobina ed ematocrito. Nei diversi modelli si aggiungono altri effetti, indicati in grassetto nella tabella (Tab. 9ab). Si può notare come sia il fumo che l'alcol diminuiscano il numero di piastrine e che nel modello con l'alcol emerga l'effetto del focus di prevenzione sul numero di globuli bianchi. Nello specifico i soggetti con alto focus di prevenzione mostrano un minore numero di globuli bianchi.

Tab. 9ab Coefficienti di regressione del modello semplice, RFQ-blood e Bmi, a confronto con i modelli a cui è aggiunto l'effetto dei comportamenti di rischio.

		ZWBC	ZRBC1R	ZHGB1R	ZHCT1R	ZPSTR1R	ZBMI
<i>Modello gen</i>	<i>RFQPRE</i>	-0.205	-0.274*	-0.041	-0.143	0.141	-0.051
	<i>RFQPRO</i>	-0.171	0.241*	0.242*	0.262*	-0.104	-0.091
	<i>Rquadro</i>	0.086	0.105	0.056	0.073	0.025	0.013
<i>HRBIs</i>	<i>HRBIS</i>	-0.067	-0.120	-0.028	-0.107	-0.190*	0.028
	<i>RFQPRE</i>	-0.214	-0.294*	-0.046	-0.160	0.114	-0.045
	<i>RFQPRO</i>	-0.177	0.238*	0.242*	0.259*	-0.116	-0.087
	<i>Rquadro</i>	0.088	0.123	0.058	0.089	0.059	0.014
<i>HRBIa</i>	<i>HRBIA</i>	-0.152	-0.017	0.178	0.169	-0.215*	-0.131
	<i>RFQPRE</i>	-0.266*	-0.277*	0.030	-0.078	0.052	-0.097
	<i>RFQPRO</i>	-0.174	0.243*	0.249*	0.270*	-0.113	-0.092
	<i>Rquadro</i>	0.111	0.105	0.086	0.100	0.063	0.028

Note. RFQpro=foci di promozione, RFQpre =focus di prevenzione, valori sanguigni (WBC1=n. globuli bianchi, RBC1R=n. globuli rossi, HGB1R=emoglobina, HCT1R=ematocrito, PSTR1R=piastrine), Bmi (indice di massa corporea), HRBIs(smoking)=fumo, HRBIa(alcohol)=alcol (* $p < .05$ ** $p < .001$).

9.5 Discussione

In questo studio abbiamo analizzato la relazione tra approccio-evitamento e fattori di rischio per la salute fisica analizzati sia con i comportamenti di rischio sia con i biomarker di rischio.

Nei modelli sui comportamenti di rischio la vita sedentaria è quella che è influenzata da più fattori. Infatti mostrano uno stile di vita sedentario i soggetti con alto focus di prevenzione e basso focus di promozione a conferma della letteratura che affermano che un alto focus di promozione è associato a maggiore attività fisica in rispetto al focus di prevenzione (Joireman et al., 2012; Milfont et al., 2017). Ma questo stile di vita è anche associato ad alto BIS, basso temperamento di approccio e maggiori abilità nel ricercare la ricompensa nel compito di reversal learning task. Tutti risultati nuovi in letteratura.

Mostrano un maggiore uso di alcol i soggetti con alto fun seeking e basso focus di prevenzione in accordo con i risultati in letteratura rispettivamente sul maggiore fun seeking e maggiore food craving (Franken & Muris 2005) e maggiore focus di prevenzione e messa in atto di comportamenti protettivi (Hamstra et al., 2011; Uskul et al., 2008). Quest'ultimo risultato sembrerebbe in disaccordo con il ruolo di fattore di rischio del focus di prevenzione per la vita sedentaria. Abbiamo visto che la letteratura offre diversi risultati in materia ma ipotizziamo che in questo caso il focus di prevenzione porti il soggetto ad evitare di compiere un

comportamento e questo svolge effettivamente un ruolo di prevenzione nell'evitare il consumo di alcol ma svolge un ruolo meno salutare nell'evitare di fare attività fisica.

Infine la maggiore capacità di adattamento alla ricompensa funge da fattore protettivo per il fumo e per la dieta non salutare sia per il modello BIS BAS che per il modello RFQ mentre mostra un effetto solo sul fumo nel modello AAT. Anche questi risultati sono una novità nella letteratura e viene evidenziato come una semplice funzione cognitiva possa essere associata a comportamenti complessi. Sottolineamo sempre il fatto che si tratta di effetti molto lievi anche se significativi.

La seconda parte della ricerca mostra i risultati a nostro avviso più interessanti perché per la prima volta costruiti di approccio-evitamento sono stati direttamente esplorati in relazione a biomarker di rischio fisico.

Dai risultati emerge come il temperamento di evitamento mostri maggiori effetti negativi per la salute, infatti i soggetti con maggiore tendenza all'evitamento sembrano avere un maggior numero di globuli bianchi (WBC) e un ridotto livello di emoglobina (HGB) ed ematocrito (HCT) e mostrano un basso indice di massa corporea, cioè sono tendenzialmente più magri. Al secondo posto il focus di prevenzione che mostra un minore numero di globuli rossi e una tendenza, non significativa ad avere un numero minore di globuli bianchi. Infine il focus di promozione mostra la condizione più salutare con più alto livello di globuli rossi, emoglobina ed ematocrito. Anche nei valori del sangue meno recenti si osserva la stessa configurazione per i foci, infatti i soggetti con focus di promozione mostrano anche in questo caso un più alto livello di globuli rossi, emoglobina ed ematocrito mentre si osserva che i soggetti con maggiore focus di prevenzione hanno un numero minore di globuli bianchi, risultato che questa volta è significativo.

Da questi risultati il temperamento di evitamento sembra ricoprire un ruolo negativo per la salute mostrando sia un numero maggiore di globuli bianchi che un basso livello di emoglobina ed ematocrito. Avere livelli anche lievemente più alti di globuli bianchi indica che il corpo è perennemente in attivazione immunitaria, questo può essere positivo a breve termine ma una tendenza cronica è stato considerato un fattore di rischio per disturbi cardiovascolari ed è predittore di mortalità (Lee et al., 2001; Ruggiero et al., 2007). Il focus di prevenzione sembra essere invece un fattore protettivo in questo senso, con una tendenza ad un livello più basso di globuli bianchi sia nelle analisi recenti che nelle analisi meno recenti. Infine il focus di promozione mostra un effetto positivo, infatti una tendenza a livelli lievemente più alti di ematocrito, emoglobina e globuli rossi, secondo le nostre conoscenze non è stata associata a insorgenza di patologia mentre un ridotto livello di

emoglobina non è certamente favorevole per la salute dell'individuo, è infatti associato per esempio a beta-talassemia (Fucharoen & Winichagoon, 2000). Inoltre il ruolo importante dei globuli rossi nell'ossigenazione del sangue è noto a tutti (Jensen, 2004).

Ci siamo accertati che queste relazioni fossero dovute specificatamente alle tendenze di approccio-evitamento e non ad altri aspetti e i modelli successivi lo hanno confermato. Dai modelli sono emersi anche effetti aggiuntivi. Nello specifico nel modello RFQ emerge che l'effetto del focus di prevenzione predice un maggior numero di globuli bianchi anche nel referto 1 al netto dell'effetto dell'alcol. Si osservano anche altri effetti dei comportamenti di rischio sui valori sanguigni, il fumo l'alcol diminuiscono il numero di piastrine, la dieta non salutare aumenta il numero dei globuli bianchi e una maggiore vita sedentaria aumenta l'indice di massa corporea. Questi risultati vanno però al di là del nostro interesse sulle variabili psicologiche e non verranno discussi oltre.

Quindi con questi risultati abbiamo individuato in primis il temperamento di evitamento come fattore di rischio e il focus di prevenzione che nei comportamenti di rischio e nei biomarker può ricoprire sia il ruolo preventivo che quello di rischio. Emerge invece il ruolo del focus di promozione come fattore protettivo generale sia per i comportamenti di rischio che per i biomarker.

Questa ricerca ha vantaggi e limitazioni, il vantaggio è stato quello di aver indagato in maniera sistematica le relazioni tra approccio-evitamento e diverse forme di rischio, assicurandosi che queste associazioni non fossero date dai comportamenti di rischio. Questi aspetti vengono esplorati in questa ricerca per la prima volta.

Le limitazioni sono altrettanto importanti. La raccolta delle analisi del sangue è stata svolta tramite diverse sedi Avis che facevano riferimento a diversi centri di analisi. Nonostante ciascun centro abbia esaminato il sangue attraverso procedure uguali, il fatto che questa procedura venisse svolta in sedi diverse ha introdotto una componente di errore. Possiamo comunque affermare che il 70% delle analisi del sangue provenivano dallo stesso centro di analisi e inoltre per fronteggiare questo aspetto ci siamo avvalsi dei modelli di equazioni strutturali che tengono in considerazione la componente di errore nella stima dei risultati.

Un'altra limitazione riguarda la numerosità del gruppo di partecipanti e la forza dei risultati. Il gruppo di partecipanti sui quali sono stati testati questi modelli è di 182 persone, un numero leggermente ridotto. Questo aspetto ci ha impedito di testare l'invarianza dei risultati per gruppi di genere, inoltre i risultati che ne sono derivati nel gruppo generale sono comunque di bassa entità e l'effect size non è significativo. Vogliamo però

sottolineare il fatto che solitamente gli studi che hanno studiato la relazione tra fattori psicologici e biomarker coinvolgono un campione molto ampio di soggetti (es., n=5600 per Sutin et al., 2012). E' quindi probabile che l'effetto osservato sia solo un assaggio di quello che si potrebbe ottenere in un campione molto più numeroso. Sarebbe utile poter approfondire questa relazione in una ricerca longitudinale che coinvolga un campione ampio di persone e che faccia riferimento ad un unico centro di analisi per limitare le componenti di errore con lo scopo di chiarire meglio le interconnessioni tra i fattori esaminati.

Le future ricerche sono chiamate a colmare questi gap e, speriamo, ad esplorare ancora di più questo nuovo campo di ricerca.

10 Discussione generale

Questa tesi è partita con l'obiettivo di studiare la relazione tra l'approccio-evitamento e la patologia. Per prima cosa abbiamo indagato le tre prospettive teoriche di Gray, Higgins ed Elliot esaminando aspetti in comune e differenze e abbiamo concluso che i tre punti di vista indagassero aspetti indipendenti con qualche punto in comune. Abbiamo esaminato la letteratura sul funzionamento psico-fisico di questi sistemi e la loro relazione con le patologie ed è emerso che sebbene alcuni mostrassero aspetti che potessero portare alla patologia (es. BIS con il bias negativo nell'elaborazione delle informazioni) ciascuno di loro poteva essere associato o meno con la patologia. Abbiamo quindi individuato un fattore terzo che potesse aiutarci a capire meglio questa relazione. Grazie all'analisi della letteratura e facendo riferimento al modello di Beauchaine & Zisner (2017), abbiamo ipotizzato l'importanza del controllo e nello specifico la capacità dei soggetti di adattare le proprie risposte di approccio evitamento in modo flessibile all'ambiente esterno. Abbiamo quindi utilizzato come fattori di elezione la flessibilità cognitiva, misurata con il WCST e la capacità di adattamento misurata con il reversal learning task. Abbiamo sviluppato quattro studi, uno studio preliminare nel quale abbiamo provato metodologicamente che i costrutti di Gray, Higgins ed Elliot fossero indipendenti, e abbiamo osservato nei tre studi successivi la relazione tra ciascun costrutto di approccio-evitamento e la salute: nel primo studio in relazione a diverse psicopatologie; nel secondo studio in relazione a diverse sintomatologie depressive e vulnerabilità alla depressione; e nel terzo studio in relazione al rischio di patologia fisica, sia per comportamenti di rischio sia attraverso biomarker della salute.

Con questa tesi sono state esplorate e chiariti alcuni aspetti nella ricerca approccio-evitamento. Nello Studio 1 è stato affermato che i costrutti di Gray, Elliot e Higgins non possono essere trattati come sinonimi di uno stesso costrutto generale di approccio-evitamento, essi identificano aspetti diversi e fanno emergere effetti diversi nelle ricerche, un vantaggio prezioso che ci consente di studiare la letteratura secondo più sfaccettature ed abbiamo ritenuto e riteniamo importante nelle future ricerche usufruire di questo vantaggio. Sicuramente rimangono ancora dei dubbi sui costrutti, ciascuno di loro sembra disporsi in una direzione di approccio o

evitamento ma non è ancora chiara la loro relazione reciproca. A partire dalla loro definizione teorica, e dai risultati sul funzionamento psico-fisico, i costrutti sembrerebbero legati da una relazione gerarchica nella quale l'uno influenza l'altro. In questa relazione immaginiamo che i temperamenti siano presenti alla nascita ed esercitino un'influenza sui BIS BAS che si modificano con l'apprendimento. I BIS BAS a loro volta potrebbero avere un'influenza distale sullo sviluppo di un focus di promozione piuttosto che un focus di prevenzione. Questo aspetto potrebbe essere esplorato in una ricerca longitudinale nella quale sarebbe anche tener conto di nuove e aggiornate versioni della Teoria della sensibilità al rinforzo di Gray (es. Corr, 2013).

Nelle ricerche sulla salute abbiamo studiato aspetti nuovi nel panorama della letteratura sull'approccio-evitamento, come la relazione con i biomarker, la relazione specifica con i sintomi depressivi e la vulnerabilità alla depressione, e abbiamo integrato dei risultati in campi già studiati analizzando anche il ruolo della flessibilità e dell'adattamento.

Nello specifico, nello Studio 2 abbiamo osservato non solo gli effetti di BIS BAS e foci, che sono largamente esaminati in letteratura, ma abbiamo integrato le analisi con la valutazione dei temperamenti. Inoltre abbiamo aggiunto i fattori associati ai meccanismi di controllo, altra novità in letteratura, con lo scopo di osservare se una maggiore flessibilità o capacità di adattamento avesse un effetto protettivo o di rischio sui sintomi psicopatologici in associazione alle tendenze di approccio-evitamento. Abbiamo infatti affermato che l'approccio e l'evitamento sono *entrambe* tendenze funzionali al benessere individuale, infatti la messa in atto di comportamenti di approccio o di evitamento al momento opportuno è positivo per l'individuo. Queste tendenze potrebbero diventare deleterie per la salute nel momento in cui il soggetto è incapace ad adattare i propri comportamenti di approccio-evitamento in relazione all'ambiente circostante. Perciò abbiamo ipotizzato che la salute non fosse determinata solo dalla caratteristica di personalità a sè stante (approccio-evitamento) ma anche dal fatto che l'individuo sia capace di adattarsi in relazione all'ambiente. I risultati hanno confermato in parte la nostra ipotesi, si verifica un lieve effetto protettivo della flessibilità cognitiva. L'effetto ridotto però è motivato dalla tipologia del gruppo di partecipanti, abbiamo analizzato la flessibilità in un gruppo non clinico pertanto gli effetti della flessibilità ragionevolmente sono ridotti. Abbiamo inoltre osservato un effetto protettivo del focus di promozione e un effetto di rischio di temperamento di evitamento e BIS. Questi effetti, al contrario, sono più consistenti, perché le tendenze di approccio-evitamento, essendo aspetti associati alla personalità sono presenti nell'individuo a prescindere dalla condizione patologica. In questo studio è stato

anche evidenziato l'effetto specifico del genere, nelle donne un elevato BAS fun seeking è associato a maggiore presenza di sintomi psicopatologici, effetto che non si verifica nel gruppo maschile. Abbiamo ipotizzato che questo aspetto fosse dovuto alla diversa immagine sociale tra maschi e femmine. Infatti, mentre la ricerca del rischio nei maschi è approvata e considerata sintomo di coraggio, nelle donne è maggiormente disapprovata perciò potrebbe portare a maggiore vulnerabilità psicologica.

Nello Studio 3 abbiamo indagato gli effetti di approccio-evitamento e flessibilità-adattamento sui singoli sintomi depressivi e la vulnerabilità alla depressione. Eravamo interessati ad approfondire gli effetti delle tendenze di approccio-evitamento sui singoli sintomi depressivi per verificare se avessero effetti su specifici sintomi o su tutti. Inoltre abbiamo valutato l'influenza di approccio-evitamento sulla vulnerabilità. Quest'ultimo aspetto è stato indagato per verificare se le tendenze di approccio-evitamento potessero anche essere identificate come predittori non solo di sintomi conclamati ma anche di vulnerabilità. Anche in questo studio sono emersi gli effetti protettivi del focus di promozione e della flessibilità cognitiva e gli effetti di rischio del temperamento di evitamento sui sintomi depressivi, mentre sulla vulnerabilità si è osservato l'effetto protettivo e di rischio del focus di promozione e del temperamento di evitamento. Questo risultato, per la prima volta in letteratura, ci consente di considerare le tendenze di approccio-evitamento come potenziali predittori di patologia e come campanello di allarme per poterla prevenire.

Infine, nello Studio 4 abbiamo analizzato sistematicamente gli effetti di approccio-evitamento e flessibilità-adattamento sui comportamenti di rischio per la salute e i biomarker. Mentre per i comportamenti di rischio sono emersi risultati poco consistenti per i biomarker si è confermato il pattern protettivo-di rischio di promozione-temperamento di evitamento. Questa rappresenta la maggiore novità nella letteratura sull'approccio-evitamento, a nostra conoscenza nessuno studio aveva studiato in un disegno sistematico le relazioni tra differenti costrutti di approccio-evitamento e la loro influenza a livello fisico.

Quindi, dai risultati osservati nei tre studi, emergono sicuramente tre predittori che hanno svolto ruoli chiave in quasi tutti i modelli analizzati. Ci riferiamo al temperamento di evitamento che ha svolto un ruolo prevalente di rischio e il focus di promozione e la flessibilità cognitiva che hanno svolto un ruolo di protezione per la salute. Questi risultati ci portano a due riflessioni fondamentali, in primo luogo hanno fatto emergere dei fattori che nella letteratura sull'approccio-evitamento e la salute sono considerati marginalmente o per nulla, come nel caso dei temperamenti. In questa serie di ricerche invece sembrano ricoprire dei ruoli chiave. Inoltre il

temperamento di evitamento e il focus di promozione sembrerebbero disporsi agli opposti di una ideale condizione psicologica che direziona l'individuo verso la salute o verso la patologia. Il secondo spunto di riflessione riguarda l'effetto su più piani del focus di promozione e del temperamento di evitamento, che influenzano non soltanto l'individuo a livello psicologico ma anche a livello fisico. Questi risultati quindi confermano la definizione delle tendenze di approccio-evitamento non come caratteristiche psicologiche ma come sistemi che guidano, influenzano e controllano l'individuo nel suo funzionamento psicologico, neurale, fisiologico e fisico.

10.1 Limiti e prospettive future di ricerca

Riconosciamo che il nostro lavoro non è esente da limitazioni, il gruppo di partecipanti nel quale sono state svolte le ricerche è un gruppo sufficientemente ampio e non comprende solamente studenti universitari, tuttavia non può essere considerato un campione rappresentativo della popolazione. Sarebbe interessante poter replicare questi studi in un campione ancora più ampio e rappresentativo della popolazione generale, con una particolare attenzione nel campionamento per gli individui che secondo la letteratura potrebbero mostrare maggiore vulnerabilità a patologie psicologiche o fisiche, come per esempio gli individui con età avanzata (Karel, 1997), o gli individui appartenenti a classi socio-economiche di basso livello (Lorant et al., 2007).

Abbiamo osservato le differenze di genere per lo Studio 2 ma non è stato possibile esaminarle anche negli studi 3 e 4 per la ridotta numerosità del campione. Un altro limite della nostra ricerca riguarda quindi la mancanza di un'analisi specifica sugli effetti di genere negli studi sulla depressione e fattori di rischio fisico. Sarebbe utile poter conoscere le eventuali differenze di genere sulla depressione e vulnerabilità alla depressione data la loro maggiore incidenza nelle donne (Nolen-Hoeksema, 2012) e osservare le differenze nella messa in atto di comportamenti di rischio e nei valori dei biomarkers. Infatti, sono state evidenziate differenze di genere nei comportamenti di rischio, con comportamenti più rischiosi negli uomini (Byrnes, Miller & Schafer, 1999). Sono state anche osservate normali differenze fisiologiche tra uomini e donne ma sarebbe utile poter esaminare se si notano pattern differenziati tra queste e le caratteristiche di personalità.

Un'ulteriore analisi potrebbe essere svolta sull'effetto dei fattori demografici (età, scolarità, classe socio-economica) nella generale relazione tra approccio-evitamento e salute. Sarebbe interessante osservare se nei

gruppi con età avanzata, bassa scolarità e livello socio-economico basso si potesse verificare un effetto diverso delle variabili di adattamento e flessibilità cognitiva. Si potrebbe ipotizzare infatti che un eventuale basso livello di flessibilità e adattamento, che si dovrebbe osservare negli individui più anziani e con basso livello socio-economico, renda ragione della loro maggiore vulnerabilità a patologie psicologiche.

Un altro limite della nostra ricerca fa riferimento al quarto studio nel quale sono stati indagati i fattori di approccio-evitamento in relazione ad analisi del sangue recenti e più datate secondo un disegno retrospettivo. Si potrebbe mettere a punto uno studio longitudinale nel quale raccogliere un numero maggiore di campioni del sangue e relative misure di approccio-evitamento per verificare quali biomarker risultano maggiormente stabili nel tempo e in che modo si relazionano rispetto ai fattori di approccio-evitamento.

Uno studio longitudinale sarebbe interessante anche per l'analisi dell'effetto di approccio-evitamento e flessibilità-adattamento sia sulle psicopatologie che sulla depressione e la vulnerabilità alla depressione. Abbiamo evidenziato che il temperamento di evitamento e il focus di promozione mostrano i maggiori effetti rispettivamente di rischio e protettivo per la salute. All'interno di uno studio longitudinale si potrebbe indagare se questi fattori possano effettivamente anticipare la patologia, sia in campioni di adulti, che in un campione di adolescenti seguiti nel passaggio all'età adulta.

Secondo una prospettiva più generale, si possono suggerire ulteriori ambiti di analisi. Abbiamo osservato come l'approccio e l'evitamento rappresentino per l'individuo non una mera caratteristica di personalità ma un sistema che implica uno specifico funzionamento psico-fisiologico. Approfondire lo studio dell'approccio ed evitamento, secondo le diverse prospettive teoriche, potrebbe essere quindi utile a identificare tutti i meccanismi psicologici e fisici associati a ciascun costrutto. Al momento la letteratura ha identificato diversi correlati cognitivi, emotivi ecc. in particolare in relazione ai BIS BAS, ma mancano ulteriori studi che indaghino i correlati fisici e fisiologici in relazione ai foci regolatori. Inoltre vi è quasi totale mancanza di studi sui correlati psico-fisici in relazione ai temperamenti. Abbiamo evidenziato come i temperamenti di approccio-evitamento ricoprano un ruolo importante nel campo di ricerca sull'approccio-evitamento, si tratta di due costrutti relativamente stabili durante la vita, sembrano mostrare un'influenza più ampia sulla personalità individuale rispetto ai BIS BAS e foci regolatori e inoltre sembrerebbero ricoprire un ruolo di antecedenti degli altri costrutti. Per queste ragioni, la letteratura futura è chiamata a concentrarsi maggiormente sullo studio dei temperamenti e dei loro correlati per poter colmare questa importante mancanza.

Infine, a partire dai nostri risultati si possono ipotizzare delle utili applicazioni. L'eventuale individuazione di fattori di rischio, come una bassa flessibilità cognitiva o una bassa capacità di adattamento, potrebbero essere il focus di potenziali interventi di prevenzione terapeutica che mirano allo sviluppo delle abilità cognitive e delle capacità di adattamento. Il temperamento di evitamento, emerso come potenziale fattore di rischio potrà invece essere considerato un campanello di allarme che potrebbe essere individuato precocemente, data la sua natura ereditaria, che emerge durante l'infanzia e rimane stabile durante la vita. Al contrario, i foci regolatori che si modificano in base all'apprendimento sociale e l'esperienza, potrebbero essere considerati un altro focus di interventi educativi mirati a favorire un focus di promozione. Quindi, con un filone di studi dedicato a queste ricerche si potrebbero individuare i fattori di rischio precocemente e ideare interventi di prevenzione della patologia.

10.2 Conclusioni

Il lavoro di tesi ha indagato i costrutti di approccio-evitamento in relazione alle manifestazioni patologiche esaminando anche l'effetto della flessibilità cognitiva e l'adattamento. Nel primo studio sono state esaminate le prospettive teoriche di Gray, Elliot e Higgins e i loro relativi costrutti, i BIS BAS, temperamenti e foci, che sono risultati costrutti separati e non interscambiabili. Nel secondo studio è stato sottolineato l'effetto protettivo del focus di promozione e della flessibilità cognitiva e l'effetto di rischio del temperamento di evitamento e del BIS sui sintomi psicopatologici. In particolare, è emerso uno specifico effetto di rischio del BAS fun seeking sui sintomi psicopatologici solo nel gruppo femminile. Nel terzo studio abbiamo osservato che l'effetto protettivo di rischio del temperamento di evitamento e l'effetto protettivo del focus di promozione si verifica nei singoli sintomi depressivi e anche nella vulnerabilità alla depressione. Nel quarto studio lo stesso pattern si manifesta in relazione ai biomarker, un elevato temperamento di evitamento è associato a valori sanguigni più nocivi per la salute, mentre un elevato focus di promozione è associato a valori sanguigni più salutari. Non si osservano invece effetti consistenti relativamente ai comportamenti di rischio per la salute. In conclusione, dal lavoro di tesi emergono due fattori importanti, il temperamento di evitamento e il focus di promozione, come due fattori rispettivamente di rischio e di protezione per la salute individuale. Si associano

l'effetto protettivo della flessibilità cognitiva e l'effetto di moderazione dato dal genere, che necessitano di maggiori studi.

Le future ricerche sono chiamate ad approfondire queste tematiche e, in una prospettiva di più ampio respiro, a studiare e classificare gli effetti delle tendenze di approccio-evitamento, dal funzionamento psicologico al funzionamento fisico, per realizzare uno dei progetti di ricerca più ambiziosi: comprendere il legame tra mente e corpo.

Bibliografia

- Abbruzzese, M., Ferri, S., & Scarone, S. (1995). Wisconsin Card Sorting Test performance in obsessive-compulsive disorder: no evidence for involvement of dorsolateral prefrontal cortex. *Psychiatry Research*, 58(1), 37-43.
- Abramson, L. Y., Alloy, L. B., Hogan, M. E., Whitehouse, W. G., Cornette, M., Akhavan, S., & Chiara, A. (1998). Suicidality and cognitive vulnerability to depression among college students: A prospective study. *Journal of Adolescence*, 21(4), 473-487.
- Adelstein, J. S., Shehzad, Z., Mennes, M., DeYoung, C. G., Zuo, X. N., Kelly, C., ... & Milham, M. P. (2011). Personality is reflected in the brain's intrinsic functional architecture. *PLoS One*, 6(11), e27633.
- Aigner, M., Sachs, G., Bruckmüller, E., Winklbaaur, B., Zitterl, W., Kryspin-Exner, I., ... & Katschnig, H. (2007). Cognitive and emotion recognition deficits in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research*, 149(1-3), 121-128.
- Ajilchi, B., & Nejati, V. (2017). Executive Functions in Students With Depression, Anxiety, and Stress Symptoms. *Basic and Clinical Neuroscience*, 8(3), 223-234.
- Allen, J. J., & Kline, J. P. (2004). Frontal EEG asymmetry, emotion, and psychopathology: the first, and the next 25 years. *Biological Psychology*, 67(1-2), 1-5.
- Allen, J. J., & Reznik, S. J. (2015). Frontal EEG asymmetry as a promising marker of depression vulnerability: Summary and methodological considerations. *Current Opinion in Psychology*, 4, 93-97.
- Allen, M. S., & Laborde, S. (2017). Five factor personality traits and inflammatory biomarkers in the English longitudinal study of aging. *Personality and Individual Differences*, 111, 205-210.
- Alloy, L. B., Abramson, L. Y., Hogan, M. E., Whitehouse, W. G., Rose, D. T., Robinson, M. S., ... & Lapkin, J. B. (2000). The Temple-Wisconsin Cognitive Vulnerability to Depression Project: Lifetime history of Axis I psychopathology in individuals at high and low cognitive risk for depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(3), 403-414.
- Alloy, L. B., Abramson, L. Y., Walshaw, P. D., Cogswell, A., Smith, J. M., Neeren, A. M., ... & Urosevic, S. (2006). Behavioral approach system (BAS) sensitivity and bipolar spectrum disorders: A retrospective and concurrent behavioral high-risk design. *Motivation and Emotion*, 30(2), 143-155.
- Alloy, L. B., Abramson, L. Y., Whitehouse, W. G., Hogan, M. E., Tashman, N. A., Steinberg, D. L., ... & Donovan, P. (1999). Depressogenic cognitive styles: Predictive validity, information processing and personality characteristics, and developmental origins. *Behaviour Research and Therapy*, 37(6), 503-531.
- Aloi, M., Rania, M., Caroleo, M., Bruni, A., Palmieri, A., Cauteruccio, M. A., ... & Segura-García, C. (2015). Decision making, central coherence and set-shifting: a comparison between Binge Eating Disorder, Anorexia Nervosa and Healthy Controls. *BMC Psychiatry*, 15(1), 6-17.
- Aluja, A., & Blanch, A. (2011). Neuropsychological behavioral inhibition system (BIS) and behavioral approach system (BAS) assessment: A shortened sensitivity to punishment and sensitivity to reward questionnaire version (SPSRQ-20). *Journal of Personality Assessment*, 93(6), 628-636.
- Amodio, D. M., Master, S. L., Yee, C. M., & Taylor, S. E. (2008). Neurocognitive components of the behavioral inhibition and activation systems: Implications for theories of self-regulation. *Psychophysiology*, 45(1), 11-19.
- Anderson, S. W., Damasio, H., Jones, R. D., & Tranel, D. (1991). Wisconsin Card Sorting Test performance as a measure of frontal lobe damage. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 13(6), 909-922.

- Arfaie, A., Safikhanlou, S., Bakhshipour Roodsari, A., Farnam, A., & Shafiee-Kandjani, A. R. (2018). Assessment of Behavioral Approach and Behavioral Inhibition Systems in Mood Disorders. *Basic and Clinical Neuroscience*, 9(4), 201-208.
- Baas, M., De Dreu, C. K., & Nijstad, B. A. (2008). A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus?. *Psychological Bulletin*, 134(6), 779-791.
- Bach, D. R., Guitart-Masip, M., Packard, P. A., Miró, J., Falip, M., Fuentemilla, L., & Dolan, R. J. (2014). Human hippocampus arbitrates approach-avoidance conflict. *Current Biology*, 24(5), 541-547.
- Bacon, A. M., & Corr, P. J. (2017). Motivating emotional intelligence: A reinforcement sensitivity theory (RST) perspective. *Motivation and Emotion*, 41(2), 254-264.
- Bagozzi, R. P., & Edwards, E. A. (1998). Goal setting and goal pursuit in the regulation of body weight. *Psychology and Health*, 13(4), 593-621.
- Bagozzi, R. P., & Heatherton, T. F. (1994). A general approach to representing multifaceted personality constructs: Application to state self-esteem. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 1(1), 35-67.
- Bagozzi, R. P., & Kimmel, S. K. (1995). A comparison of leading theories for the prediction of goal-directed behaviours. *British Journal of Social Psychology*, 34(4), 437-461.
- Bagozzi, R. Y. B., & Baumgartner, P. J. (1994). H.(1994):“The evaluation of structural equation models and hypothesis testing”. *Principles of Marketing Research*, 386-419.
- Balconi, M., & Mazza, G. (2009). Brain oscillations and BIS/BAS (behavioral inhibition/activation system) effects on processing masked emotional cues.: ERS/ERD and coherence measures of alpha band. *International Journal of Psychophysiology*, 74(2), 158-165.
- Balconi, M., Falbo, L., & Brambilla, E. (2009). BIS/BAS responses to emotional cues: Self report, autonomic measure and alpha band modulation. *Personality and Individual Differences*, 47(8), 858-863
- Balconi, M., Falbo, L., & Conte, V. A. (2012). BIS and BAS correlates with psychophysiological and cortical response systems during aversive and appetitive emotional stimuli processing. *Motivation and Emotion*, 36(2), 218-231.
- Balconi, M., Finocchiaro, R., & Campanella, S. (2014). Reward sensitivity, decisional bias, and metacognitive deficits in cocaine drug addiction. *Journal of Addiction Medicine*, 8(6), 399-406.
- Balconi, M., Finocchiaro, R., Canavesio, Y., & Messina, R. (2014). Reward bias and lateralization in gambling behavior: behavioral activation system and alpha band analysis. *Psychiatry Research*, 219(3), 570-576.
- Balconi, M., Vanutelli, M. E., & Grippa, E. (2017). Resting state and personality component (BIS/BAS) predict the brain activity (EEG and fNIRS measure) in response to emotional cues. *Brain and Behavior*, 7(5), e00686.
- Balconi, M., Venturella, I., & Finocchiaro, R. (2018). Brain oscillations, inhibitory control mechanisms and rewarding. *Neuropsychological Trends*, (23), 35-66.
- Bandalos, D. L. (2008). Is parceling really necessary? A comparison of results from item parceling and categorical variable methodology. *Structural Equation Modeling*, 15(2), 211-240.
- Barrós-Loscertales, A., Ventura-Campos, N., Sanjuán-Tomás, A., Belloch, V., Parcet, M. A., & Ávila, C. (2010). Behavioral activation system modulation on brain activation during appetitive and aversive stimulus processing. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 5(1), 18-28.
- Bates, J. E. (1987). Temperament in infancy.

- Bauer, I. E., Meyer, T. D., Sanches, M., Spiker, D., Zunta-Soares, G., & Soares, J. C. (2017). Are self-rated and behavioural measures of impulsivity in bipolar disorder mainly related to comorbid substance use problems?. *Cognitive Neuropsychiatry*, 22(4), 298-314.
- Beaton, A. A., Mutinelli, S., & Corr, P. J. (2017). Fractionating negative and positive affectivity in handedness: Insights from the Reinforcement Sensitivity Theory of personality. *Laterality: Asymmetries of Body, Brain and Cognition*, 22(4), 419-444.
- Beauchaine, T. P., & Thayer, J. F. (2015). Heart rate variability as a transdiagnostic biomarker of psychopathology. *International Journal of Psychophysiology*, 98(2), 338-350.
- Beauchaine, T. P., & Zisner, A. (2017). Motivation, emotion regulation, and the latent structure of psychopathology: an integrative and convergent historical perspective. *International Journal of Psychophysiology*, 119, 108-118.
- Beaver, J. D., Lawrence, A. D., van Ditzhuijzen, J., Davis, M. H., Woods, A., & Calder, A. J. (2006). Individual differences in reward drive predict neural responses to images of food. *Journal of Neuroscience*, 26(19), 5160-5166.
- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). Beck depression inventory-II. *San Antonio*, 78(2), 490-498.
- Bennett, M. R., & Hacker, P. M. S. (2005). Emotion and cortical-subcortical function: conceptual developments. *Progress in Neurobiology*, 75(1), 29-52.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-245.
- Berg, E. A. (1948). A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. *The Journal of General Psychology*, 39(1), 15-22.
- Berkman, E. T., Lieberman, M. D., & Gable, S. L. (2009). BIS, BAS, and response conflict: Testing predictions of the revised reinforcement sensitivity theory. *Personality and Individual Differences*, 46(5), 586-591.
- Berridge, K. C. (2000). Reward learning: Reinforcement, incentives, and expectations. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 40, pp. 223-278). Academic Press.
- Biancosino, B., Barbui, C., Marmai, L., Fagioli, F., Sabatelli, R., & Grassi, L. (2007). Relationship between self-reported and observer-reported ratings for psychopathology in psychiatric inpatients. *Psychopathology*, 40(6), 418-423.
- Bijttebier, P., Beck, I., Claes, L., & Vandereycken, W. (2009). Gray's Reinforcement Sensitivity Theory as a framework for research on personality–psychopathology associations. *Clinical Psychology Review*, 29(5), 421-430.
- Bipp, T., Kleingeld, A. P., & Van Dam, K. (2015). Approach and avoidance temperament: An examination of its construct and predictive validity at work. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2015, No. 1, p. 12111). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Blalock, D. V., Franzese, A. T., Machell, K. A., & Strauman, T. J. (2015). Attachment style and self-regulation: How our patterns in relationships reflect broader motivational styles. *Personality and Individual Differences*, 87, 90-98.
- Blascovich, J., & Tomaka, J. (1996). The biopsychosocial model of arousal regulation. *Advances in Experimental Social Psychology*, 28, 1-51.
- Blascovich, J., Mendes, W. B., Hunter, S. B., Lickel, B., & Kowai-Bell, N. (2001). Perceiver threat in social interactions with stigmatized others. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(2), 253-264.
- Bogdan, R., & Pizzagalli, D. A. (2009). The heritability of hedonic capacity and perceived stress: a twin study evaluation of candidate depressive phenotypes. *Psychological Medicine*, 39(2), 211-218.

- Booth, C., & Hasking, P. (2009). Social anxiety and alcohol consumption: The role of alcohol expectancies and reward sensitivity. *Addictive Behaviors, 34*(9), 730-736.
- Booth, T., Murray, A. L., Marples, K., & Batey, M. (2013). What role does neuroticism play in the association between negative job characteristics and anxiety and depression?. *Personality and Individual Differences, 55*(4), 422-427.
- Brendl, C. M., & Higgins, E. T. (1996). Principles of judging valence: What makes events positive or negative?. *Advances in Experimental Social Psychology, 28*, 95-160.
- Brodsholl, J. C., Kober, H., & Higgins, E. T. (2007). Strategies of self-regulation in goal attainment versus goal maintenance. *European Journal of Social Psychology, 37*(4), 628-648.
- Brookshire, G., & Casasanto, D. (2012). Motivation and motor control: hemispheric specialization for approach motivation reverses with handedness. *PLoS One, 7*(4), e36036.
- Brown, D. W., Giles, W. H., & Croft, J. B. (2001). White blood cell count: an independent predictor of coronary heart disease mortality among a national cohort. *Journal of Clinical Epidemiology, 54*(3), 316-322.
- Burns, G. L., Servera, M., del Mar Bernad, M., Carrillo, J. M., & Geiser, C. (2014). Ratings of ADHD symptoms and academic impairment by mothers, fathers, teachers, and aides: Construct validity within and across settings as well as occasions. *Psychological Assessment, 26*(4), 1247 -1258
- Buss, A. H., & Plomin, R. (1984). Theory and measurement of EAS. *Temperament: Early developing personality traits*, 98-130.
- Byrnes, J. P., Miller, D. C., & Schafer, W. D. (1999). Gender differences in risk taking: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 125*(3), 367.
- Caci, H., Deschaux, O., & Baylé, F. J. (2007). Psychometric properties of the French versions of the BIS/BAS scales and the SPSRQ. *Personality and Individual Differences, 42*(6), 987-998.
- Cacioppo, J. T., Gardner, W. L., & Berntson, G. G. (1997). Beyond bipolar conceptualizations and measures: The case of attitudes and evaluative space. *Personality and Social Psychology Review, 1*(1), 3-25.
- Cacioppo, J. T., Gardner, W. L., & Berntson, G. G. (1999). The affect system has parallel and integrative processing components: Form follows function. *Journal of Personality and Social Psychology, 76*(5), 839-846
- Caixeta, L., Soares, V. L., Vieira, R. T., Soares, C. D., Caixeta, V., Ferreira, S. B., & Aversí-Ferreira, T. A. (2017). Executive function is selectively impaired in old age bipolar depression. *Frontiers in Psychology, 8*, 194-201
- Campbell, A. M., Davalos, D. B., McCabe, D. P., & Troup, L. J. (2011). Executive functions and extraversion. *Personality and Individual Differences, 51*(6), 720-725.
- Campbell-Sills, L., Barlow, D. H., Brown, T. A., & Hofmann, S. G. (2006). Acceptability and suppression of negative emotion in anxiety and mood disorders. *Emotion, 6*(4), 587-598.
- Carver, C. S. (2006). Approach, avoidance, and the self-regulation of affect and action. *Motivation and Emotion, 30*(2), 105-110.
- Carver, C. S., & Harmon-Jones, E. (2009). Anger is an approach-related affect: evidence and implications. *Psychological Bulletin, 135*(2), 183-191.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1999). Themes and issues in the self-regulation of behavior. *Advances in Social Cognition, 12*(1), 1-10.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (2002). Control processes and self-organization as complementary principles underlying behavior. *Personality and Social Psychology Review, 6*(4), 304-315.

- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: the BIS/BAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(2), 319-329.
- Carver, C. S., Johnson, S. L., & Joormann, J. (2009). Two-mode models of self-regulation as a tool for conceptualizing effects of the serotonin system in normal behavior and diverse disorders. *Current Directions in Psychological Science*, 18(4), 195-199.
- Cavedini, P., Zorzi, C., Piccinni, M., Cavallini, M. C., & Bellodi, L. (2010). Executive dysfunctions in obsessive-compulsive patients and unaffected relatives: searching for a new intermediate phenotype. *Biological Psychiatry*, 67(12), 1178-1184.
- Chang, H. H., Lee, I. H., Gean, P. W., Lee, S. Y., Chi, M. H., Yang, Y. K., ... & Chen, P. S. (2012). Treatment response and cognitive impairment in major depression: association with C-reactive protein. *Brain, Behavior, and Immunity*, 26(1), 90-95.
- Channon, S. (1996). Executive dysfunction in depression: the Wisconsin card sorting test. *Journal of Affective Disorders*, 39(2), 107-114.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 233-255.
- Choi, D., Tsuji, H., & Watanuki, S. (2018). Association between oxytocin receptor gene rs53576 polymorphism and behavioral inhibition/activation system (BIS/BAS) sensitivity. *Personality and Individual Differences*, 121, 223-226.
- Coan, J. A., & Allen, J. J. (2003). Frontal EEG asymmetry and the behavioral activation and inhibition systems. *Psychophysiology*, 40(1), 106-114.
- Cogswell, A., Alloy, L. B., van Dulmen, M. H., & Fresco, D. M. (2006). A psychometric evaluation of behavioral inhibition and approach self-report measures. *Personality and Individual Differences*, 40(8), 1649-1658.
- Comrey, A. L. (1988). Factor-analytic methods of scale development in personality and clinical psychology. *Journal of consulting and clinical psychology*, 56(5), 754.
- Conner, B. T., Rahm-Knigge, R. L., & Jenkins, A. L. (2018). Revision and clarification of the sensitivity to punishment sensitivity to reward questionnaire. *Personality and Individual Differences*, 121, 31-40.
- Contractor, A. A., Elhai, J. D., Ractliffe, K. C., & Forbes, D. (2013). PTSD's underlying symptom dimensions and relations with behavioral inhibition and activation. *Journal of Anxiety Disorders*, 27(7), 645-651.
- Cooper, A., Gomez, R., & Aucote, H. (2007). The behavioural inhibition system and behavioural approach system (BIS/BAS) scales: Measurement and structural invariance across adults and adolescents. *Personality and individual differences*, 43(2), 295-305.
- Cooper, A., Gomez, R., & Buck, E. (2008). The relationships between the BIS and BAS, anger and responses to anger. *Personality and Individual Differences*, 44(2), 403-413.
- Cooper, J. A., Worthy, D. A., & Maddox, W. T. (2015). Chronic motivational state interacts with task reward structure in dynamic decision-making. *Cognitive Psychology*, 83, 40-53.
- Corr, P. J. (2004). Reinforcement sensitivity theory and personality. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 28(3), 317-332.
- Corr, P. J. (2013). Approach and avoidance behaviour: Multiple systems and their interactions. *Emotion Review*, 5(3), 285-290.
- Corr, P. J. (Ed.). (2008). *The reinforcement sensitivity theory of personality*. Cambridge University Press.

- Corr, P. J., Wilson, G. D., Fotiadou, M., Kumari, V., Gray, N. S., Checkley, S., & Gray, J. A. (1995). Personality and affective modulation of the startle reflex. *Personality and Individual Differences*, *19*(4), 543-553.
- Costumero, V., Barrós-Loscertales, A., Fuentes, P., Rosell-Negre, P., Bustamante, J. C., & Ávila, C. (2016). BAS-drive trait modulates dorsomedial striatum activity during reward response-outcome associations. *Brain Imaging and Behavior*, *10*(3), 869-879.
- Crowe, E., & Higgins, E. T. (1997). Regulatory focus and strategic inclinations: Promotion and prevention in decision-making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *69*(2), 117-132.
- Crowell, A., & Schmeichel, B. J. (2016). Approach motivation and cognitive resources combine to influence memory for positive emotional stimuli. *Cognition and Emotion*, *30*(2), 389-397.
- Cui, Y., Ostlund, S. B., James, A. S., Park, C. S., Ge, W., Roberts, K. W., ... & Levine, M. S. (2014). Targeted expression of μ -opioid receptors in a subset of striatal direct-pathway neurons restores opiate reward. *Nature neuroscience*, *17*(2), 254-264.
- Cunningham, W. A., Raye, C. L., & Johnson, M. K. (2005). Neural correlates of evaluation associated with promotion and prevention regulatory focus. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, *5*(2), 202-211.
- Dalley, S. E. (2016). Does the salience of possible selves mediate the impact of approach and avoidance temperaments on women's weight-loss dieting?. *Personality and Individual Differences*, *88*, 267-271.
- Daniel, B. D., Montali, A., Gerra, M. L., Innamorati, M., Girardi, P., Pompili, M., & Amore, M. (2013). Cognitive impairment and its associations with the path of illness in affective disorders: a comparison between patients with bipolar and unipolar depression in remission. *Journal of Psychiatric Practice*®, *19*(4), 275-287.
- Daniel, R., & Pollmann, S. (2014). A universal role of the ventral striatum in reward-based learning: evidence from human studies. *Neurobiology of Learning and Memory*, *114*, 90-100.
- Daruna, J. H. (1996). Neuroticism predicts normal variability in the number of circulating leucocytes. *Personality and Individual Differences*, *20*(1), 103-108.
- Darwin, C. (1859). On the origins of species by means of natural selection. *London: Murray*, 247, 1859-1869.
- Davidson, R. J., & Irwin, W. (1999). The functional neuroanatomy of emotion and affective style. *Trends in Cognitive Sciences*, *3*(1), 11-21.
- Davis, C., & Fox, J. (2008). Sensitivity to reward and body mass index (BMI): evidence for a non-linear relationship. *Appetite*, *50*(1), 43-49.
- Davis, C., Levitan, R. D., Kaplan, A. S., Carter, J., Reid, C., Curtis, C., ... & Kennedy, J. L. (2008). Reward sensitivity and the D2 dopamine receptor gene: A case-control study of binge eating disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, *32*(3), 620-628.
- De Geus, F., Denys, D. A., Sitskoorn, M. M., & Westenberg, H. G. (2007). Attention and cognition in patients with obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *61*(1), 45-53.
- De Pascalis, V., Cozzuto, G., Caprara, G. V., & Alessandri, G. (2013). Relations among EEG-alpha asymmetry, BIS/BAS, and dispositional optimism. *Biological Psychology*, *94*(1), 198-209.
- De Pascalis, V., Fiore, A. D., & Sparita, A. (1996). Personality, event-related potential (ERP) and heart rate (HR): An investigation of Gray's theory. *Personality and Individual Differences*, *20*(6), 733-746.
- De Pascalis, V., Sommer, K., & Scacchia, P. (2018). Resting Frontal Asymmetry and Reward Sensitivity Theory Motivational Traits. *Scientific Reports*, *8*(1), 13154-13164.

- De Ruiter, M. B., Veltman, D. J., Goudriaan, A. E., Oosterlaan, J., Sjoerds, Z., & Van Den Brink, W. (2009). Response perseveration and ventral prefrontal sensitivity to reward and punishment in male problem gamblers and smokers. *Neuropsychopharmacology*, *34*(4), 1027-1038.
- De Visser, L., Van Der Knaap, L. J., Van de Loo, A. J. A. E., Van der Weerd, C. M. M., Ohl, F., & Van Den Bos, R. (2010). Trait anxiety affects decision-making differently in healthy men and women: towards gender-specific endophenotypes of anxiety. *Neuropsychologia*, *48*(6), 1598-1606.
- Deary, V., & Johnson, W. (2009). Looking for the fundamentals of human nature. *Journal of Mental Health*, *18*(6), 459-466.
- Deckel, A. W. (1999). Tests of executive functioning predict scores on the MacAndrew Alcoholism Scale. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, *23*(2), 209-223.
- Dekker, J. M., Crow, R. S., Folsom, A. R., Hannan, P. J., Liao, D., Swenne, C. A., & Schouten, E. G. (2000). Low heart rate variability in a 2-minute rhythm strip predicts risk of coronary heart disease and mortality from several causes: the ARIC Study. *Circulation*, *102*(11), 1239-1244.
- Demakis, G. J. (2003). A meta-analytic review of the sensitivity of the Wisconsin Card Sorting Test to frontal and lateralized frontal brain damage. *Neuropsychology*, *17*(2), 255-264.
- Demir, B., Uçar, G., Uluğ, B., Ulusoy, S., Sevinç, İ., & Batur, S. (2002). Platelet monoamine oxidase activity in alcoholism subtypes: relationship to personality traits and executive functions. *Alcohol and Alcoholism*, *37*(6), 597-602.
- Dempsey, R. C., Gooding, P. A., & Jones, S. H. (2017). A prospective study of bipolar disorder vulnerability in relation to behavioural activation, behavioural inhibition and dysregulation of the Behavioural Activation System. *European Psychiatry*, *44*, 24-29.
- Depue, R. A., & Collins, P. F. (1999). Neurobiology of the structure of personality: Dopamine, facilitation of incentive motivation, and extraversion. *Behavioral and Brain Sciences*, *22*(3), 491-517.
- Depue, R. A., & Iacono, W. G. (1989). Neurobehavioral aspects of affective disorders. *Annual Review of Psychology*, *40*(1), 457-492.
- Derogatis, L. R., & Spencer, P. M. (1982). Administration and procedures: BSI manual I. *Baltimore: Clinical Psychometric Research*.
- Deserno, L., Huys, Q. J., Boehme, R., Buchert, R., Heinze, H. J., Grace, A. A., ... & Schlagenhauf, F. (2015). Ventral striatal dopamine reflects behavioral and neural signatures of model-based control during sequential decision making. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *112*(5), 1595-1600.
- Desmeules, R., Bechara, A., & Dubé, L. (2008). Subjective valuation and asymmetrical motivational systems: Implications of scope insensitivity for decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, *21*(2), 211-224.
- DeYoung, C. G. (2010). Personality neuroscience and the biology of traits. *Social and Personality Psychology Compass*, *4*(12), 1165-1180.
- Dias, R., Robbins, T. W., & Roberts, A. C. (1997). Dissociable forms of inhibitory control within prefrontal cortex with an analog of the Wisconsin Card Sort Test: restriction to novel situations and independence from "on-line" processing. *Journal of Neuroscience*, *17*(23), 9285-9297.
- Dolan, S. L., Bechara, A., & Nathan, P. E. (2008). Executive dysfunction as a risk marker for substance abuse: the role of impulsive personality traits. *Behavioral Sciences & the Law*, *26*(6), 799-822.
- Dombrowski, A. Y., Clark, L., Siegle, G. J., Butters, M. A., Ichikawa, N., Sahakian, B. J., & Szanto, K. (2010). Reward/punishment reversal learning in older suicide attempters. *American Journal of Psychiatry*, *167*(6), 699-707.

- Dombrowski, A. Y., Szanto, K., Clark, L., Aizenstein, H. J., Chase, H. W., Reynolds, C. F., & Siegle, G. J. (2015). Corticostriathalamic reward prediction error signals and executive control in late-life depression. *Psychological Medicine*, *45*(7), 1413-1424
- Dreu, C. K. D., Nijstad, B. A., & Baas, M. (2011). Behavioral activation links to creativity because of increased cognitive flexibility. *Social Psychological and Personality Science*, *2*(1), 72-80.
- Eddington, K. M., Dolcos, F., Cabeza, R., R. Krishnan, K. R., & Strauman, T. J. (2007). Neural correlates of promotion and prevention goal activation: an fMRI study using an idiographic approach. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *19*(7), 1152-1162.
- Eddington, K. M., Majestic, C., & Silvia, P. J. (2012). Contrasting regulatory focus and reinforcement sensitivity: A daily diary study of goal pursuit and emotion. *Personality and Individual Differences*, *53*(3), 335-340.
- Eder, A. B., & Hommel, B. (2013). Anticipatory control of approach and avoidance: an ideomotor approach. *Emotion Review*, *5*(3), 275-279.
- Eder, A. B., Elliot, A. J., & Harmon-Jones, E. (2013). Approach and avoidance motivation: Issues and advances. *Emotion Review*, *5*(3), 227-229.
- Ellickson-Larew, S., Naragon-Gainey, K., & Watson, D. (2013). Pathological eating behaviors, BMI, and facet-level traits: the roles of conscientiousness, neuroticism, and impulsivity. *Eating Behaviors*, *14*(4), 428-431.
- Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, *34*(3), 169-189.
- Elliot, A. J. (2006). The hierarchical model of approach-avoidance motivation. *Motivation and Emotion*, *30*(2), 111-116.
- Elliot, A. J., & Church, M. A. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *72*(1), 218-231.
- Elliot, A. J., & Covington, M. V. (2001). Approach and avoidance motivation. *Educational Psychology Review*, *13*(2), 73-92.
- Elliot, A. J., & Harackiewicz, J. M. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, *73*, 171-185.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2×2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, *80*(3), 501-512.
- Elliot, A. J., & Sheldon, K. M. (1998). Avoidance personal goals and the personality–illness relationship. *Journal of Personality and Social Psychology*, *75*(5), 1282-1291.
- Elliot, A. J., & Thrash, T. M. (2002). Approach-avoidance motivation in personality: approach and avoidance temperaments and goals. *Journal of Personality and Social Psychology*, *82*(5), 804-813.
- Elliot, A. J., & Thrash, T. M. (2010). Approach and avoidance temperament as basic dimensions of personality. *Journal of Personality*, *78*(3), 865-906.
- Elliot, A. J., Gable, S. L., & Mapes, R. R. (2006). Approach and avoidance motivation in the social domain. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *32*(3), 378-391.
- Elliot, A. J., Murayama, K., & Pekrun, R. (2011). A 3×2 achievement goal model. *Journal of Educational Psychology*, *103*(3), 632-645.
- Emel, K. U. R. T., Yildirim, E., & Topçuoğlu, V. (2017). Executive Functions of Obsessive Compulsive Disorder and Panic Disorder Patients in Comparison to Healthy Controls. *Archives of Neuropsychiatry*, *54*(4), 312-324.

- Enders, C. K., & Bandalos, D. L. (2001). The relative performance of full information maximum likelihood estimation for missing data in structural equation models. *Structural Equation Modeling*, 8(3), 430-457.
- Endrass, T., Koehne, S., Riesel, A., & Kathmann, N. (2013). Neural correlates of feedback processing in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 122(2), 387-396.
- Eysenck, H. J. (1967). *The biological basis of personality* (Vol. 689). Transaction publishers.
- Eysenck, H. J. (1981). General features of the model. In *A model for personality* (pp. 1-37). Springer Berlin Heidelberg.
- Feil, J., & Hasking, P. (2008). The relationship between personality, coping strategies and alcohol use. *Addiction Research & Theory*, 16(5), 526-537.
- Fellner, B., Holler, M., Kirchler, E., & Schabmann, A. (2007). Regulatory focus scale (RFS): Development of a scale to record dispositional regulatory focus. *Swiss Journal of Psychology*, 66(2), 109-116.
- Felsted, J. A., Ren, X., Chouinard-Decorte, F., & Small, D. M. (2010). Genetically determined differences in brain response to a primary food reward. *Journal of Neuroscience*, 30(7), 2428-2432.
- Finocchiaro, R., & Balconi, M. (2015). Reward-system effect and “left hemispheric unbalance”: A comparison between drug addiction and high-BAS healthy subjects on gambling behavior. *Neuropsychological Trends*, 17(17), 37-45.
- Fischer, A. (Ed.). (2000). *Gender and emotion: Social psychological perspectives*. Cambridge University Press.
- Fletcher, K., Parker, G., Paterson, A., Fava, M., Iosifescu, D., & Pizzagalli, D. A. (2015). Anhedonia in melancholic and non-melancholic depressive disorders. *Journal of Affective Disorders*, 184, 81-88.
- Förster, J., & Dannenberg, L. (2010). GLOMOsys: A systems account of global versus local processing. *Psychological Inquiry*, 21(3), 175-197.
- Fossati, P., Ergis, A. M., & Allilaire, J. F. (2002). Executive functioning in unipolar depression: a review. *L'encéphale*, 28(2), 97-107.
- Fowles, D. C. (1980). The three arousal model: Implications of Gray's two-factor learning theory for heart rate, electrodermal activity, and psychopathy. *Psychophysiology*, 17(2), 87-104.
- Frank, L. D., Andresen, M. A., & Schmid, T. L. (2004). Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(2), 87-96.
- Franken, I. H., & Muris, P. (2005). Individual differences in reward sensitivity are related to food craving and relative body weight in healthy women. *Appetite*, 45(2), 198-201.
- Franken, I. H., & Muris, P. (2006). BIS/BAS personality characteristics and college students' substance use. *Personality and Individual Differences*, 40(7), 1497-1503.
- Friedel, E., Schlagenhauf, F., Beck, A., Dolan, R. J., Huys, Q. J., Rapp, M. A., & Heinz, A. (2015). The effects of life stress and neural learning signals on fluid intelligence. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 265(1), 35-43.
- Fristoe, N. M., Salthouse, T. A., & Woodard, J. L. (1997). Examination of age-related deficits on the Wisconsin Card Sorting Test. *Neuropsychology*, 11(3), 428-436.
- Fucharoen, S., & Winichagoon, P. (2000). Clinical and hematologic aspects of hemoglobin E β -thalassemia. *Current Opinion in Hematology*, 7(2), 106-112.
- Fuglestad, P. T., Rothman, A. J., & Jeffery, R. W. (2013). The effects of regulatory focus on responding to and avoiding slips in a longitudinal study of smoking cessation. *Basic and Applied Social Psychology*, 35(5), 426-435.

- Fuglestad, P. T., Rothman, A. J., Jeffery, R. W., & Sherwood, N. E. (2015). Regulatory Focus, Proximity to Goal Weight, and Weight Loss Maintenance. *American Journal of Health Behavior*, 39(5), 709-720.
- Gable, P. A., & Poole, B. D. (2012). Influence of trait behavioral inhibition and behavioral approach motivation systems on the LPP and frontal asymmetry to anger pictures. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, nss130.
- Gable, P. A., Neal, L. B., & Threadgill, A. H. (2018). Regulatory behavior and frontal activity: Considering the role of revised-BIS in relative right frontal asymmetry. *Psychophysiology*, 55(1), e12910.
- Gable, S. L., & Gosnell, C. L. (2013). Approach and avoidance behavior in interpersonal relationships. *Emotion Review*, 5(3), 269-274.
- Gable, S. L., Reis, H. T., & Elliot, A. J. (2003). Evidence for bivariate systems: An empirical test of appetition and aversion across domains. *Journal of Research in Personality*, 37(5), 349-372.
- Gamboz, N., Borella, E., & Brandimonte, M. A. (2009). The role of switching, inhibition and working memory in older adults' performance in the Wisconsin Card Sorting Test. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 16(3), 260-284.
- Ghisi, M., Flebus, G. B., Montano, A., Sanavio, E., & Sica, C. (2006). Beck depression inventory. *Manuale. Firenze: Organizzazioni Speciali, Adattamento italiano.*
- Giel, K. E., Wittorf, A., Wolkenstein, L., Klingberg, S., Drimmer, E., Schönenberg, M., ... & Zipfel, S. (2012). Is impaired set-shifting a feature of "pure" anorexia nervosa? Investigating the role of depression in set-shifting ability in anorexia nervosa and unipolar depression. *Psychiatry Research*, 200(2-3), 538-543.
- Gomez, R., & McLaren, S. (1997). The effects of reward and punishment on response disinhibition, moods, heart rate and skin conductance level during instrumental learning. *Personality and Individual Differences*, 23(2), 305-316.
- Gotlib, I. H., & Joormann, J. (2010). Cognition and depression: current status and future directions. *Annual Review of Clinical Psychology*, 6, 285-312.
- Grant, H., & Higgins, E. T. (2003). Optimism, promotion pride, and prevention pride as predictors of quality of life. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29(12), 1521-1532.
- Grasselli, E., Compalati, A. D., Voci, A., Vecchione, G., Ragazzoni, M., Gallo, G., ... & Vergani, L. (2014). Altered oxidative stress/antioxidant status in blood of alcoholic subjects is associated with alcoholic liver disease. *Drug and Alcohol Dependence*, 143, 112-119.
- Gray, J. A. (1970). The psychophysiological basis of introversion-extraversion. *Behaviour Research and Therapy*, 8(3), 249-266.
- Gray, J. A. (1987). *The psychology of fear and stress* (Vol. 5). CUP Archive.
- Gray, J. A. (1990). Brain systems that mediate both emotion and cognition. *Cognition & Emotion*, 4(3), 269-288.
- Gray, J. A., & McNaughton, N. (2000). Fundamentals of the septo-hippocampal system. *The Neuropsychology of Anxiety: An Enquiry into the Functions of Septo-hippocampal System*, 2nd ed. Oxford University Press, Oxford, 204-232.
- Gray, J. A., Feldon, J., Rawlins, J. N. P., Hemsley, D. R., & Smith, A. D. (1991). The neuropsychology of schizophrenia. *Behavioral and Brain Sciences*, 14(01), 1-20.
- Greenglass, E. R., & Fiksenbaum, L. (2009). Proactive coping, positive affect, and well-being: Testing for mediation using path analysis. *European Psychologist*, 14(1), 29-39.
- Greifeneder, R., & Keller, J. (2012). Habitual self-regulatory orientation and ease-of-retrieval: Regulatory focus qualifies the impact of subjective experiences in judgment. *Motivation and Emotion*, 36(3), 338-348.

- Grinevich, V., & Stoop, R. (2018). Interplay between Oxytocin and Sensory Systems in the Orchestration of Socio-Emotional Behaviors. *Neuron*, 99(5), 887-904.
- Guan, Y., Liu, S., Guo, M. J., Li, M., Wu, M., Chen, S. X., ... & Tian, L. (2018). Acculturation orientations and Chinese student Sojourners' career adaptability: The roles of career exploration and cultural distance. *Journal of Vocational Behavior*, 104, 228-239.
- Gullo, M. J., Jackson, C. J., & Dawe, S. (2010). Impulsivity and reversal learning in hazardous alcohol use. *Personality and Individual Differences*, 48(2), 123-127.
- Haefffel, G. J., Gibb, B. E., Metalsky, G. I., Alloy, L. B., Abramson, L. Y., Hankin, B. L., ... & Swendsen, J. D. (2008). Measuring cognitive vulnerability to depression: Development and validation of the cognitive style questionnaire. *Clinical Psychology Review*, 28(5), 824-836.
- Hahn, T., Dresler, T., Ehrlis, A. C., Plichta, M. M., Heinzl, S., Polak, T., ... & Fallgatter, A. J. (2009). Neural response to reward anticipation is modulated by Gray's impulsivity. *Neuroimage*, 46(4), 1148-1153.
- Haines, J., & Neumark-Sztainer, D. (2006). Prevention of obesity and eating disorders: a consideration of shared risk factors. *Health Education Research*, 21(6), 770-782.
- Halamish, V., Liberman, N., Higgins, E. T., & Idson, L. C. (2008). Regulatory focus effects on discounting over uncertainty for losses vs. gains. *Journal of Economic Psychology*, 29(5), 654-666.
- Hamstra, M. R., Bolderdijk, J. W., & Veldstra, J. L. (2011). Everyday risk taking as a function of regulatory focus. *Journal of Research in Personality*, 45(1), 134-137.
- Hardie, S. M., & Wright, L. (2014). Differences between left-and right-handers in approach/avoidance motivation: influence of consistency of handedness measures. *Frontiers in Psychology*, 5, 134-142.
- Hardoy, M. C., Carta, M. G., Hardoy, M. J., & Cabras, P. L. (2000). WCST-Wisconsin Card Sorting Test. *Firenze: Giunti OS*.
- Harmon-Jones, E. (2003). Anger and the behavioral approach system. *Personality and Individual Differences*, 35(5), 995-1005.
- Harmon-Jones, E., & Allen, J. J. (1997). Behavioral activation sensitivity and resting frontal EEG asymmetry: Covariation of putative indicators related to risk for mood disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 106(1), 159-171.
- Harmon-Jones, E., Gable, P. A., & Peterson, C. K. (2010). The role of asymmetric frontal cortical activity in emotion-related phenomena: A review and update. *Biological Psychology*, 84(3), 451-462.
- Harmon-Jones, E., Harmon-Jones, C., & Price, T. F. (2013). What is approach motivation?. *Emotion Review*, 5(3), 291-295.
- Harnett, P. H., Loxton, N. J., & Jackson, C. J. (2013). Revised Reinforcement Sensitivity Theory: Implications for psychopathology and psychological health. *Personality and Individual Differences*, 54(3), 432-437.
- Harrison, A., O'Brien, N., Lopez, C., & Treasure, J. (2010). Sensitivity to reward and punishment in eating disorders. *Psychiatry Research*, 177(1-2), 1-11.
- Harrison, A., Treasure, J., & Smillie, L. D. (2011). Approach and avoidance motivation in eating disorders. *Psychiatry Research*, 188(3), 396-401.
- Hau, K. T., & Marsh, H. W. (2004). The use of item parcels in structural equation modelling: Non-normal data and small sample sizes. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 57(2), 327-351.
- Haws, K. L., Dholakia, U. M., & Bearden, W. O. (2010). An assessment of chronic regulatory focus measures. *Journal of Marketing Research*, 47(5), 967-982.

- Hedden, T., & Yoon, C. (2006). Individual differences in executive processing predict susceptibility to interference in verbal working memory. *Neuropsychology*, *20*(5), 511-523.
- Henderson, A. S., Korten, A. E., Jorm, A. F., Jacomb, P. A., Christensen, H., Rodgers, B., ... & Easta, S. (2000). COMT and DRD3 polymorphisms, environmental exposures, and personality traits related to common mental disorders. *American Journal of Medical Genetics*, *96*(1), 102-107.
- Heponiemi, T., Keltikangas-Järvinen, L., Kettunen, J., Puttonen, S., & Ravaja, N. (2004). BIS-BAS sensitivity and cardiac autonomic stress profiles. *Psychophysiology*, *41*(1), 37-45.
- Heritage, A. J., Long, L. J., Woodman, G. F., & Zald, D. H. (2018). Personality correlates of individual differences in the recruitment of cognitive mechanisms when rewards are at stake. *Psychophysiology*, *55*(2), e12987.
- Heubeck, B. G., Wilkinson, R. B., & Cologon, J. (1998). A second look at Carver and White's (1994) BIS/BAS scales. *Personality and Individual Differences*, *25*(4), 785-800.
- Heym, N., Ferguson, E., & Lawrence, C. (2008). An evaluation of the relationship between Gray's revised RST and Eysenck's PEN: Distinguishing BIS and FFFS in Carver and White's BIS/BAS scales. *Personality and Individual Differences*, *45*(8), 709-715.
- Higgins, E. T. (1997). Beyond pleasure and pain. *American Psychologist*, *52*(12), 1280-1291.
- Higgins, E. T. (1998). Promotion and prevention: Regulatory focus as a motivational principle. *Advances in Experimental Social Psychology*, *30*, 1-46.
- Higgins, E. T. (2000). Does personality provide unique explanations for behaviour? Personality as cross-person variability in general principles. *European Journal of Personality*, *14*(5), 391-406.
- Higgins, E. T. (2005). Value from regulatory fit. *Current Directions in Psychological Science*, *14*(4), 209-213.
- Higgins, E. T., & Cornwell, J. F. (2016). Securing foundations and advancing frontiers: Prevention and promotion effects on judgment & decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *136*, 56-67.
- Higgins, E. T., & Molden, D. C. (2003). How strategies for making judgments and decisions affect cognition: Motivated cognition revisited. *Foundations of Social Cognition: A festschrift in honor of Robert S. Wyer, Jr.*, 211-236.
- Higgins, E. T., & Silberman, I. (1998). Development of regulatory focus: Promotion and prevention as ways of living. In Heckhausen, J. & Dweck, C. S. (1998). *Motivation and self-regulation across the life span.*, (pp. 78-113). New York, NY, US: Cambridge University Press.
- Higgins, E. T., Friedman, R. S., Harlow, R. E., Idson, L. C., Ayduk, O. N., & Taylor, A. (2001). Achievement orientations from subjective histories of success: Promotion pride versus prevention pride. *European Journal of Social Psychology*, *31*(1), 3-23.
- Higgins, E. T., Klein, R., & Strauman, T. (1985). Self-concept discrepancy theory: A psychological model for distinguishing among different aspects of depression and anxiety. *Social cognition*, *3*(1), 51-62.
- Higgins, E. T., Roney, C. J., Crowe, E., & Hymes, C. (1994). Ideal versus ought predilections for approach and avoidance distinct self-regulatory systems. *Journal of Personality and Social Psychology*, *66*(2), 276-285.
- Higgins, E. T., Shah, J., & Friedman, R. (1997). Emotional responses to goal attainment: strength of regulatory focus as moderator. *Journal of Personality and Social Psychology*, *72*(3), 515-526.
- Hirshfeld-Becker, D. R., Biederman, J., Calltharp, S., Rosenbaum, E. D., Faraone, S. V., & Rosenbaum, J. F. (2003). Behavioral inhibition and disinhibition as hypothesized precursors to psychopathology: implications for pediatric bipolar disorder. *Biological Psychiatry*, *53*(11), 985-999.

- Holmes, A. J., Hollinshead, M. O., Roffman, J. L., Smoller, J. W., & Buckner, R. L. (2016). Individual differences in cognitive control circuit anatomy link sensation seeking, impulsivity, and substance use. *Journal of Neuroscience*, *36*(14), 4038-4049.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, *6*(1), 53-60.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: a Multidisciplinary Journal*, *6*(1), 1-55.
- Huang, M., Lu, S., Yu, L., Li, L., Zhang, P., Hu, J., ... & Weng, J. (2017). Altered fractional amplitude of low frequency fluctuation associated with cognitive dysfunction in first-episode drug-naïve major depressive disorder patients. *BMC Psychiatry*, *17*(1), 11-24.
- Hundt, N. E., Brown, L. H., Kimbrel, N. A., Walsh, M. A., Nelson-Gray, R., & Kwapil, T. R. (2013). Reinforcement sensitivity theory predicts positive and negative affect in daily life. *Personality and Individual Differences*, *54*(3), 350-354.
- Hundt, N. E., Williams, A. M., Mendelson, J., & Nelson-Gray, R. O. (2013). Coping mediates relationships between reinforcement sensitivity and symptoms of psychopathology. *Personality and Individual Differences*, *54*(6), 726-731.
- Hur, J., Heller, W., Kern, J. L., & Berenbaum, H. (2017). A Bi-Factor Approach to Modeling the Structure of Worry and Rumination. *Journal of Experimental Psychopathology*, *8*(3), jep-057116.
- Huys, Q. J., Renz, D., Petzschner, F., Berwian, I., Stoppel, C., & Haker, H. (2016). German Translation and Validation of the Cognitive Style Questionnaire Short Form (CSQ-SF-D). *PloS One*, *11*(3), e0149530.
- Idson, L. C., & Higgins, E. T. (2000). How current feedback and chronic effectiveness influence motivation: Everything to gain versus everything to lose. *European Journal of Social Psychology*, *30*(4), 583-592.
- Idson, L. C., Liberman, N., & Higgins, E. T. (2004). Imagining how you'd feel: The role of motivational experiences from regulatory fit. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *30*(7), 926-937.
- Irish, L. A. (2011). *Development, reliability and validity of the health risk behaviors inventory: a self-report measure of 7 current health risk behaviors* (Doctoral dissertation, Kent State University).
- Izadpanah, S., Schumacher, M., Bähr, A., Stopsack, M., Grabe, H. J., & Barnow, S. (2016). A 5-year longitudinal study of the adolescent reinforcement sensitivity as a risk factor for anxiety symptoms in adulthood: Investigating the indirect effect of cognitive emotion regulation. *Personality and Individual Differences*, *95*, 68-73.
- Jackson, C. J., Loxton, N. J., Harnett, P., Ciarrochi, J., & Gullo, M. J. (2014). Original and revised reinforcement sensitivity theory in the prediction of executive functioning: A test of relationships between dual systems. *Personality and Individual Differences*, *56*, 83-88.
- Jarašiūnaitė, G., Kavaliauskaitė, R., & Perminas, A. (2012). Reaction to an audiovisual stressor and health risk behavior in individuals having a type behavior pattern. *Jaunųjų Mokslininkų Darbai*, (2), 42-49.
- Jensen, F. B. (2004). Red blood cell pH, the Bohr effect, and other oxygenation-linked phenomena in blood O₂ and CO₂ transport. *Acta Physiologica Scandinavica*, *182*(3), 215-227.
- Jin, X., Wang, L., & Dong, H. (2016). The relationship between self-construal and creativity—Regulatory focus as moderator. *Personality and Individual Differences*, *97*, 282-288.
- Johnson, S. L., Carver, C. S., Joormann, J., & Cuccaro, M. L. (2016). Genetic polymorphisms related to behavioral approach and behavioral inhibition scales. *Personality and Individual Differences*, *88*, 251-255.
- Johnson, S. L., Turner, R. J., & Iwata, N. (2003). BIS/BAS levels and psychiatric disorder: An epidemiological study. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *25*(1), 25-36.

- Joireman, J., Shaffer, M. J., Balliet, D., & Strathman, A. (2012). Promotion orientation explains why future-oriented people exercise and eat healthy: Evidence from the two-factor consideration of future consequences-14 scale. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38(10), 1272-1287.
- Jones, S., Shams, M., & Liversidge, T. (2007). Approach goals, behavioural activation and risk of hypomania. *Personality and Individual Differences*, 43(6), 1366-1375.
- Jorm, A. F., Christensen, H., Henderson, A. S., Jacomb, P. A., Korten, A. E., & Rodgers, B. (2000). Predicting anxiety and depression from personality: Is there a synergistic effect of neuroticism and extraversion?. *Journal of Abnormal Psychology*, 109(1), 145-172.
- Kambouropoulos, N., & Staiger, P. K. (2004). Reactivity to alcohol-related cues: relationship among cue type, motivational processes, and personality. *Psychology of Addictive Behaviors*, 18(3), 275-284.
- Kanakam, N., Krug, I., Collier, D., & Treasure, J. (2017). Altered reward reactivity as a behavioural endophenotype in eating disorders: A pilot investigation in twins. *European Eating Disorders Review*, 25(3), 195-204.
- Kane, T. A., Loxton, N. J., Staiger, P. K., & Dawe, S. (2004). Does the tendency to act impulsively underlie binge eating and alcohol use problems? An empirical investigation. *Personality and individual differences*, 36(1), 83-94.
- Karel, M. J. (1997). Aging and depression: vulnerability and stress across adulthood. *Clinical Psychology Review*, 17(8), 847-879.
- Karjalainen, T., Tuominen, L., Manninen, S., Kalliokoski, K. K., Nuutila, P., Jääskeläinen, I. P., ... & Nummenmaa, L. (2016). Behavioural activation system sensitivity is associated with cerebral μ -opioid receptor availability. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 11(8), 1310-1316.
- Kashyap, H., Kumar, J. K., Kandavel, T., & Reddy, Y. J. (2013). Neuropsychological functioning in obsessive-compulsive disorder: are executive functions the key deficit?. *Comprehensive Psychiatry*, 54(5), 533-540.
- Kawahara, Y., Kaneko, F., Yamada, M., Kishikawa, Y., Kawahara, H., & Nishi, A. (2013). Food reward-sensitive interaction of ghrelin and opioid receptor pathways in mesolimbic dopamine system. *Neuropharmacology*, 67, 395-402.
- Keller, J., & Pfattheicher, S. (2013). The compassion–hostility paradox: the interplay of vigilant, prevention-focused self-regulation, compassion, and hostility. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 39(11), 1518-1529.
- Keller, J., Hurst, M., & Uskul, A. (2008). Prevention-focused self-regulation and aggressiveness. *Journal of Research in Personality*, 42(4), 800-820.
- Kennis, M., Rademaker, A. R., & Geuze, E. (2013). Neural correlates of personality: an integrative review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(1), 73-95.
- Keough, M. T., & O'Connor, R. M. (2014). Clarifying the measurement and the role of the behavioral inhibition system in alcohol misuse. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 38(5), 1470-1479.
- Kessel, E. M., Huselid, R. F., DeCicco, J. M., & Dennis, T. A. (2013). Neurophysiological processing of emotion and parenting interact to predict inhibited behavior: an affective-motivational framework. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 326-337.
- Khosravani, V., Mehdizadeh, A., Dortaj, A., Alvani, A., & Amirinezhad, A. (2017). Early maladaptive schemas, behavioral inhibition/approach systems, and defense styles in the abusers of opiate, stimulant, and cannabis drugs and healthy subjects. *Journal of Substance Use*, 22(3), 317-323.
- Kim, H. W., Kang, J. I., Namkoong, K., Jung, K., Ha, R. Y., & Kim, S. J. (2015). Further evidence of a dissociation between decision-making under ambiguity and decision-making under risk in obsessive–compulsive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 176, 118-124.

- Kim, M. S., Jang, K. M., & Kim, B. N. (2009). The neuropsychological profile of a subclinical obsessive-compulsive sample. *Journal of the International Neuropsychological Society, 15*(2), 286-290.
- Kim, Y., Jeong, J. E., Cho, H., Jung, D. J., Kwak, M., Rho, M. J., ... & Choi, I. Y. (2016). Personality factors predicting smartphone addiction predisposition: Behavioral inhibition and activation systems, impulsivity, and self-control. *PLoS One, 11*(8), e0159788.
- Kimbrel, N. A., Mitchell, J. T., & Nelson-Gray, R. O. (2010). An examination of the relationship between behavioral approach system (BAS) sensitivity and social interaction anxiety. *Journal of Anxiety Disorders, 24*(3), 372-378.
- Klapp, A. (2018). Does academic and social self-concept and motivation explain the effect of grading on students' achievement?. *European Journal of Psychology of Education, 33*(2), 355-376.
- Kline, J. P. (2017). Beyond the happy hemisphere hypothesis: Toward an integrated theory of frontal asymmetry in cognition, emotion, health, and psychophysiology. *Psychophysiology, this issue*.
- Knutson, B., & Cooper, J. C. (2005). Functional magnetic resonance imaging of reward prediction. *Current Opinion in Neurology, 18*(4), 411-417.
- Kollmann, B., Scholz, V., Linke, J., Kirsch, P., & Wessa, M. (2017). Reward anticipation revisited-evidence from an fMRI study in euthymic bipolar I patients and healthy first-degree relatives. *Journal of Affective Disorders, 219*, 178-186.
- Krmpotich, T. D., Tregellas, J. R., Thompson, L. L., Banich, M. T., Klenk, A. M., & Tanabe, J. L. (2013). Resting-state activity in the left executive control network is associated with behavioral approach and is increased in substance dependence. *Drug and Alcohol Dependence, 129*(1-2), 1-7.
- Krupić, D., Corr, P. J., Ručević, S., Križanić, V., & Gračanin, A. (2016). Five reinforcement sensitivity theory (RST) of personality questionnaires: Comparison, validity and generalization. *Personality and Individual Differences, 97*, 19-24.
- Kumar, R., Kumar, K. J., & Benegal, V. (2018). Cognitive and behavioural dispositions in offspring at high risk for alcoholism. *Asian Journal of Psychiatry, 35*, 38-44.
- Kupper, N., Pelle, A. J., Szabó, B. M., & Denollet, J. (2013). The relationship between Type D personality, affective symptoms and hemoglobin levels in chronic heart failure. *PLoS One, 8*(3), e58370
- Lam, T. W. H., & Chiu, C. Y. (2002). The motivational function of regulatory focus in creativity. *The Journal of Creative Behavior, 36*(2), 138-150.
- Lanaj, K., Chang, C. H., & Johnson, R. E. (2012). Regulatory focus and work-related outcomes: a review and meta-analysis. *Psychological Bulletin, 138*(5), 998-1034.
- Lange, F., Seer, C., & Kopp, B. (2017). Cognitive flexibility in neurological disorders: Cognitive components and event-related potentials. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 83*, 496-507.
- Lardi, C., Billieux, J., d'Acremont, M., & Van der Linden, M. (2008). A French adaptation of a short version of the Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire (SPSRQ). *Personality and Individual Differences, 45*(8), 722-725.
- Lawrence, N. S., Wooderson, S., Mataix-Cols, D., David, R., Speckens, A., & Phillips, M. L. (2006). Decision making and set shifting impairments are associated with distinct symptom dimensions in obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychology, 20*(4), 409-420.
- LeDoux, J. E. (1995). Emotion: Clues from the brain. *Annual Review of Psychology, 46*(1), 209-235.
- Lee, C. D., Folsom, A. R., Nieto, F. J., Chambless, L. E., Shahar, E., & Wolfe, D. A. (2001). White blood cell count and incidence of coronary heart disease and ischemic stroke and mortality from cardiovascular disease in African-American and White men and women: atherosclerosis risk in communities study. *American Journal of Epidemiology, 154*(8), 758-764.

- Lee, C. J., Lee, L. T., Tsai, H. C., Chang, W. H., Lee, I. H., Chen, K. C., ... & Yang, Y. K. (2018). Factors related to metabolic parameters in medicated patients with major depressive disorder—a naturalistic study. *Psychiatry Research*, 268, 28-33.
- Leikas, S., Lönnqvist, J. E., Verkasalo, M., & Lindeman, M. (2009). Regulatory focus systems and personal values. *European Journal of Social Psychology*, 39(3), 415-429.
- Lench, H. C., & Levine, L. J. (2010). Motivational biases in memory for emotions. *Cognition and Emotion*, 24(3), 401-418.
- Leone, L., Perugini, M., & Bagozzi, R. (2005). Emotions and decision making: Regulatory focus moderates the influence of anticipated emotions on action evaluations. *Cognition & Emotion*, 19(8), 1175-1198.
- Leone, L., Pierro, A., & Mannetti, L. (2002). Validità della versione Italiana delle Scale BIS/BAS di Carver e White (1994): Generalizzabilità della struttura e relazioni con costrutti affini. *Giornale Italiano di Psicologia*, 29(2), 413-436.
- Li, C. S. R. (2004). Do schizophrenia patients make more perseverative than non-perseverative errors on the Wisconsin Card Sorting Test? A meta-analytic study. *Psychiatry Research*, 129(2), 179-190.
- Li, W., Zhang, W., Xiao, L., & Nie, J. (2016). The association of Internet addiction symptoms with impulsiveness, loneliness, novelty seeking and behavioral inhibition system among adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Psychiatry Research*, 243, 357-364.
- Liang, H. L., Kao, Y. T., & Lin, C. C. (2013). Moderating effect of regulatory focus on burnout and exercise behavior. *Perceptual and motor skills*, 117(3), 696-708.
- Liberman, N., Idson, L. C., Camacho, C. J., & Higgins, E. T. (1999). Promotion and prevention choices between stability and change. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1135-1146.
- Liberman, N., Molden, D. C., Idson, L. C., & Higgins, E. T. (2001). Promotion and prevention focus on alternative hypotheses: implications for attributional functions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(1), 5-17.
- Lien, Y. J., Yang, H. J., Kuo, P. H., & Chen, W. J. (2011). Relation of perseverative tendency and life events to depressive symptoms: findings from a prospective study in non-referred adolescents in Taiwan. *Behavioral Medicine*, 37(1), 1-7.
- Lim, J., Oh, I. K., Han, C., Huh, Y. J., Jung, I. K., Patkar, A. A., ... & Jang, B. H. (2013). Sensitivity of cognitive tests in four cognitive domains in discriminating MDD patients from healthy controls: a meta-analysis. *International Psychogeriatrics*, 25(9), 1543-1557.
- Lindner, P., Carlbring, P., Flodman, E., Hebert, A., Poysti, S., Hagkvist, F., ... & Andersson, G. (2016). Does cognitive flexibility predict treatment gains in Internet-delivered psychological treatment of social anxiety disorder, depression, or tinnitus?. *PeerJ*, 4, e1934.
- Little, T. D., Cunningham, W. A., Shahar, G., & Widaman, K. F. (2002). To parcel or not to parcel: Exploring the question, weighing the merits. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 151-173.
- Little, T. D., Rhemtulla, M., Gibson, K., & Schoemann, A. M. (2013). Why the items versus parcels controversy needn't be one. *Psychological Methods*, 18(3), 285-298.
- Liu, T., Zhong, S., Wang, B., Liao, X., Lai, S., & Jia, Y. (2019). Similar profiles of cognitive domain deficits between medication-naïve patients with bipolar II depression and those with major depressive disorder. *Journal of Affective Disorders*, 243, 55-61.
- Llewellyn, N., Dolcos, S., Iordan, A. D., Rudolph, K. D., & Dolcos, F. (2013). Reappraisal and suppression mediate the contribution of regulatory focus to anxiety in healthy adults. *Emotion*, 13(4), 610-624.
- Lockwood, P., Jordan, C. H., & Kunda, Z. (2002). Motivation by positive or negative role models: regulatory focus determines who will best inspire us. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(4), 854-864

- Lockwood, P., Jordan, C. H., & Kunda, Z. (2002). Motivation by positive or negative role models: regulatory focus determines who will best inspire us. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(4), 854-867.
- Lorant, V., Croux, C., Weich, S., Delière, D., Mackenbach, J., & Anseau, M. (2007). Depression and socio-economic risk factors: 7-year longitudinal population study. *The British journal of psychiatry*, 190(4), 293-298.
- Löw, A., Weymar, M., & Hamm, A. O. (2015). When threat is near, get out of here dynamics of defensive behavior during freezing and active avoidance. *Psychological Science*, 26(11), 1706-1716.
- Loxton, N. J., & Dawe, S. (2007). How do dysfunctional eating and hazardous drinking women perform on behavioural measures of reward and punishment sensitivity?. *Personality and Individual Differences*, 42(6), 1163-1172.
- Lu, Y., & Nieznański, M. (2017). Regulatory Focus and Self-Construal as Determinants of the Majority Rule in Individual Decision Making. *Studia Psychologica*, 59(4), 280-294.
- Lyvers, M., Czerczyk, C., Follent, A., & Lodge, P. (2009). Disinhibition and reward sensitivity in relation to alcohol consumption by university undergraduates. *Addiction Research & Theory*, 17(6), 668-677.
- MacLaren, V. V., & Best, L. A. (2013). Disagreeable narcissism mediates an effect of BAS on addictive behaviors. *Personality and Individual Differences*, 55(2), 101-105.
- Marrero, H., Gamez, E., & Diaz, J. M. (2008). BIS/BAS individual differences and the verification of conditional hypotheses. *Personality and Individual Differences*, 45(4), 296-301.
- Marsh, H. W., & O'Neill, R. (1984). Self description questionnaire III: the construct validity of multidimensional self-concept ratings by late adolescents. *Journal of Educational Measurement*, 21(2), 153-174.
- Marsh, H. W., Hau, K. T., & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to setting cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11(3), 320-341.
- Marsh, H. W., Hau, K. T., Balla, J. R., & Grayson, D. (1998). Is more ever too much? The number of indicators per factor in confirmatory factor analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 33(2), 181-220.
- Marsh, H. W., Lüdtke, O., Nagengast, B., Morin, A. J., & Von Davier, M. (2013). Why item parcels are (almost) never appropriate: Two wrongs do not make a right—Camouflaging misspecification with item parcels in CFA models. *Psychological Methods*, 18(3), 257-268.
- Masselink, M., Van Roekel, E., & Oldehinkel, A. J. (2018). Self-esteem in early adolescence as predictor of depressive symptoms in late adolescence and early adulthood: the mediating role of motivational and social factors. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(5), 932-946.
- May, C. N., Juergensen, J., & Demaree, H. A. (2016). Yum, cake!: How reward sensitivity relates to automatic approach motivation for dessert food images. *Personality and Individual Differences*, 90, 265-268.
- McEwen, B. S. (2007). Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain. *Physiological Reviews*, 87(3), 873-904.
- McGirr, A., Dombrovski, A. Y., Butters, M. A., Clark, L., & Szanto, K. (2012). Deterministic learning and attempted suicide among older depressed individuals: cognitive assessment using the Wisconsin Card Sorting Task. *Journal of Psychiatric Research*, 46(2), 226-232.
- McInerney, S. J., McNeely, H. E., Geraci, J., Giacobbe, P., Rizvi, S. J., Ceniti, A. K., ... & Kennedy, S. H. (2017). Neurocognitive predictors of response in treatment resistant depression to subcallosal cingulate gyrus deep brain stimulation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 11, 74-86.

- McLean, C. P., Asnaani, A., Litz, B. T., & Hofmann, S. G. (2011). Gender differences in anxiety disorders: prevalence, course of illness, comorbidity and burden of illness. *Journal of psychiatric research, 45*(8), 1027-1035.
- Milfont, T. L., Vilar, R., Araujo, R. C., & Stanley, R. (2017). Does Promotion Orientation Help Explain Why Future-Orientated People Exercise and Eat Healthy?. *Frontiers in Psychology, 8*, 1202-1217.
- Miller, A. K., & Markman, K. D. (2007). Depression, regulatory focus, and motivation. *Personality and Individual Differences, 43*(3), 427-436.
- Miller, J. D., Zeichner, A., & Wilson, L. F. (2012). Personality correlates of aggression: evidence from measures of the five-factor model, UPPS model of impulsivity, and BIS/BAS. *Journal of Interpersonal Violence, 27*(14), 2903-2919.
- Millon, T., Lerner, M. J., & Weiner, I. B. (2003). *Handbook of Psychology: Volume 5, Personality and Social Psychology*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Miranda, R., Gallagher, M., Bauchner, B., Vaysman, R., & Marroquín, B. (2012). Cognitive inflexibility as a prospective predictor of suicidal ideation among young adults with a suicide attempt history. *Depression and Anxiety, 29*(3), 180-186.
- Mneimne, M., Kutz, A., & Yoon, K. L. (2017). Individual differences in the motivational direction of anger. *Personality and Individual Differences, 119*, 56-59.
- Monteleone, A. M., Cardi, V., Volpe, U., Fico, G., Ruzzi, V., Pellegrino, F., ... & Maj, M. (2018). Attachment and motivational systems: relevance of sensitivity to punishment for eating disorder psychopathology. *Psychiatry Research, 260*, 353-359.
- Moons, W. G., & Shields, G. S. (2015). Anxiety, not anger, induces inflammatory activity: An avoidance/approach model of immune system activation. *Emotion, 15*(4), 463-476.
- Morgan, B. E., van Honk, J., Hermans, E. J., Scholten, M. R., Stein, D. J., & Kahn, R. S. (2009). Gray's BIS/BAS dimensions in non-comorbid, non-medicated social anxiety disorder. *The World Journal of Biological Psychiatry, 10*(4-3), 925-928.
- Moritz, S., Birkner, C., Kloss, M., Jahn, H., Hand, I., Haasen, C., & Krausz, M. (2002). Executive functioning in obsessive-compulsive disorder, unipolar depression, and schizophrenia. *Archives of Clinical Neuropsychology, 17*(5), 477-483.
- Must, A., Szabó, Z., Bódi, N., Szász, A., Janka, Z., & Kéri, S. (2006). Sensitivity to reward and punishment and the prefrontal cortex in major depression. *Journal of Affective Disorders, 90*(2-3), 209-215.
- Muthén, L. K., & Muthen, B. O. (2017). Mplus. Los Angeles: Muthen & Muthen.
- Myers, C. E., VanMeenen, K. M., & Servatius, R. J. (2012). Behavioral inhibition and PTSD symptoms in veterans. *Psychiatry Research, 196*(2-3), 271-276.
- Nagahama, Y., Okada, T., Katsumi, Y., Hayashi, T., Yamauchi, H., Oyanagi, C., ... & Shibasaki, H. (2001). Dissociable mechanisms of attentional control within the human prefrontal cortex. *Cerebral Cortex, 11*(1), 85-92.
- Nakazato, M., Hashimoto, K., Schmidt, U., Tchanturia, K., Campbell, I. C., Collier, D. A., ... & Treasure, J. (2010). Serum glutamine, set-shifting ability and anorexia nervosa. *Annals of General Psychiatry, 9*(1), 29-41.
- Neal, L. B., & Gable, P. A. (2017). Regulatory control and impulsivity relate to resting frontal activity. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 12*(9), 1377-1383.
- Neria, A. L., Vizcaino, M., & Jones, D. N. (2016). Approach/avoidance tendencies in dark personalities. *Personality and Individual Differences, 101*, 264-269.

- Nolen-Hoeksema, S. (2012). Emotion regulation and psychopathology: The role of gender. *Annual review of clinical psychology*, 8, 161-187.
- O'Connor, R. C., & Forgan, G. (2007). Suicidal thinking and perfectionism: The role of goal adjustment and behavioral inhibition/activation systems (BIS/BAS). *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 25(4), 321-341.
- O'Connor, R. M., Stewart, S. H., & Watt, M. C. (2009). Distinguishing BAS risk for university students' drinking, smoking, and gambling behaviors. *Personality and Individual Differences*, 46(4), 514-519.
- Oral, E., Canpolat, S., Yildirim, S., Gulec, M., Aliyev, E., & Aydin, N. (2012). Cognitive functions and serum levels of brain-derived neurotrophic factor in patients with major depressive disorder. *Brain Research Bulletin*, 88(5), 454-459.
- Ottaviani, C., Shapiro, D., & Couyoumdjian, A. (2013). Flexibility as the key for somatic health: From mind wandering to perseverative cognition. *Biological psychology*, 94(1), 38-43.
- Ouyang, Y., Zhu, Y., Fan, W., Tan, Q., & Zhong, Y. (2015). People higher in self-control do not necessarily experience more happiness: Regulatory focus also affects subjective well-being. *Personality and Individual Differences*, 86, 406-411.
- Padrão, G., Mallorquí, A., Cucurell, D., Marco-Pallares, J., & Rodriguez-Fornells, A. (2013). Neurophysiological differences in reward processing in anhedonics. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 13(1), 102-115.
- Paelecke, M., Paelecke-Habermann, Y., & Borkenau, P. (2012). Temperament and attentional bias in vocal emotional Stroop tasks. *European Journal of Personality*, 26(2), 111-122.
- Panksepp, J. (1998). The periconscious substrates of consciousness: Affective states and the evolutionary origins of the SELF. *Journal of Consciousness Studies*, 5(5-6), 566-582.
- Perpiñá, C., Segura, M., & Sánchez-Reales, S. (2017). Cognitive flexibility and decision-making in eating disorders and obesity. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 22(3), 435-444.
- Petitti, D. B., & Kipp, H. (1986). The leukocyte count: associations with intensity of smoking and persistence of effect after quitting. *American Journal of Epidemiology*, 123(1), 89-95.
- Pickering, A. D., & Gray, J. A. (1999). The neuroscience of personality. *Handbook of personality: Theory and research*, 2, 277-299.
- Pickett, S. M., Bardeen, J. R., & Orcutt, H. K. (2011). Experiential avoidance as a moderator of the relationship between behavioral inhibition system sensitivity and posttraumatic stress symptoms. *Journal of Anxiety Disorders*, 25(8), 1038-1045.
- Pignatti, R., & Bernasconi, V. (2013). Personality, clinical features, and test instructions can affect executive functions in eating disorders. *Eating Behaviors*, 14(2), 233-236.
- Pinto-Meza, A., Caseras, X., Soler, J., Puigdemont, D., Pérez, V., & Torrubia, R. (2006). Behavioural inhibition and behavioural activation systems in current and recovered major depression participants. *Personality and Individual Differences*, 40(2), 215-226.
- Poletti, S., Aggio, V., Brioschi, S., Dallaspezia, S., Colombo, C., & Benedetti, F. (2017). Multidimensional cognitive impairment in unipolar and bipolar depression and the moderator effect of adverse childhood experiences. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 71(5), 309-317.
- Potter, G. G., McQuoid, D. R., Payne, M. E., Taylor, W. D., & Steffens, D. C. (2012). Association of attentional shift and reversal learning to functional deficits in geriatric depression. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 27(11), 1172-1179.

- Prabhakaran, R., Kraemer, D. J., & Thompson-Schill, S. L. (2011). Approach, avoidance, and inhibition: Personality traits predict cognitive control abilities. *Personality and Individual Differences, 51*(4), 439-444.
- Price, M., Higgs, S., & Lee, M. (2015). Self-reported eating traits: underlying components of food responsiveness and dietary restriction are positively related to BMI. *Appetite, 95*, 203-210.
- Pyszczynski, T., & Greenberg, J. (1987). Self-regulatory perseveration and the depressive self-focusing style: a self-awareness theory of reactive depression. *Psychological bulletin, 102*(1), 122-134.
- Quilty, L. C., Oakman, J. M., & Farvolden, P. (2007). Behavioural inhibition, behavioural activation, and the preference for familiarity. *Personality and Individual Differences, 42*(2), 291-303.
- Raio, C. M., Hartley, C. A., Orederu, T. A., Li, J., & Phelps, E. A. (2017). Stress attenuates the flexible updating of aversive value. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 114*(42), 11241-11246.
- Rao, N. P., Reddy, Y. J., Kumar, K. J., Kandavel, T., & Chandrashekar, C. R. (2008). Are neuropsychological deficits trait markers in OCD?. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry, 32*(6), 1574-1579.
- Raz, N. (2000). Aging of the brain and its impact on cognitive performance: Integration of structural and functional findings. In F. I. M. Craik & T. A. Salthouse (Eds.), *The handbook of aging and cognition* (pp. 1-90). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Remijnse, P. L., Nielen, M. M. A., Van Balkom, A. J. L. M., Hendriks, G. J., Hoogendijk, W. J., Uylings, H. B. M., & Veltman, D. J. (2009). Differential frontal–striatal and paralimbic activity during reversal learning in major depressive disorder and obsessive–compulsive disorder. *Psychological Medicine, 39*(9), 1503-1518.
- Remijnse, P. L., Nielen, M. M., van Balkom, A. J., Cath, D. C., van Oppen, P., Uylings, H. B., & Veltman, D. J. (2006). Reduced orbitofrontal-striatal activity on a reversal learning task in obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry, 63*(11), 1225-1236.
- Rhodes, M. G. (2004). Age-related differences in performance on the Wisconsin card sorting test: a meta-analytic review. *Psychology and Aging, 19*(3), 482-495.
- Richard-Devantoy, S., Gorwood, P., Annweiler, C., Olié, J. P., Le Gall, D., & Beauchet, O. (2012). Suicidal behaviours in affective disorders: a deficit of cognitive inhibition?. *The Canadian Journal of Psychiatry, 57*(4), 254-262.
- Roberts, M. E., Tchanturia, K., & Treasure, J. L. (2010). Exploring the neurocognitive signature of poor set-shifting in anorexia and bulimia nervosa. *Journal of Psychiatric Research, 44*(14), 964-970.
- Robinson, A. L., Heaton, R. K., Lehman, R. A., & Stilson, D. W. (1980). The utility of the Wisconsin Card Sorting Test in detecting and localizing frontal lobe lesions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 48*(5), 605-617.
- Robinson, O. J., Cools, R., Carlisi, C. O., Sahakian, B. J., & Drevets, W. C. (2012). Ventral striatum response during reward and punishment reversal learning in unmedicated major depressive disorder. *American Journal of Psychiatry, 169*(2), 152-159.
- Rock, P. L., Roiser, J. P., Riedel, W. J., & Blackwell, A. D. (2014). Cognitive impairment in depression: a systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine, 44*(10), 2029-2040.
- Roh, K. S., Shin, M. S., Kim, M. S., Ha, T. H., Shin, Y. W., Lee, K. J., & Kwon, J. S. (2005). Persistent cognitive dysfunction in patients with obsessive-compulsive disorder: A naturalistic study. *Psychiatry and Clinical Neurosciences, 59*(5), 539-545.
- Roiser, J. P., Cannon, D. M., Gandhi, S. K., Tavares, J. T., Erickson, K., Wood, S., ... & Drevets, W. C. (2009). Hot and cold cognition in unmedicated depressed subjects with bipolar disorder. *Bipolar Disorders, 11*(2), 178-189.

- Rollwage, M., Comtesse, H., & Stemmler, G. (2017). Risky economic choices and frontal EEG asymmetry in the context of Reinforcer-Sensitivity-Theory-5. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience, 17*(5), 984-1001.
- Roskes, M., Elliot, A. J., Nijstad, B. A., & De Dreu, C. K. (2013). Time pressure undermines performance more under avoidance than approach motivation. *Personality and Social Psychology Bulletin, 39*(6), 803-813.
- Ruggiero, C., Metter, E. J., Cherubini, A., Maggio, M., Sen, R., Najjar, S. S., ... & Ferrucci, L. (2007). White blood cell count and mortality in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Journal of the American College of Cardiology, 49*(18), 1841-1850.
- Rutherford, H. J., & Lindell, A. K. (2011). Thriving and surviving: Approach and avoidance motivation and lateralization. *Emotion Review, 3*(3), 333-343.
- Sadeghi, M. T., Namdar, H., Vahedi, S., Aslanabadi, N., Ezzati, D., & Sadeghi, B. (2013). Effects of Emotional Stimuli on Cardiovascular Responses in Patients with Essential Hypertension Based on Brain/Behavioral Systems. *Journal of Cardiovascular and Thoracic Research, 5*(4), 167-179.
- Şalçini, C., Sayar, G. H., Çebi, M., Tan, O., Kağan, G., Tanrıdağ, O., & Tarhan, N. (2018). The impact of high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation on executive functioning of drug-free patients with treatment-resistant depression. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology, 28*(2), 185-190.
- Sassenberg, K., Sassenrath, C., & Fetterman, A. K. (2015). Threat≠ prevention, challenge≠ promotion: The impact of threat, challenge and regulatory focus on attention to negative stimuli. *Cognition and Emotion, 29*(1), 188-195.
- Sassenrath, C., Sassenberg, K., Ray, D. G., Scheiter, K., & Jarodzka, H. (2014). A motivational determinant of facial emotion recognition: regulatory focus affects recognition of emotions in faces. *PloS One, 9*(11), e112383.
- Sava, F. A., & Sperneac, A. M. (2006). Sensitivity to reward and sensitivity to punishment rating scales: A validation study on the Romanian population. *Personality and Individual Differences, 41*(8), 1445-1456.
- Savine, A. C., Beck, S. M., Edwards, B. G., Chiew, K. S., & Braver, T. S. (2010). Enhancement of cognitive control by approach and avoidance motivational states. *Cognition and Emotion, 24*(2), 338-356.
- Schlagenhauf, F., Huys, Q. J., Deserno, L., Rapp, M. A., Beck, A., Heinze, H. J., ... & Heinz, A. (2014). Striatal dysfunction during reversal learning in unmedicated schizophrenia patients. *Neuroimage, 89*, 171-180.
- Schlagenhauf, F., Rapp, M. A., Huys, Q. J., Beck, A., Wüstenberg, T., Deserno, L., ... & Kienast, T. (2013). Ventral striatal prediction error signaling is associated with dopamine synthesis capacity and fluid intelligence. *Human Brain Mapping, 34*(6), 1490-1499.
- Scholer, A. A., & Higgins, E. T. (2008). Distinguishing levels of approach and avoidance: An analysis using regulatory focus theory. In A. J. Elliot (Ed.), *Handbook of approach and avoidance motivation* (pp. 489-503). New York, NY, US: Psychology Press.
- Scholer, A. A., & Higgins, E. T. (2010). Regulatory focus in a demanding world. *Handbook of personality and self-regulation, 291-314*.
- Scholer, A. A., & Higgins, E. T. (2013). Dodging monsters and dancing with dreams: Success and failure at different levels of approach and avoidance. *Emotion Review, 5*(3), 254-258.
- Scholer, A. A., Ozaki, Y., & Higgins, E. T. (2014). Inflating and deflating the self: Sustaining motivational concerns through self-evaluation. *Journal of Experimental Social Psychology, 51*, 60-73.
- Scholer, A. A., Stroessner, S. J., & Higgins, E. T. (2008). Responding to negativity: How a risky tactic can serve a vigilant strategy. *Journal of Experimental Social Psychology, 44*(3), 767-774.

- Scholer, A. A., Zou, X., Fujita, K., Stroessner, S. J., & Higgins, E. T. (2010). When risk seeking becomes a motivational necessity. *Journal of Personality and Social Psychology*, *99*(2), 215-227.
- Schutter, D. J., Hofman, D., Hoppenbrouwers, S. S., & Kenemans, J. L. (2011). Corticospinal state variability and hemispheric asymmetries in motivational tendencies. *Biological Psychology*, *87*(3), 450-452.
- Scott, M. D., Hauenstein, N. M., & Coyle, P. T. (2015). Construct validity of measures of goal orientation in the approach–avoidance network. *Learning and Individual Differences*, *38*, 151-157.
- Scult, M. A., Knodt, A. R., Hanson, J. L., Ryoo, M., Adcock, R. A., Hariri, A. R., & Strauman, T. J. (2017). Individual differences in regulatory focus predict neural response to reward. *Social Neuroscience*, *12*(4), 419-429.
- Seibert, L. A., Miller, J. D., Pryor, L. R., Reidy, D. E., & Zeichner, A. (2010). Personality and laboratory-based aggression: Comparing the predictive power of the Five-Factor Model, BIS/BAS, and impulsivity across context. *Journal of Research in Personality*, *44*(1), 13-21.
- Semin, G. R., Higgins, T., de Montes, L. G., Estourget, Y., & Valencia, J. F. (2005). Linguistic signatures of regulatory focus: how abstraction fits promotion more than prevention. *Journal of Personality and Social Psychology*, *89*(1), 36-48.
- Shah, J., & Higgins, E. T. (2001). Regulatory concerns and appraisal efficiency: the general impact of promotion and prevention. *Journal of Personality and social psychology*, *80*(5), 693-704.
- Shah, J., Higgins, T., & Friedman, R. S. (1998). Performance incentives and means: how regulatory focus influences goal attainment. *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*(2), 285-299.
- Shalev, I., Lerer, E., Israel, S., Uzefovsky, F., Gritsenko, I., Mankuta, D., ... & Kaitz, M. (2009). BDNF Val66Met polymorphism is associated with HPA axis reactivity to psychological stress characterized by genotype and gender interactions. *Psychoneuroendocrinology*, *34*(3), 382-388.
- Shallice, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*. Cambridge University Press.
- Sheehan, D. V., Lecrubier, Y., Sheehan, K. H., Janavs, J., Weiller, E., Keskiner, A., ... & Dunbar, G. C. (1997). The validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) according to the SCID-P and its reliability. *European Psychiatry*, *12*(5), 232-241.
- Shu, T. M., & Lam, S. F. (2011). Are success and failure experiences equally motivational? An investigation of regulatory focus and feedback. *Learning and Individual Differences*, *21*(6), 724-727.
- Sica, C., Caudek, C., Chiri, L. R., Ghisi, M., & Marchetti, I. (2012). “Not just right experiences” predict obsessive–compulsive symptoms in non-clinical Italian individuals: a one-year longitudinal study. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, *1*(3), 159-167.
- Silfvernagel, K., Westlinder, A., Andersson, S., Bergman, K., Diaz Hernandez, R., Fallhagen, L., ... & Lind, M. (2018). Individually tailored internet-based cognitive behaviour therapy for older adults with anxiety and depression: a randomised controlled trial. *Cognitive Behaviour Therapy*, *47*(4), 286-300.
- Silva, J. R., Ortiz, M., Quiñones, Á., Vera-Villaruel, P., & Slachevsky, A. (2011). Affective style and eating disorders: A field study. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, *16*(2), e73-e80.
- Simon, J. J., Walther, S., Fiebach, C. J., Friederich, H. C., Stippich, C., Weisbrod, M., & Kaiser, S. (2010). Neural reward processing is modulated by approach-and avoidance-related personality traits. *Neuroimage*, *49*(2), 1868-1874.
- Smillie, L. D., Dalgleish, L. I., & Jackson, C. J. (2007). Distinguishing between learning and motivation in behavioral tests of the reinforcement sensitivity theory of personality. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *33*(4), 476-489.

- Smitherman, T. A., Huerkamp, J. K., Miller, B. I., Houle, T. T., & O'Jile, J. R. (2007). The relation of depression and anxiety to measures of executive functioning in a mixed psychiatric sample. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 22(5), 647-654.
- Smits, D. J., & Boeck, P. D. (2006). From BIS/BAS to the big five. *European Journal of Personality: Published for the European Association of Personality Psychology*, 20(4), 255-270
- Smits, D. J., & Kuppens, P. (2005). The relations between anger, coping with anger, and aggression, and the BIS/BAS system. *Personality and Individual Differences*, 39(4), 783-793.
- Spanjol, J., & Tam, L. (2010). To change or not to change: how regulatory focus affects change in dyadic decision-making. *Creativity and Innovation Management*, 19(4), 346-363.
- Spielberg, J. M., Heller, W., Siltan, R. L., Stewart, J. L., & Miller, G. A. (2011a). Approach and avoidance profiles distinguish dimensions of anxiety and depression. *Cognitive Therapy and Research*, 35(4), 359-371.
- Spielberg, J. M., Miller, G. A., Engels, A. S., Herrington, J. D., Sutton, B. P., Banich, M. T., & Heller, W. (2011b). Trait approach and avoidance motivation: lateralized neural activity associated with executive function. *Neuroimage*, 54(1), 661-670.
- Stommel, M., & Schoenborn, C. A. (2010). Variations in BMI and prevalence of health risks in diverse racial and ethnic populations. *Obesity*, 18(9), 1821-1826.
- Strauman, T. J., & Higgins, E. T. (1987). Automatic activation of self-discrepancies and emotional syndromes: when cognitive structures influence affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(6), 1004-1012.
- Strauman, T. J., Socolar, Y., Kwapil, L., Cornwell, J. F., Franks, B., Sehnert, S., & Higgins, E. T. (2015). Microinterventions targeting regulatory focus and regulatory fit selectively reduce dysphoric and anxious mood. *Behaviour Research and Therapy*, 72, 18-29.
- Struijs, S. Y., Lamers, F., Rinck, M., Roelofs, K., Spinhoven, P., & Penninx, B. W. (2018). The predictive value of Approach and Avoidance tendencies on the onset and course of depression and anxiety disorders. *Depression and Anxiety*, 35(6), 551-559.
- Struijs, S. Y., Lamers, F., Vroling, M. S., Roelofs, K., Spinhoven, P., & Penninx, B. W. (2017). Approach and avoidance tendencies in depression and anxiety disorders. *Psychiatry Research*, 256, 475-481.
- Strunk, K. K., Lane, F. C., & Mwavita, M. (2018). Changes in time-related academic behaviour are associated with contextual motivational shifts. *Educational Psychology*, 38(2), 203-220.
- Studer, J., Baggio, S., Dupuis, M., Mohler-Kuo, M., Daepfen, J. B., & Gmel, G. (2016). Drinking motives as mediators of the associations between reinforcement sensitivity and alcohol misuse and problems. *Frontiers in Psychology*, 7, 718-729.
- Stuss, D. T., Levine, B., Alexander, M. P., Hong, J., Palumbo, C., Hamer, L., ... & Izukawa, D. (2000). Wisconsin Card Sorting Test performance in patients with focal frontal and posterior brain damage: effects of lesion location and test structure on separable cognitive processes. *Neuropsychologia*, 38(4), 388-402.
- Summerville, A., & Roese, N. J. (2008). Self-report measures of individual differences in regulatory focus: A cautionary note. *Journal of Research in Personality*, 42(1), 247-254.
- Sunyer, J., Munoz, A., Peng, Y., Margolick, J., Chmiel, J. S., Oishi, J., ... & Samet, J. M. (1996). Longitudinal relation between smoking and white blood cells. *American Journal of Epidemiology*, 144(8), 734-741.
- Surtees, P., Wainwright, N., Khaw, K. T., Luben, R., Brayne, C., & Day, N. (2003). Inflammatory dispositions: a population-based study of the association between hostility and peripheral leukocyte counts. *Personality and Individual Differences*, 35(6), 1271-1284.

- Sutin, A. R., Milaneschi, Y., Cannas, A., Ferrucci, L., Uda, M., Schlessinger, D., ... & Terracciano, A. (2012). Impulsivity-related traits are associated with higher white blood cell counts. *Journal of Behavioral Medicine, 35*(6), 616-623.
- Sutin, A. R., Terracciano, A., Deiana, B., Naitza, S., Ferrucci, L., Uda, M., ... & Costa, P. T. (2010). High neuroticism and low conscientiousness are associated with interleukin-6. *Psychological Medicine, 40*(9), 1485-1493.
- Sutton, S. K., & Davidson, R. J. (1997). Prefrontal brain asymmetry: A biological substrate of the behavioral approach and inhibition systems. *Psychological Science, 8*(3), 204-210.
- Szabó, C., Németh, A., & Kéri, S. (2013). Ethical sensitivity in obsessive-compulsive disorder and generalized anxiety disorder: The role of reversal learning. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 44*(4), 404-410.
- Szajewska, H., & Ruszczyński, M. (2010). Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 50*(2), 113-119.
- Tait, D. S., & Brown, V. J. (2007). Difficulty overcoming learned non-reward during reversal learning in rats with ibotenic acid lesions of orbital prefrontal cortex. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1121*(1), 407-420.
- Testa, R. J., & Brown, R. T. (2015). Self-regulatory theory and weight-loss maintenance. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings, 22*(1), 54-63.
- Tezcan, D., Tumkaya, S., & Bora, E. (2017). Reversal learning in patients with obsessive-compulsive disorder (OCD) and their unaffected relatives: Is orbitofrontal dysfunction an endophenotype of OCD?. *Psychiatry Research, 252*, 231-233.
- Threadgill, A. H., & Gable, P. A. (2018). Resting beta activation and trait motivation: Neurophysiological markers of motivated motor-action preparation. *International Journal of Psychophysiology, 127*, 46-51.
- Tibubos, A. N., Pott, E. K., Schnell, K., & Rohrmann, S. (2014). All anger is not created equal: A multi-method approach to understanding the link of anger responses with approach and avoidance motivation. *Personality and Individual Differences, 70*, 160-164.
- Tomarken, A. J., & Zald, D. H. (2009). Conceptual, methodological, and empirical ambiguities in the linkage between anger and approach: comment on Carver and Harmon-Jones (2009). *Psychological Bulletin, 135*(2), 209-214.
- Tomer, R., Slagter, H. A., Christian, B. T., Fox, A. S., King, C. R., Murali, D., ... & Davidson, R. J. (2014). Love to win or hate to lose? Asymmetry of dopamine D2 receptor binding predicts sensitivity to reward versus punishment. *Journal of Cognitive Neuroscience, 26*(5), 1039-1048
- Torrubia, R., Avila, C., Moltó, J., & Caseras, X. (2001). The Sensitivity to Punishment and Sensitivity to Reward Questionnaire (SPSRQ) as a measure of Gray's anxiety and impulsivity dimensions. *Personality and individual differences, 31*(6), 837-862.
- Touryan, S. R., Johnson, M. K., Mitchell, K. J., Farb, N., Cunningham, W. A., & Raye, C. L. (2007). The influence of self-regulatory focus on encoding of, and memory for, emotional words. *Social Neuroscience, 2*(1), 14-27.
- Treadway, M. T., Buckholtz, J. W., Schwartzman, A. N., Lambert, W. E., & Zald, D. H. (2009). Worth the 'EEfRT'? The effort expenditure for rewards task as an objective measure of motivation and anhedonia. *PLoS One, 4*(8), e6598.
- Trew, J. L. (2011). Exploring the roles of approach and avoidance in depression: an integrative model. *Clinical Psychology Review, 31*(7), 1156-1168.

- Urbán, R., Kun, B., Farkas, J., Paksi, B., Kökönyei, G., Unoka, Z., ... & Demetrovics, Z. (2014). Bifactor structural model of symptom checklists: SCL-90-R and Brief Symptom Inventory (BSI) in a non-clinical community sample. *Psychiatry Research*, *216*(1), 146-154.
- Uskul, A. K., Keller, J., & Oyserman, D. (2008). Regulatory fit and health behavior. *Psychology and Health*, *23*(3), 327-346.
- Valerius, G., Lumpp, A., Kuelz, A. K., Freyer, T., & Voderholzer, U. (2008). Reversal learning as a neuropsychological indicator for the neuropathology of obsessive compulsive disorder? A behavioral study. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, *20*(2), 210-218.
- Van De Ven, M. O., Engels, R. C., Otten, R., & Van Den Eijnden, R. J. (2007). A longitudinal test of the theory of planned behavior predicting smoking onset among asthmatic and non-asthmatic adolescents. *Journal of Behavioral Medicine*, *30*(5), 435-445.
- Van der Linden, D., Beckers, D. G., & Taris, T. W. (2007). Reinforcement sensitivity theory at work: punishment sensitivity as a dispositional source of job-related stress. *European Journal of Personality: Published for the European Association of Personality Psychology*, *21*(7), 889-909.
- Van Der Vorst, H., Engels, R. C., Deković, M., Meeus, W., & Vermulst, A. A. (2007). Alcohol-specific rules, personality and adolescents' alcohol use: A longitudinal person–environment study. *Addiction*, *102*(7), 1064-1075.
- Van Peer, J. M., Roelofs, K., Rotteveel, M., van Dijk, J. G., Spinhoven, P., & Ridderinkhof, K. R. (2007). The effects of cortisol administration on approach–avoidance behavior: an event-related potential study. *Biological Psychology*, *76*(3), 135-146.
- Vandenberg, R. J., & Lance, C. E. (2000). A review and synthesis of the measurement invariance literature: Suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organizational research methods*, *3*(1), 4-70.
- Vasic, N., Walter, H., Höse, A., & Wolf, R. C. (2008). Gray matter reduction associated with psychopathology and cognitive dysfunction in unipolar depression: a voxel-based morphometry study. *Journal of Affective Disorders*, *109*(1-2), 107-116.
- Verfaillie, S. C., de Wit, S. J., Vriend, C., Remijnse, P. L., Veltman, D. J., & van den Heuvel, O. A. (2016). The course of the neural correlates of reversal learning in obsessive–compulsive disorder and major depression: A naturalistic follow-up fMRI study. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, *9*, 51-58.
- Victoria, L. W., Gunning, F. M., Bress, J. N., Jackson, D., & Alexopoulos, G. S. (2018). Reward learning impairment and avoidance and rumination responses at the end of Engage therapy of late-life depression. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *33*(7), 948-955.
- Vitaro, F., Arseneault, L., & Tremblay, R. E. (1999). Impulsivity predicts problem gambling in low SES adolescent males. *Addiction*, *94*(4), 565-575.
- Voigt, D. C., Dillard, J. P., Braddock, K. H., Anderson, J. W., Sopory, P., & Stephenson, M. T. (2009). BIS/BAS scales and their relationship to risky health behaviours. *Personality and Individual Differences*, *47*(2), 89-93.
- Walker, B. R., Jackson, C. J., & Frost, R. (2017). A comparison of revised reinforcement sensitivity theory with other contemporary personality models. *Personality and Individual Differences*, *109*, 232-236.
- Wang, X., Zhou, X., Dai, Q., Ji, B., & Feng, Z. (2017). The Role of Motivation in Cognitive Reappraisal for Depressed Patients. *Frontiers in Human Neuroscience*, *11*, 516-523.
- Wardell, J. D., Read, J. P., Colder, C. R., & Merrill, J. E. (2012). Positive alcohol expectancies mediate the influence of the behavioral activation system on alcohol use: A prospective path analysis. *Addictive Behaviors*, *37*(4), 435-443.

- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, *54*(6), 1063-1071.
- Weisberg, H. R., Bajaj, A., & Contrada, R. J. (2016). Dispositional behavioral activation: Relationships with cardiovascular activity during anger and sadness. *Personality and Individual Differences*, *98*, 42-47.
- Westwood, H., Stahl, D., Mandy, W., & Tchanturia, K. (2016). The set-shifting profiles of anorexia nervosa and autism spectrum disorder using the Wisconsin Card Sorting Test: a systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine*, *46*(9), 1809-1827.
- Whitmer, A. J., & Banich, M. T. (2012). Repetitive thought and reversal learning deficits. *Cognitive Therapy and Research*, *36*(6), 714-721.
- Wilsdon, A., & Wade, T. D. (2006). Executive functioning in anorexia nervosa: Exploration of the role of obsessionality, depression and starvation. *Journal of Psychiatric Research*, *40*(8), 746-754.
- Wilson, C. G., Nusbaum, A. T., Whitney, P., & Hinson, J. M. (2018). Trait anxiety impairs cognitive flexibility when overcoming a task acquired response and a preexisting bias. *PloS One*, *13*(9), e0204694.
- Withall, A., Harris, L. M., & Cumming, S. R. (2009). The relationship between cognitive function and clinical and functional outcomes in major depressive disorder. *Psychological Medicine*, *39*(3), 393-402.
- Wright, N. E., Scerpella, D., & Lisdahl, K. M. (2016). Marijuana use is associated with behavioral approach and depressive symptoms in adolescents and emerging adults. *PloS One*, *11*(11), e0166005.
- Yamamoto, D. J., Banich, M. T., Regner, M. F., Sakai, J. T., & Tanabe, J. (2017). Behavioral approach and orbitofrontal cortical activity during decision-making in substance dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, *180*, 234-240.
- Yang, T., Zhao, G. Q., Mao, R. Z., Huang, J., Xu, X. R., Su, Y. S., ... & Wang, F. (2018). The association of duration and severity of disease with executive function: differences between drug-naïve patients with bipolar and unipolar depression. *Journal of Affective Disorders*. *238*, 412-417.
- Yang, X., & Friedman, B. H. (2017). Individual differences in behavioral activation and cardiac vagal control influence affective startle modification. *Physiology & Behavior*, *172*, 3-11.
- Yen, C. H., Yeh, Y. W., Liang, C. S., Ho, P. S., Kuo, S. C., Huang, C. C., ... & Lu, R. B. (2015). Reduced dopamine transporter availability and neurocognitive deficits in male patients with alcohol dependence. *PloS One*, *10*(6), e0131017.
- Yen, J. Y., Ko, C. H., Yen, C. F., Chen, C. S., & Chen, C. C. (2009). The association between harmful alcohol use and Internet addiction among college students: comparison of personality. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *63*(2), 218-224.
- Yun, J. Y., Choi, Y., Kwon, Y., Lee, H. Y., Choi, S. H., & Jang, J. H. (2017). Hubness of strategic planning and sociality influences depressive mood and anxiety in College Population. *Scientific Reports*, *7*(1), 17856-17864.
- Yun, J. Y., Jang, J. H., Jung, W. H., Shin, N. Y., Kim, S. N., Hwang, J. Y., & Kwon, J. S. (2017). Executive dysfunction in obsessive-compulsive disorder and anterior cingulate-based resting state functional connectivity. *Psychiatry Investigation*, *14*(3), 333-343.
- Zelazo, P. D., Craik, F. I., & Booth, L. (2004). Executive function across the life span. *Acta Psychologica*, *115*(2-3), 167-183.
- Zhang, S., Cornwell, J. F., & Higgins, E. T. (2014). Repeating the past: Prevention focus motivates repetition, even for unethical decisions. *Psychological Science*, *25*(1), 179-187.
- Zhang, X., Ru, B., Sha, W., Xin, W., Zhou, H., & Zhang, Y. (2014). Performance on the Wisconsin card-sorting test and serum levels of glial cell line-derived neurotrophic factor in patients with major depressive disorder. *Asia-Pacific Psychiatry*, *6*(3), 302-307

Zhuang, M., She, Z., Cai, Z., Huang, Z., Xiang, Q., Wang, P., & Zhu, F. (2018). Examining a Sequential Mediation Model of Chinese University Students' Well-Being: A Career Construction Perspective. *Frontiers in Psychology, 9*, 593. doi:10.3389/fpsyg.2018.00593

Zou, X., Scholer, A. A., & Higgins, E. T. (2014). In pursuit of progress: promotion motivation and risk preference in the domain of gains. *Journal of Personality and Social Psychology, 106*(2), 183-201.

Appendice A

Saturazioni fattoriali del Primo studio. I costrutti di approccio-evitamento

Tab. A1 Saturazioni fattoriali del Modello 2 con AP (BASrr fs d AATap RFQpro) AV (BIS AATav RFQpre)

	<i>Coefficienti di regressione</i>	
	<i>APPROCCIO</i>	<i>EVITAMENTO</i>
<i>BASD</i>	0.675**	
<i>BASFS</i>	0.708**	
<i>BASRR</i>	0.920**	
<i>AATAP</i>	0.890**	
<i>RFQPRO</i>	0.321*	
<i>BIS</i>		0.905**
<i>AATAV</i>		0.987**
<i>RFQPRE</i>		-0.152*
<i>unicità</i>	0.208	0.026

Note. AATAP=temperamento di approccio, AATAV=temperamento di evitamento, RFQPRE=focus di prevenzione, RFQPRO=focus di promozione, BIS=sistema comportamentale di inibizione, BASRR=sistema di attivazione reward responsiveness, BASFS=sistema attivazione fun seeking, BASD=sistema attivazione drive (* $p < .05$ ** $p < .001$).

Tab. A2 Saturazioni fattoriali del Modello 3 con AP (BASrr fs d AATap RFQpro RFQpre) AV (BIS AATav)

	<i>Coefficienti di regressione</i>	
	<i>APPROCCIO</i>	<i>EVITAMENTO</i>
<i>BASD</i>	0.674**	
<i>BASFS</i>	0.728**	
<i>BASRR</i>	0.922**	
<i>AATAP</i>	0.885**	
<i>RFQPRO</i>	0.305*	
<i>RFQPRE</i>	-0.255**	
<i>BIS</i>		0.911**
<i>AATAV</i>		0.987**
<i>unicità</i>	0.217	0.026

Note. AATAP=temperamento di approccio, AATAV=temperamento di evitamento, RFQPRE=focus di prevenzione, RFQPRO=focus di promozione, BIS=sistema comportamentale di inibizione, BASRR=sistema di attivazione reward responsiveness, BASFS=sistema attivazione fun seeking, BASD=sistema attivazione drive (* $p < .05$ ** $p < .001$).

Tab. A3 Saturazioni fattoriali del Modello 4 con AP (BASrr fs d -AATap), AV (BIS AATav), RFQpro, RFQpre

	<i>Coefficienti di correlazione</i>	
	<i>APPROCCIO</i>	<i>EVITAMENTO</i>
<i>BASD</i>	0.674**	
<i>BASFS</i>	0.717**	
<i>BASRR</i>	0.927**	
<i>AATAP</i>	0.884**	
<i>BIS</i>		0.900**
<i>AATAV</i>		0.987**
<i>unicità</i>	0.219	0.025

Note. AATAP=temperamento di approccio, AATAV=temperamento di evitamento, RFQPRE=focus di prevenzione, RFQPRO=focus di promozione, BIS=sistema comportamentale di inibizione, BASRR=sistema di attivazione reward responsiveness, BASFS=sistema attivazione fun seeking, BASD=sistema attivazione drive (* $p < .05$ ** $p < .001$).

Appendice B

Matrice di correlazione del Secondo Studio. Le psicopatologie

Tab. 7l Matrice di correlazioni del modello BIS BAS & flessibilità e adattamento sui sintomi psicopatologici.

	BASD	BASFS	BASRR	BIS	SOM	OCD	INT	DEP	ANX	HOST	ZWPEP	ZALFA0	ZALFA1
BASD	1.000												
BASFS	.411**	1.000											
BASRR	.556**	.734**	1.000										
BIS	-.145*	.169*	.339**	1.000									
SOM	-.082	.005	.029	.407**	1.000								
OCD	-.224**	.226**	.129*	.569**	.657**	1.000							
INT	-.167*	.222**	.188*	.641**	.723**	.852**	1.000						
DEP	-.214**	.198*	.056	.470**	.665**	.863**	.861**	1.000					
ANX	-.037	.123*	.124*	.593**	.873**	.750**	.861**	.827**	1.000				
HOST	-.098	.228**	.126*	.391**	.615**	.721**	.773**	.686**	.716**	1.000			
ZWPEP	.006	.020	-.030	.058	-.175*	-.148*	-.095	-.186*	-.173*	-.143*	1.000		
ZALFA0	.047	-.006	-.006	.043	.028	-.040	-.035	-.054	-.033	-.032	.076	1.000	
ZALFA1	-.038	-.029	-.056	.030	-.024	-.080	-.063	-.072	-.061	-.052	.016	.165*	1.000

Tab. 7m Matrice di correlazioni del modello AAT & flessibilità e adattamento sui sintomi psicopatologici.

	AATAP	AATAV	SOM	OCD	INT	DEP	ANX	HOST	ZWPEP	ZALFA0	ZALFA1
AATAP	1.000										
AATAV	.003	1.000									
SOM	-.083	.572**	1.000								
OCD	-.065	.698**	.658**	1.000							
INT	-.049	.691**	.723**	.853**	1.000						
DEP	-.187*	.653**	.663**	.863**	.863**	1.000					
ANX	-.005	.753**	.868**	.755**	.862**	.827**	1.000				
HOST	.024	.534**	.613**	.721**	.773**	.687**	.717**	1.000			
ZWPEP	-.075	-.034	-.171*	-.145*	-.095	-.184*	-.170*	-.141*	1.000		
ZALFA0	-.014	.024	.032	-.037	-.034	-.051	-.030	-.030	.076	1.000	
ZALFA1	-.023	.032	-.024	-.078	-.063	-.073	-.062	-.052	.016	.165*	1.000

Tab. 7n Matrice di correlazioni del modello RFQ & flessibilità e adattamento sui sintomi psicopatologici.

	RFQPRO	RFQPRE	SOM	OCD	INT	DEP	ANX	HOST	ZWPEP	ZALFA0	ZALFA1
RFQPRO	1.000										
RFQPRE	.122	1.000									
SOM	-.418**	-.126	1.000								
OCD	-.639**	-.262*	.655**	1.000							
INT	-.575**	-.264*	.723**	.854**	1.000						
DEP	-.672**	-.203*	.660**	.862**	.864	1.000					
ANX	-.474**	-.188	.864**	.754**	.863	.826	1.000				
HOST	-.428**	-.356*	.611**	.725**	.775	.689	.719	1.000			
ZWPEP	.028	.012	-.172*	-.148*	-.097	-.184*	-.172*	-.143*	1.000		
ZALFA0	.092	.070	.031	-.039	-.034	-.053	-.033	-.030	.076	1.000	
ZALFA1	.005	.084	-.024	-.081	-.062	-.073	-.062	-.051	.016	.165*	1.000

Nota per tutte le tabelle. Le scale BIS BAS i temperamenti di approccio (AATap) ed evitamento (AATav), i foci di promozione (RFQpro) e prevenzione (RFQpre) insieme a flessibilità (zwpep) e capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1) predicono le scale BSI (host-ostilità, anx-ansia, dep-depressione, int-sensibilità interpersonale, ocd-sintomi ossessivo-compulsivi, som-somatizzazione) (* $p < .05$ ** $p < .001$)

Appendice C

Matrice di correlazione del Terzo Studio. La depressione e la vulnerabilità alla depressione

Depressione BDI-II

Tab. 8n Matrice di correlazioni del modello BIS BAS & flessibilità e adattamento sulla depressione BDI-II

	BASD	BASFS	BASRR	BIS	NEGAT	PERFORM	SOMATIC	ZWPEP	ZALFA0	ZALFA1
BASD	1.000									
BASFS	.425**	1.000								
BASRR	.630**	.698**	1.000							
BIS	-.176*	.145*	.353**	1.000						
NEGAT	-.260*	.276*	.094	.459**	1.000					
PERFORM	-.331**	.142*	-.036	.396**	.884**	1.000				
SOMATIC	-.243*	.104	-.026	.230*	.600**	.782**	1.000			
ZWPEP	-.004	-.020	-.065	.086	-.158*	-.160*	-.098	1.000		
ZALFA0	.073	-.055	-.050	.090	-.031	-.068	-.054	.002	1.000	
ZALFA1	-.036	-.082	-.030	.033	-.108	-.118	-.152	-.007	.135	1.000

Tab. 8o Matrice di correlazioni del modello AAT & flessibilità e adattamento sulla depressione BDI-II

	AATAP	AATAV	NEGAT	PERFORM	SOMATIC	ZWPEP	ZALFA0	ZALFA1
AATAP	1.000							
AATAV	-.149*	1.000						
NEGAT	-.231**	.736**	1.000					
PERFORM	-.281**	.675**	.884**	1.000				
SOMATIC	-.087	.457**	.596**	.779**	1.000			
ZWPEP	-.096	-.003	-.159*	-.160*	-.096	1.000		
ZALFA0	-.042	.013	-.024	-.062	-.046	.002	1.000	
ZALFA1	.089	.003	-.101	-.111*	-.143*	-.007	.135*	1.000

Tab. 8p Matrice di correlazioni del modello RFQ & flessibilità e adattamento sulla depressione BDI-II

	RFQPRO	RFQPRE	NEGAT	PERFORM	SOMATIC	ZWPEP	ZALFA0	ZALFA1
RFQPRO	1.000							
RFQPRE	.039	1.000						
NEGAT	-.791**	-.126*	1.000					
PERFORM	-.724**	-.240**	.885**	1.000				
SOMATIC	-.408**	-.212*	.599**	.786**	1.000			
ZWPEP	.063	.044	-.157*	-.163*	-.096	1.000		
ZALFA0	.119*	.035	-.035	-.072	-.054	.002	1.000	
ZALFA1	.061	.011	-.113	-.124*	-.152*	-.007	.135*	1.000

Nota per tutte le tabelle. Foci di promozione (RFQpro) e prevenzione (RFQpre), flessibilità (zwpep), capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1), NEGAT=sintomi negativi, PERFORM=ridotta capacità cognitiva, SOMATIC=sintomi di somatizzazione (*p<.05 **p<.001)

Vulnerabilità alla Depressione CSQ

Tab. 8s Matrice di correlazioni del modello AAT & flessibilità e adattamento sulla vulnerabilità alla depressione CSQ

	AATAP	AATAV	CSQGS	CSQNC	ZWPEP	ZALFA0	ZALFA1
AATAP	1.000						
AATAV	-.112	1.000					
CSQGS	-.254**	.545**	1.000				
CSQNC	-.195*	.583**	.812**	1.000			
ZWPEP	-.125*	.187*	.018	.044	1.000		
ZALFA0	.026	.058	-.002	.046	-.065	1.000	
ZALFA1	.109	.004	.051	.039	-.036	.103	1.000

Tab. 8t Matrice di correlazioni del modello RFQ & flessibilità e adattamento sulla vulnerabilità alla depressione CSQ

	RFQPRO	RFQPRE	CSQGS	CSQNC	ZWPEP	ZALFA0	ZALFA1
RFQPRO	1.000						
RFQPRE	-.015	1.000					
CSQGS	-.616**	-.254**	1.000				
CSQNC	-.501**	-.145*	.816**	1.000			
ZWPEP	-.090	-.108	.020	.045	1.000		
ZALFA0	.145*	-.042	-.002	.045	-.065	1.000	
ZALFA1	.006	.011	.052	.037	-.036	.103*	1.000

Nota per tutte le tabelle. Scale BIS BAS, temperamento di approccio (AATap) ed evitamento (AATav), foci di promozione (RFQpro) e prevenzione (RFQpre), flessibilità (zwpep), capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1), scale CSQ (CSQnc-conseguenze negative sul se, CSQgs-pensieri negativi globali e stabili), (*p<.05 **p<.001)

Appendice D

Matrice di correlazione del Quarto Studio. I fattori di rischio fisico per la salute.

Comportamenti di rischio per la salute HRBI

Tab. 9l Matrice di correlazioni del modello BIS BAS & flessibilità e adattamento sui comportamenti di rischio per la salute HRBI

	BASD	BASFS	BASRR	BIS	HRBIPA	HRBID	HRBIS	HRBIA	ZWPEP	ZALFA0	ZALFA1
BASD	1.000										
BASFS	.433**	1.000									
BASRR	.542**	.739**	1.000								
BIS	-.093	.164*	.396**	1.000							
HRBIPA	-.273*	-.217*	-.220*	.233*	1.000						
HRBID	-.032	.163*	-.088	-.052	.210*	1.000					
HRBIS	.018	.046	.131*	.011	.003	.001	1.000				
HRBIA	.066	.253**	-.011	.086	-.108*	.152*	.200	1.000			
ZWPEP	.015	.106	.014	.074	-.008	.161*	-.083	.093	1.000		
ZALFA0	.006	.095	.067	.011	.174	-.148*	-.226**	-.028	.151	1.000	
ZALFA1	-.053	-.018	-.069	-.026	.050	.043	.084	.109	.054	.204*	1.000

Tab. 9m Matrice di correlazioni del modello AAT & flessibilità e adattamento sui comportamenti di rischio per la salute HRBI

	AATAP	AATAV	HRBIPA	HRBID	HRBIS	HRBIA	ZWPEP	ZALFA0	ZALFA1
AATAP	1.000								
AATAV	.169*	1.000							
HRBIPA	-.252**	.110	1.000						
HRBID	-.068	-.136*	.224*	1.000					
HRBIS	-.010	.052	.002	.001	1.000				
HRBIA	-.042	.070	-.111	.152*	.199	1.000			
ZWPEP	-.044	-.029	-.003	.161*	-.083	.094	1.000		
ZALFA0	.022	.043	.159*	-.148*	-.226**	-.024	.151*	1.000	
ZALFA1	-.150	.008	.053	.043	.084	.111	.054	.204*	1.000

Tab. 9n Matrice di correlazioni del modello RFQ & flessibilità e adattamento sui comportamenti di rischio per la salute HRBI

	RFQPRO	RFQPRE	HRBIPA	HRBID	HRBIS	HRBIA	ZWPEP	ZALFA0	ZALFA1
RFQPRO	1.000								
RFQPRE	.214**	1.000							
HRBIPA	-.256**	.191*	1.000						
HRBID	-.114	-.100	.206	1.000					
HRBIS	-.173*	-.208**	.004	.001	1.000				
HRBIA	-.094	-.351**	-.113	.151*	.201*	1.000			
ZWPEP	-.018	-.013	-.009	.160*	-.083	.093	1.000		
ZALFA0	.044	.136	.177*	-.148*	-.226*	-.023	.151*	1.000	
ZALFA1	-.025	.211	.049	.043	.084	.113	.054	.204*	1.000

Nota per tutte le tabelle. Scale BIS BAS, temperamento di approccio (AATap) ed evitamento (AATav), foci di promozione (RFQpro) e prevenzione (RFQpre), flessibilità (zwpep), capacità di adattamento alla ricompensa (zalfa0), alla punizione (zalfa1), HRBIpa(physical activity)=vita sendentaria, HRBId(diet)=dieta non salutare, HRBIs(smoking)=fumo HRBIA(alcohol)=alcol (* $p < .05$ ** $p < .001$)

Biomarkers – Analisi del sangue referto 1 e BMI

Tab. 9r Matrice di correlazioni del modello AAT sull'analisi del sangue-referto 1 e BMI

	AATAP	AATAV	ZWBC1	ZRBC1R	ZHGB1R	ZHCT1R	ZPSTR1R	ZBMI
AATAP	1.000							
AATAV	.157*	1.000						
ZWBC1	.144*	.268*	1.000					
ZRBC1R	.097	-.167*	.006	1.000				
ZHGB1R	.014	-.272**	-.101	.259**	1.000			
ZHCT1R	.030	-.291**	-.074	.597**	.801**	1.000		
ZPSTR1R	-.007	.112	.355	-.124*	-.188*	-.236*	1.000	
ZBMI	-.057	-.204	.089	.040	.117	.033	-.023	1.000

Tab. 9s Matrice di correlazioni del modello RFQ sull'analisi del sangue-referto 1 e BMI

	RFQPRO	RFQPRE	ZWBC1	ZRBC1R	ZHGB1R	ZHCT1R	ZPSTR1R	ZBMI
RFQPRO	1.000							
RFQPRE	.214*	1.000						
ZWBC1	-.215*	-.241*	1.000					
ZRBC1R	.183*	-.223*	.007	1.000				
ZHGB1R	.233*	.011	-.099	.261*	1.000			
ZHCT1R	.232*	-.087	-.074	.598**	.801**	1.000		
ZPSTR1R	-.074	.119	.355**	-.125*	-.190*	-.238**	1.000	
ZBMI	-.102	-.070	.098	.031	.104	.019	-.019	1.000

Biomarkers – Analisi del sangue referto 2

Tab. 9u Matrice di correlazioni del modello RFQ sull'analisi del sangue-referto 2

	RFQPRO	RFQPRE	ZWBC2	ZRBC2R	ZHGB2R	ZHCT2R	ZPSTR2R
RFQPRO	1.000						
RFQPRE	.199	1.000					
ZWBC2	-.090	-.261*	1.000				
ZRBC2R	.299*	-.010	.066	1.000			
ZHGB2R	.318**	.003	.126*	.185*	1.000		
ZHCT2R	.385**	.059	.194*	.421**	.844**	1.000	
ZPSTR2R	-.039	-.039	.072	.072	.021	-.038	1.000

Nota per tutte le tabelle sui biomarker, referto 1 e 2. Temperamenti di approccio (AATap) e di evitamento (AATav), foci di promozione (RFQpro) e di prevenzione (RFQpre), valori sanguigni referto 1 (WBC1=n. globuli bianchi, RBC1R=n. globuli rossi, HGB1R=emoglobina, HCT1R=ematocrito, PSTR1R=piastrine), valori sanguigni referto 2 (WBC2=n. globuli bianchi, RBC2R=n. globuli rossi, HGB2R=emoglobina, HCT2R=ematocrito, PSTR2R=piastrine), Bmi (indice di massa corporea), (* $p < .05$ ** $p < .001$)

Appendici E. Protocollo dei questionari utilizzati

AAT

Ti preghiamo di indicare quanto sei d'accordo o in disaccordo con ciascuna delle seguenti affermazioni scrivendo un numero nell'apposito spazio. Tutte le tue risposte resteranno anonime e confidenziali. Per favore seleziona i numeri sulla base della seguente scala:

1	2	3	4	5	6	7
Fortemente in disaccordo			Né d'accordo Né disaccordo			Fortemente d'accordo

1. Per natura, sono una persona molto nervosa. ____
2. Pensare alle cose che desidero mi dà proprio una forte carica. ____
3. Non ci vuole molto a farmi preoccupare. ____
4. Mi entusiasmo subito, quando intravedo un'opportunità per qualcosa che mi piace. ____
5. Non ci vuole tanto per entusiasmarmi e motivarmi. ____
6. Provo ansia e paura in modo molto intenso. ____
7. Le brutte esperienze mi colpiscono molto intensamente. ____
8. Sono sempre alla ricerca di opportunità ed esperienze positive. ____
9. Quando avverto che potrebbe accadere qualcosa di brutto, sento la necessità di scappare. ____
10. Le cose belle che mi capitano mi influenzano molto intensamente. ____
11. Quando voglio qualcosa, sento un forte desiderio di impegnarmi per ottenerla. ____
12. E' facile per me immaginare cose brutte che potrebbero accadermi. ____

BIS BAS

Istruzioni

Leggi attentamente ogni domanda. Per ognuna, metti una crocetta sulla risposta che più ti descrive: Non mi descrive affatto; Non mi descrive; Mi descrive poco; Mi descrive moderatamente; Mi descrive abbastanza; Mi descrive completamente. **Sforzati di rispondere a ogni domanda.** Non ci sono risposte giuste o sbagliate, ma solo opinioni.

1	2	3	4	5	6
Non mi descrive affatto	Non mi descrive	Mi descrive poco	Mi descrive moderatamente	Mi descrive abbastanza	Mi descrive completamente

1. Anche se sta per accadermi qualcosa di spiacevole, raramente ho paura o mi sento nervoso/a	1	2	3	4	5	6
2. Faccio anche l'impossibile per ottenere le cose che voglio	1	2	3	4	5	6
3. Quando faccio bene qualcosa mi piace continuare a farla	1	2	3	4	5	6
4. Se penso che una cosa nuova sia divertente, la provo spesso volentieri	1	2	3	4	5	6
5. Quando ottengo qualcosa che voglio mi sento eccitato/a e pieno/a di energia	1	2	3	4	5	6
6. Le critiche e i rimproveri mi feriscono	1	2	3	4	5	6
7. Normalmente quando voglio qualcosa faccio tutto quello che posso per ottenerla	1	2	3	4	5	6
8. Spesso, faccio delle cose solo perché potrebbero essere divertenti	1	2	3	4	5	6
9. Quando mi capita l'opportunità di ottenere qualcosa che voglio, agisco subito	1	2	3	4	5	6
10. Mi sento piuttosto preoccupato/a e emozionato/a quando penso che qualcuno sia arrabbiato con me	1	2	3	4	5	6
11. Quando mi si presenta l'opportunità di ottenere qualcosa che mi piace, mi eccito subito	1	2	3	4	5	6
12. Agisco spesso in base all'impulso del momento	1	2	3	4	5	6
13. Di solito quando penso che mi succederà qualcosa di spiacevole divento ansioso/a	1	2	3	4	5	6
14. Quando si verificano cose per me positive, il mio stato d'animo ne è molto influenzato	1	2	3	4	5	6
15. Mi sento preoccupato/a quando penso di aver fatto qualcosa di inadeguato	1	2	3	4	5	6
16. Ho sempre voglia di eccitazione e di nuove sensazioni	1	2	3	4	5	6
17. Quando sto cercando di ottenere qualcosa, non mi preoccupo troppo della correttezza dei metodi che uso	1	2	3	4	5	6
18. In confronto con i miei amici, ho poche paure	1	2	3	4	5	6
19. Mi ecciterebbe vincere una gara	1	2	3	4	5	6
20. Mi preoccupa di commettere errori	1	2	3	4	5	6

RFQ Higgins

In questo gruppo di domande ti viene chiesto di indicare con quale frequenza specifici eventi si verificano o si sono verificati nella tua vita. Per favore indica la tua risposta a ogni domanda facendo un cerchietto sul numero appropriato sotto ogni domanda.

1) In genere, ti senti incapace di ottenere ciò che vuoi dalla vita rispetto ad altre persone?

1	2	3	4	5
mai /o raramente		a volte		molto spesso

2) Crescendo, ti è mai capitato di superare il limite, sapendo che i tuoi genitori non avrebbero approvato

1	2	3	4	5
mai /o raramente		a volte		molto spesso

3) Quanto spesso hai raggiunto dei traguardi che ti hanno “dato la carica” per lavorare ancora di più?

1	2	3	4	5
mai /o raramente		a volte		molto spesso

4) Quando stavi crescendo, facevi saltare spesso i nervi ai tuoi genitori?

1	2	3	4	5
mai /o raramente		a volte		molto spesso

5) Quanto spesso obbedivi a regole e direttive stabilite dai tuoi genitori?

1	2	3	4	5
mai /o raramente		a volte		molto spesso

6) Crescendo, hai mai agito in modi che i tuoi genitori disapprovavano?

1	2	3	4	5
mai /o raramente		a volte		molto spesso

7) Quanto spesso riesci bene nelle diverse cose che provi a fare?

1	2	3	4	5
mai /o raramente		a volte		molto spesso

8) Non essere abbastanza attento a volte mi ha messo nei guai

1	2	3	4	5
mai /o raramente		a volte		molto spesso

9) Quando si tratta di ottenere cose importanti per me, mi rendo conto di non riuscire a farle bene come vorrei

1	2	3	4	5
mai vero		a volte vero		molto spesso vero

10) Sento di aver fatto progressi per avere successo nella vita

1	2	3	4	5
Certamente falso				certamente vero

11) Nella mia vita ho trovato pochissimi hobby o attività che catturano il mio interesse o mi motivano ad impegnarmi

1	2	3	4	5
certamente falso				certamente vero

BRIEF SYMPTOM INVENTORY (BSI)

© 1982, L. Derogatis
© 1989 Versione Italiana a cura di L. Grassi, Clinica Psichiatrica Università di Ferrara su licenza Clinical Psychometric Research, Towson

ISTRUZIONI: Nella lista che segue sono elencati sintomi, disturbi o problemi che possono affliggere le persone. La legga attentamente e cerchi di ricordare se ne ha sofferto nell'ULTIMA SETTIMANA, OGGI COMPRESO, e con quale intensità, tenendo conto che:

- 0 = PER NIENTE
- 1 = UN PO'
- 2 = ABBASTANZA
- 3 = MOLTO
- 4 = MOLTISSIMO

QUANTO HA SOFFERTO DI:

	0	1	2	3	4
1. Nervosismo o agitazione interna	<input type="checkbox"/>				
2. Sensazione di svenimento o vertigini.....	<input type="checkbox"/>				
3. Idea che qualcuno possa controllare i suoi pensieri	<input type="checkbox"/>				
4. Sensazione che gli altri siano responsabili dei suoi disturbi	<input type="checkbox"/>				
5. Difficoltà a ricordare le cose	<input type="checkbox"/>				
6. Sentirsi facilmente infastidito/a o irritato/a	<input type="checkbox"/>				
7. Dolori al cuore o al petto	<input type="checkbox"/>				
8. Paura degli spazi aperti o delle strade.....	<input type="checkbox"/>				
9. Idee di togliersi la vita	<input type="checkbox"/>				
10. Mancanza di fiducia negli altri.....	<input type="checkbox"/>				
11. Scarso appetito	<input type="checkbox"/>				
12. Paure improvvise senza ragione	<input type="checkbox"/>				
13. Scatti d'ira incontrollabili.....	<input type="checkbox"/>				
14. Sentirsi solo/a anche in compagnia.....	<input type="checkbox"/>				
15. Senso di incapacità a portare a termine le cose	<input type="checkbox"/>				
16. Sentirsi solo/a	<input type="checkbox"/>				
17. Sentirsi giù di morale	<input type="checkbox"/>				
18. Mancanza di interessi.....	<input type="checkbox"/>				
19. Senso di paura.....	<input type="checkbox"/>				
20. Sentirsi facilmente ferito o offeso.....	<input type="checkbox"/>				

	0	1	2	3	4
21. Sensazione che gli altri non le siano amici o l'abbiano in antipatia	<input type="checkbox"/>				
22. Sentimenti di inferiorità	<input type="checkbox"/>				
23. Senso di nausea e mal di stomaco.....	<input type="checkbox"/>				
24. Sensazione che gli altri la guardino e parlino di lei.....	<input type="checkbox"/>				
25. Difficoltà ad addormentarsi.....	<input type="checkbox"/>				
26. Bisogno di controllare ripetutamente ciò che fa.....	<input type="checkbox"/>				
27. Difficoltà a prendere decisioni.....	<input type="checkbox"/>				
28. Paura di viaggiare in autobus, in treno o nella metropolitana.....	<input type="checkbox"/>				
29. Sentirsi senza fiato	<input type="checkbox"/>				
30. Vampate di calore o brividi di freddo	<input type="checkbox"/>				
31. Necessità di evitare certi oggetti, luoghi o attività perché spaventano.....	<input type="checkbox"/>				
32. Senso di vuoto mentale.....	<input type="checkbox"/>				
33. Intorpidimento o formicolio di alcune parti del corpo	<input type="checkbox"/>				
34. Idea di dover scontare i propri peccati	<input type="checkbox"/>				
35. Guardare al futuro senza speranza	<input type="checkbox"/>				
36. Difficoltà a concentrarsi.....	<input type="checkbox"/>				
37. Senso di debolezza in qualche parte del corpo	<input type="checkbox"/>				
38. Sentirsi teso/a e sulle spine	<input type="checkbox"/>				
39. Pensieri di morte o di morire.....	<input type="checkbox"/>				
40. Sentire l'impulso di colpire, ferire o far male a qualcuno	<input type="checkbox"/>				
41. Sentire l'impulso di rompere gli oggetti.....	<input type="checkbox"/>				
42. Sentirsi molto imbarazzato in presenza degli altri	<input type="checkbox"/>				
43. Sentirsi a disagio fra la folla.....	<input type="checkbox"/>				
44. Non sentirsi mai vicino agli altri	<input type="checkbox"/>				
45. Momenti di terrore o di panico	<input type="checkbox"/>				
46. Ingaggiare frequenti discussioni	<input type="checkbox"/>				
47. Sentirsi a disagio quando è solo/a.....	<input type="checkbox"/>				
48. Idea che gli altri non apprezzino il suo lavoro	<input type="checkbox"/>				
49. Senso di irrequietezza tanto da non poter stare seduto.....	<input type="checkbox"/>				
50. Sentimenti di inutilità.....	<input type="checkbox"/>				
51. Impressione che gli altri si possano approfittare di lei o delle sue azioni.....	<input type="checkbox"/>				
52. Sentirsi in colpa.....	<input type="checkbox"/>				
53. Idea che qualcosa non vada bene nella sua mente	<input type="checkbox"/>				

SI ACCERTI DI AVER RISPOSTO AD OGNI DOMANDA. GRAZIE.

BDI-II

Istruzioni. Il presente questionario consiste di 21 gruppi di affermazioni. Per favore legga attentamente le affermazioni di ciascun gruppo. Per ogni gruppo scelga quella che meglio descrive come Lei si è sentito nelle *ultime due settimane (incluso oggi)*. Faccia una crocetta sul numero corrispondente all'affermazione da Lei scelta. Se più di una affermazione dello stesso gruppo descrive ugualmente bene come Lei si sente, faccia una crocetta sul numero più elevato per quel gruppo. Non scelga più di una affermazione per ciascun gruppo, incluse la domanda 16 (“Sonno”) e la domanda 18 (“Appetito”). È importante che non ci sono risposte giuste o sbagliate. Non si soffermi troppo su ogni affermazione: la prima risposta è spesso la più accurata. Grazie.

<p>1. Tristezza 0. Non mi sento triste. 1. Mi sento triste per la maggior parte del tempo 2. Mi sento sempre triste 3. Mi sento così triste o infelice da non poterlo sopportare.</p> <p>2. Pessimismo 0. Non sono scoraggiato riguardo al mio futuro. 1. Mi sento più scoraggiato riguardo al mio futuro rispetto al solito. 2. Non mi aspetto nulla di buono per me. 3. Sento che il mio futuro è senza speranza e che continuerà a peggiorare.</p> <p>3. Fallimento 0. Non mi sento un fallito. 1. Ho fallito più di quanto avrei dovuto. 2. Se ripenso alla mia vita riesco a vedere solo una serie di fallimenti. 3. Ho la sensazione di essere un fallimento totale come persona.</p> <p>4. Perdita di piacere 0. Traggo lo stesso piacere di sempre dalle cose che faccio. 1. Non traggo più piacere dalle cose come un tempo. 2. Traggo molto poco piacere dalle cose che di solito mi divertivano. 3. Non riesco a trarre alcun piacere dalle cose che una volta mi piacevano.</p> <p>5. Senso di colpa 0. Non mi sento particolarmente in colpa. 1. Mi sento in colpa per molte cose che ho fatto o che avrei dovuto fare. 2. Mi sento molto spesso in colpa. 3. Mi sento sempre in colpa.</p> <p>6. Sentimenti di punizione 0. Non mi sento come se stessi subendo una punizione. 1. Sento che potrei essere punito. 2. Mi aspetto di essere punito. 3. Mi sento come se stessi subendo una punizione.</p>	<p>7. Autostima 0. Considero me stesso come ho sempre fatto 1. Credo meno in me stesso 2. Sono deluso di me stesso. 3. Mi detesto.</p> <p>8. Autocritica 0. Non mi critico né mi biasimo più del solito. 1. Mi critico più spesso del solito. 2. Mi critico per tutte le mie colpe. 3. Mi biasimo per ogni cosa brutta che mi accade.</p> <p>9. Suicidio 0. Non ho alcun pensiero suicida 1. Ho pensieri suicidi ma non li realizzerai 2. Sento che starei meglio se morissi. 3. Se mi si presentasse l'occasione, non esiterei ad uccidermi</p> <p>10. Pianto 0. Non piango più del solito. 1. Piango più del solito. 2. Piango per ogni minima cosa. 3. Ho spesso voglia di piangere ma non ci riesco.</p> <p>11. Agitazione 0. Non mi sento più agitato o teso del solito. 1. Mi sento più agitato o teso del solito. 2. Sono così nervoso o agitato al punto che mi è difficile rimanere fermo. 3. Sono così nervoso o agitato che devo continuare a muovermi o fare qualcosa.</p> <p>12. Perdita di interessi 0. Non ho perso interesse verso le altre persone o verso le attività. 1. Sono meno interessato agli altri o alle cose rispetto a prima. 2. Ho perso la maggior parte dell'interesse verso le altre persone o cose. 3. Mi risulta difficile interessarmi a qualsiasi cosa.</p>
---	--

<p>13. Indecisione 0. Prendo decisioni come sempre. 1. Trovo più difficoltà del solito nel prendere decisioni. 2. Ho molte più difficoltà nel prendere decisioni rispetto al solito. 3. Non riesco a prendere nessuna decisione.</p> <p>14. Senso di inutilità 0. Non mi sento inutile. 1. Non mi sento valido e utile come un tempo. 2. Mi sento più inutile delle altre persone. 3. Mi sento completamente inutile. su qualsiasi cosa.</p> <p>15. Perdita di energia 0. Ho la stessa energia di sempre. 1. Ho meno energia del solito. 2. Non ho energia sufficiente per fare la maggior parte delle cose. 3. Ho così poca energia che non riesco a fare nulla.</p> <p>16. Sonno 0. Non ho notato alcun cambiamento nel mio modo di dormire. 1a. Dormo un po' più del solito. 1b. Dormo un po' meno del solito. 2a. Dormo molto più del solito. 2b. Dormo molto meno del solito. 3a. Dormo quasi tutto il giorno. 3b. Mi sveglio 1-2 ore prima e non riesco a Riaddormentarmi.</p> <p>17. Irritabilità 0. Non sono più irritabile del solito. 1. Sono più irritabile del solito. 2. Sono molto più irritabile del solito. 3. Sono sempre irritabile.</p>	<p>18. Appetito 0. Non ho notato alcun cambiamento nel mio appetito. 1a. Il mio appetito è un po' diminuito rispetto al solito. 1b. Il mio appetito è un po' aumentato rispetto al solito 2a. Il mio appetito è molto diminuito rispetto al solito 2b. Il mio appetito è molto aumentato rispetto al solito. 3a. Non ho per niente appetito. 3b. Mangerei in qualsiasi momento</p> <p>19. Concentrazione 0. Riesco a concentrarmi come sempre. 1. Non riesco a concentrarmi come al solito. 2. Trovo difficile concentrarmi per molto tempo 3. Non riesco a concentrarmi su nulla.</p> <p>20. Fatica 0. Non sono più stanco o affaticato del solito. 1. Mi stanco e mi affatico più facilmente del solito. 2. Sono così stanco e affaticato che non riesco a fare molte delle cose che facevo prima. 3. Sono talmente stanco e affaticato che non riesco più a fare nessuna delle cose che facevo prima.</p> <p>21. Sesso 0. Non ho notato alcun cambiamento recente nel mio interesse verso il sesso. 1. Sono meno interessato al sesso rispetto a prima. 2. Ora sono molto meno interessato al sesso. 3. Ho completamente perso l'interesse verso il sesso.</p>
---	--

CSQ Prova a immaginare vividamente te stesso in ognuna delle seguenti situazioni. Rappresentati ogni situazione più chiaramente possibile, come se gli eventi ti stessero accadendo proprio in questo momento.

Mettiti in ogni situazione e pensa a cosa potrebbe aver **causato** quella situazione se **ti** succedesse veramente. Anche se gli eventi possono essere dovuti a molte cause, vogliamo che tu ne scelga solo una – cioè quella che senti come la causa più importante della situazione, se ti accadesse veramente.

È importante ricordare che ***non ci sono risposte giuste o sbagliate alle domande***. È fondamentale che tu risponda alle domande in modo da rispecchiare ciò che **tu** penseresti e sentiresti se queste situazioni accadessero nella tua vita.

1) Immagina che i tuoi compagni di corso/i tuoi colleghi reagiscano negativamente ad un'importante presentazione che devi esporre durante una lezione/una riunione.

Rifletti attentamente sulla ragione per cui i tuoi compagni/i tuoi colleghi hanno reagito negativamente alla tua presentazione, poi rispondi alle seguenti domande

	Fortemente d'accordo	D'accordo	Non so	In disaccordo	Fortemente in disaccordo
	5	4	3	2	1
2. La ragione per cui le persone hanno reagito negativamente alla mia presentazione causerà altri fallimenti in tutte le aree della mia vita	<input type="checkbox"/>				
3. La ragione per cui le persone hanno reagito negativamente alla mia presentazione significa che anche altri reagiranno negativamente alle presentazioni che farò in futuro	<input type="checkbox"/>				
8. Le presentazioni che farò in futuro non saranno influenzate dalla ragione per cui le persone hanno reagito male a questa presentazione	<input type="checkbox"/>				
9. Il fatto che le persone abbiano reagito negativamente, dice molto di me come persona	<input type="checkbox"/>				

2) Immagina che durante il primo anno di lavoro nella carriera che hai scelto, tu riceva una valutazione negativa sulla tua prestazione lavorativa.

Rifletti attentamente sulla ragione per cui hai ricevuto una valutazione negativa, poi rispondi alle seguenti domande

	Fortemente d'accordo	D'accordo	Non so	In disaccordo	Fortemente in disaccordo
	5	4	3	2	1
3. Le valutazioni delle mie presentazioni lavorative in futuro dipenderanno dalla stessa ragione che ha causato questa valutazione negativa	<input type="checkbox"/>				
4. Questa valutazione negativa farà sì che mi accadano altre cose negative	<input type="checkbox"/>				
5. Questa valutazione negativa significa che c'è qualcosa di sbagliato in me come persona	<input type="checkbox"/>				
9. Il fatto di aver ricevuto una valutazione negativa non dice niente di me come persona	<input type="checkbox"/>				

3) Immagina di andare ad una festa e che le persone non si interessino di te.

Rifletti attentamente sulla ragione per cui le persone non si interessano di te, poi rispondi alle seguenti domande

	Fortemente d'accordo	D'accordo	Non so	In disaccordo	Fortemente in disaccordo
	5	4	3	2	1
2. La ragione per cui le persone non si interessano di me riguarda solo questa festa	<input type="checkbox"/>				
7. La ragione per cui le persone non si interessano di me a questa festa causerà problemi in tutte le aree della mia vita	<input type="checkbox"/>				
8. La ragione per cui le persone non si sono interessate di me a questa festa, farà sì che le persone non si interesseranno di me alle feste future	<input type="checkbox"/>				
9. Il fatto che le persone non si interessino di me a questa festa dice molto di me come persona	<input type="checkbox"/>				

4) Immagina che vorresti tanto avere una relazione intima e romantica, ma non ce l'hai.

Rifletti attentamente sulla ragione per cui non hai una relazione, poi rispondi alle seguenti domande

	Fortemente d'accordo	D'accordo	Non so	In disaccordo	Fortemente in disaccordo
	5	4	3	2	1
4. Il fatto di non avere una relazione farà sì che mi accadano altre cose negative	<input type="checkbox"/>				
5. Il fatto di non avere una relazione significa che c'è qualcosa di sbagliato in me come persona	<input type="checkbox"/>				
7. La ragione per cui non ho una relazione porta problemi in tutte le aree della mia vita	<input type="checkbox"/>				
8. La ragione per cui non ho una relazione significa che non avrò una relazione neanche in futuro	<input type="checkbox"/>				
9. Il fatto di non avere una relazione non dice niente di me come persona	<input type="checkbox"/>				

5) Immagina che ad un corso importante/ a lavoro, tu non riesca a completare tutto il lavoro che ti è stato richiesto dal professore/dal tuo capo

Rifletti attentamente sulla ragione per cui non sei riuscito a completare il lavoro, poi rispondi alle seguenti domande

	Fortemente d'accordo	D'accordo	Non so	In disaccordo	Fortemente in disaccordo
	5	4	3	2	1
2. La ragione per cui non sono riuscito a completare il lavoro, causerà problemi in tutte le aree della mia vita	<input type="checkbox"/>				
3. La ragione per cui non sono riuscito a completare il lavoro, causerà fallimenti simili nel completare altri lavori in classe nel futuro	<input type="checkbox"/>				
5. Il non essere riuscito a completare questo lavoro dice molto di me come persona	<input type="checkbox"/>				
8. La ragione per cui non sono riuscito a completare questo lavoro non determinerà se riuscirò a completare un altro lavoro in corsi futuri	<input type="checkbox"/>				
9. Il fatto di non aver completato questo lavoro non dice niente di me come persona	<input type="checkbox"/>				

6) Immagina che una persona con la quale vorresti tanto stringere un'amicizia non voglia essere tua amica

Rifletti attentamente sulla ragione per cui la persona non vuole essere tua amica, poi rispondi alle seguenti domande

	Fortemente d'accordo	D'accordo	Non so	In disaccordo	Fortemente in disaccordo
	5	4	3	2	1
2. La ragione per cui questa persona non vuole essere mia amica si applica soltanto a questa amicizia	<input type="checkbox"/>				
4. Il fatto che questa persona non voglia essere mia amica farà sì che mi accadano altre cose negative	<input type="checkbox"/>				
5. Se questa persona non vuole essere mia amica, significa che c'è qualcosa di sbagliato in me come persona	<input type="checkbox"/>				
7. La ragione per cui questa persona non vuole essere mia amica porta problemi in tutte le aree della mia vita	<input type="checkbox"/>				
9. Il fatto che questa persona non voglia essere mia amica, non dice niente di me come persona	<input type="checkbox"/>				

HRBI

Questa misura comprende 40 affermazioni che si riferiscono al tuo comportamento nell'ULTIMO MESE. Per favore indica in che misura queste affermazioni sono vere in riferimento al tuo effettivo comportamento nell'ultimo mese utilizzando la seguente scala:

1 = Mai vero 2 = Raramente vero 3 = Talvolta vero 4 = Spesso vero 5 = Sempre vero

1. Il mio lavoro ha comportato stare seduti per molto tempo (Nota: la parola "lavoro" si riferisce sia ad impiego tradizionale sia alla cura dei figli, lavori domestici e scuola) ____
2. Ho mangiato verdura più di due volte al giorno (Nota: mangiare più porzioni di verdura nello stesso pasto conta come diverse volte al giorno) ____
3. Ho fumato una sigaretta in parte o per intero ____
4. Ho bevuto cinque o più bevande alcoliche (se maschio) o quattro o più bevande alcoliche (se femmina) in un giorno (Nota: una bevanda alcolica = una birra, un aperitivo, un bicchiere di vino, un bicchierino di liquore o un cocktail) ____
5. Ho mangiato dolci più di una volta al giorno ____
6. Il mio lavoro ha implicato stare in piedi, in movimento e/o sollevare pesi (Nota: "lavoro" si riferisce all'impiego classico e anche alla cura dei figli, alle attività domestiche e alla scuola) ____
7. Ho mangiato frutta più di una volta al giorno (Nota: mangiare più porzioni di frutta nella stessa seduta vale come molteplici porzioni al giorno) ____
8. Ho fumato una sigaretta entro un'ora dal mio risveglio al mattino ____
9. Ho bevuto cinque o più bevande alcoliche (se maschio) o quattro o più bevande alcoliche (se femmina) diversi giorni alla settimana ____
10. Ho mangiato così tanto da sentirmi troppo sazio o "strapieno" dopo il pasto ____
11. Ho praticato uno sport che richiede parecchio sforzo fisico (per esempio un singolo di tennis, pallacanestro, calcio, o altri sport che richiedono una quantità simile di sforzo fisico) ____
12. Ho scelto alimenti fatti con farine integrali (come pane, cereali, o pasta integrali) più di alimenti senza farine integrali (come pane, cereali, o pasta fatti con farina bianca) ____
13. Ho fumato almeno dieci sigarette al giorno ____
14. Ho bevuto pochi alcolici (due bevande alcoliche o meno al giorno per i maschi o una bevanda alcolica o meno al giorno per le femmine) ____
15. Ogni settimana, ho fatto almeno due ore e mezza di esercizio aerobico attraverso attività diverse dagli sport (esercizio che aumenta frequenza cardiaca, respirazione, sudorazione come jogging, ellittica, corsi di aerobica o altre attività simili) ____
16. Ho aggiunto sale in più al mio cibo ____
17. Ho fumato almeno una sigaretta alla settimana ____

1 = Mai vero 2 = Raramente vero 3 = Talvolta vero 4 = Spesso vero 5 = Sempre vero

18. Non ho bevuto alcolici ____
19. Ho praticato attività fisiche leggere come una piacevole passeggiata o stretching che non aumentano la mia frequenza cardiaca e non mi fanno sudare molto ____
20. Ho scelto latticini poveri o privi di grassi (latte, formaggio, yogurt) piuttosto che latticini normali ____
21. Non ho fumato sigarette ____
22. Una persona importante nella mia vita mi ha parlato perché era preoccupata del mio bere ____
23. Ho fatto un allenamento di resistenza (come il sollevamento pesi) almeno due volte alla settimana ____
24. Ho bevuto almeno due bevande zuccherate al giorno (per esempio, bibita non dietetica, tè dolce, succo di frutta, o altre bevande zuccherate) ____
25. Ho permesso ad altri di fumare nella mia macchina ____
26. Una volta che ho iniziato a bere, è stato difficile per me smettere ____
27. Durante il mio tempo libero, ho partecipato ad attività ricreative che implicano uno sforzo fisico come nuoto, escursionismo, golf, bowling, o altre attività che comportano qualche sforzo fisico ____
28. Ho fatto colazione ogni giorno ____
29. Ho evitato le persone mentre stavano fumando ____
30. Bere o avere i postumi di una sbronza non ha interferito con le mie abituali attività o responsabilità (come lavoro, scuola, obblighi familiari) ____
31. Durante il mio tempo libero, di solito sono rimasto seduto e mi sono rilassato (per esempio, ho guardato la TV, letto, o altre attività che non richiedono molto sforzo fisico) ____
32. Sono andato al fast food quattro o più volte alla settimana ____
33. Sono stato esposto al fumo passivo di sigaretta ____
34. Ho guidato dopo aver bevuto due o più bevande alcoliche ____
35. Ogni giorno, ho trascorso almeno quattro ore a guardare la TV, leggere, o giocare con i videogiochi ____
36. Non ho mangiato cibi fritti (per esempio, patate fritte, pollo fritto, ciambelle, o altri cibi fritti) ____
37. A nessuno è stato consentito di fumare in casa mia ____
38. Mi sono messo nei guai a causa del mio bere ____
39. Per raggiungere la mia destinazione sono andato a piedi o in bicicletta piuttosto che in macchina ____
40. Ho mangiato cibi pronti confezionati almeno una volta al giorno (per esempio, cibo surgelato, pasta in scatola, zuppe condensate o altri cibi già pronti) ____

Appendice E. Esempio di report dei risultati per il partecipante



Partecipante XXXX

PROGETTO DI RICERCA: Approccio ed evitamento e salute fisica: il ruolo della capacità di adattamento e della flessibilità cognitiva

Scopo della ricerca:

Osservare la relazione tra le tendenze di personalità di approccio ed evitamento, la flessibilità cognitiva e la salute. Si ipotizza che le persone con personalità di approccio (cioè con spirito di iniziativa) e maggiore flessibilità cognitiva (cioè che si adattano meglio alle situazioni difficoltose) risentano meno dello stress e godano di una migliore salute fisica. Nello specifico queste persone si prendono cura della propria salute (es. facendo attività fisica, non fumando ecc.) e hanno i valori ematici nella norma.

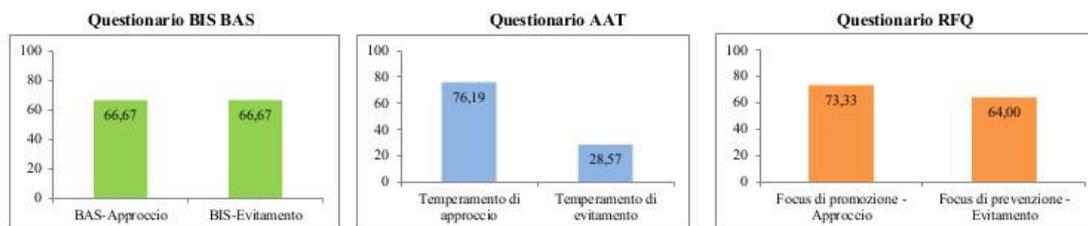
PROFILO INDIVIDUALE

Tendenze di personalità di approccio ed evitamento

APPROCCIO: l'individuo si impegna a sfruttare le opportunità positive che gli vengono offerte; ha spirito di iniziativa ed è più attivo.

EVITAMENTO: l'individuo è particolarmente attento ad eventuali rischi; ha un atteggiamento cauto e un comportamento più inibito.

Sono stati utilizzati tre questionari per la misura di queste due tendenze individuali, ogni grafico mostra i risultati per ciascuno.



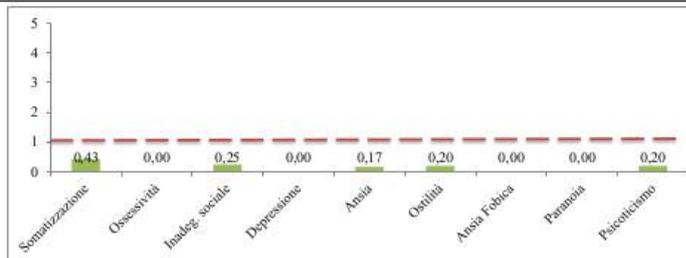
Stress e sintomi psicopatologici

Indice globale di stress **0,21**

I punteggi vanno da 0 a 5.

Gli individui con punteggi superiori a 1,18 mostrano un livello alto di stress e presenza di sintomi psicopatologici.

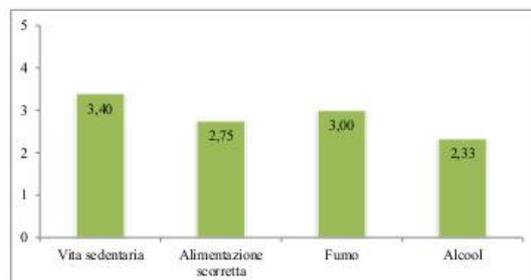
Il grafico indica la sintomatologia nel dettaglio. La linea tratteggiata indica la soglia critica di 1,18.



Comportamenti di rischio per la salute

Indice di rischio globale per la salute **2,87**

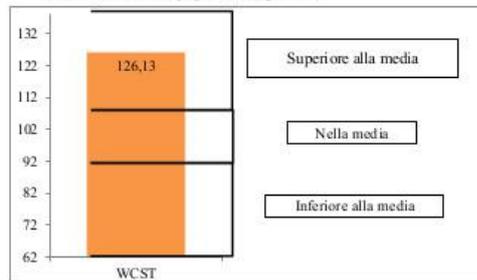
Legenda: 0=nessun rischio per la salute; 5=massimo rischio per la salute



Flessibilità cognitiva

Test delle carte WCST

Il grafico mostra il livello di flessibilità cognitiva del partecipante a confronto con la popolazione generale



Sintesi del profilo individuale

Il partecipante mostra una leggera tendenza verso una personalità di approccio, cioè si impegna a sfruttare le opportunità positive che gli vengono offerte, ha spirito di iniziativa ed è più attivo. Si osserva un livello di stress basso e una migliore salute psicologica. Al contrario, l'indice che misura i comportamenti di rischio è medio-alto in particolare per l'abitudine a fumare e la vita sedentaria. La flessibilità cognitiva, ovvero la capacità di adattarsi ai cambiamenti, è superiore alla media.

Ringraziamenti

Questo lavoro è stato possibile grazie all'aiuto, la disponibilità e il sostegno di molte persone. In primo luogo ringrazio di cuore la mia Tutor, la Prof.ssa Laura Francesca Scalas, che con la sua grande competenza e rigore è stata la mia guida in questo percorso di Dottorato. A lei, in primis, devo le conoscenze che ho maturato in questi tre anni, conoscenze che spero di poter coltivare ancora nel mondo della ricerca. Ringrazio le mie Cotutor, le Professoressa Marta Olivetti Belardinelli e Maria Casagrande, i loro consigli e suggerimenti sono stati preziosi per il perfezionamento delle ricerche. Ringrazio l'Università di Cagliari e i Professori Mirian Agus, Ferdinando Fornara e Roberta Fadda che mi hanno concesso l'utilizzo del Laboratorio di Psicologia. Un grande ringraziamento va alle Dott.sse Paola Cimboli e Jessica Mari per avermi dato la possibilità di svolgere parte della ricerca presso il Centro Bini di Roma e Cagliari e per avermi dato la loro disponibilità nel coinvolgere i partecipanti. Un altro sentito ringraziamento è dedicato all'AVIS Roma e Cagliari e ai responsabili dell'associazione, che mi hanno accolto mettendo a disposizione gli spazi e aiutandomi nell'organizzazione delle sessioni sperimentali. Ringrazio il Prof. Michele Scandola per la messa a punto del Reversal Learning Task e il Prof. Sebastián Hélie per il calcolo del modello computazionale necessario all'acquisizione dei dati. Il loro aiuto è stato indispensabile per inserire il Reversal learning task nel protocollo sperimentale. Ringrazio di cuore tutte le 374 persone che mi hanno dedicato due ore del loro tempo senza avere nulla in cambio. Questa ricerca è stata possibile soprattutto grazie alla loro generosità. Grazie ai Prof. David Litalien dell'Université Laval e il Prof. Daniel J. Foti della Purdue University, che mi hanno consentito di svolgere l'esperienza all'estero presso il loro laboratorio regalandomi un'impagabile opportunità di crescita professionale e una meravigliosa esperienza umana. Ringrazio sentitamente i Professori Michela Balconi e Marco Perugini per aver dedicato il loro tempo alla lettura della tesi e per i loro preziosi consigli che mi hanno consentito di aggiungere aspetti di rilievo alle ricerche.

Ringrazio, infine, tutti i componenti della mia famiglia, quelli vicini e quelli lontani, i miei amici, quelli di vecchia data e quelli nuovi, e il mio fidanzato che mi hanno supportato e sopportato in questa avventura. Sono grata a ciascuno di loro perché mi hanno insegnato la regola più importante: "non farsi sopraffare".