



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia Generale

Corso di Laurea Magistrale in Psicologia Clinica

Tesi di Laurea Magistrale

**L'efficacia dell'esposizione in realtà virtuale nel
trattamento del Disturbo da Accumulo: evidenze
preliminari su un campione non clinico**

*The effectiveness of virtual reality exposure in the treatment of Hoarding
Disorder: preliminary evidence from a non-clinical sample*

Relatrice

Prof.ssa Caterina Novara

Correlatrice

Dott.ssa Silvia Olivetto

Laureanda: Martina Rampazzo

Matricola: 2120016

Anno Accademico 2025/2026

INDICE

INTRODUZIONE	7
CAPITOLO 1: IL DISTURBO DA ACCUMULO	9
1.1 Definizione, caratteristiche e storia del disturbo	9
1.2 Insorgenza e decorso	11
1.3 Prevalenza	12
1.4 Criteri diagnostici del disturbo da accumulo secondo il DSM-5-TR	13
1.5 Diagnosi differenziale e comorbidità	15
1.6 Complicazioni cliniche	31
1.7 Valutazione	34
1.8 Il modello cognitivo-comportamentale	36
1.9 Trattamento	42
CAPITOLO 2: LA REALTÀ VIRTUALE	49
2.1 Introduzione alla realtà virtuale	49
2.2 Applicazioni terapeutiche della realtà virtuale in psicologia clinica	53
2.3 La realtà virtuale nel trattamento del disturbo da accumulo	58
2.4 Nuove prospettive rispetto alle difficoltà generali	63
CAPITOLO 3: METODO E ANALISI DEI RISULTATI	65
3.1 Obiettivi e ipotesi	65
3.2 Metodo	66

3.2.1 Strumenti	66
3.2.2 Procedura sperimentale	74
3.2.3 L'ambiente di realtà virtuale	80
3.2.4 Gli oggetti portati in laboratorio	81
3.2.5 Analisi statistiche	82
3.3 Risultati	83
3.3.1 Caratteristiche socio-demografiche del campione	83
3.3.2 Analisi delle differenze socio-demografiche tra gruppi	85
3.3.3 Analisi delle correlazioni tra i questionari che valutano le caratteristiche del disturbo da accumulo e le variabili psicologiche di tratto	87
3.3.4 Analisi delle differenze tra gruppi rispetto alle variabili psicologiche di tratto alla <i>baseline</i>	92
3.3.5 Analisi delle differenze tra gruppi riguardo alla frequenza di beni scartati	94
3.3.6 Analisi delle differenze entro e tra soggetti rispetto alle variabili psicologiche di stato dal <i>pre-test</i> al <i>post-test</i>	96
3.3.7 Analisi qualitativa dei pensieri e delle emozioni riportati nel corso dell'esperimento	98
3.4 Discussione	101
3.5 Limiti	107
3.6 Conclusione e prospettive future	109
BIBLIOGRAFIA	111

INTRODUZIONE

Il disturbo da accumulo è un disturbo mentale, le cui caratteristiche principali sono rappresentate dalla tendenza compulsiva ad accumulare oggetti e dalla marcata difficoltà a separarsi dai propri possedimenti, indipendentemente dal loro valore effettivo. Questo disturbo è anche noto come *hoarding disorder* (HD), espressione che deriva dal verbo anglosassone *to hoard*, ovvero “accumulare”, “ammassare”. Un ulteriore termine che veniva precedentemente utilizzato per descrivere questo disturbo è quello di disposofobia (dall'inglese *to dispose*, "gettare", "buttare", "disfarsi"), che letteralmente significa “paura di buttare” (Favaro & Sambataro, 2021). Si tratta di un disturbo con una prevalenza stimata tra il 2 e il 6% nella popolazione generale che comporta una serie di problemi clinici, sociali e funzionali (DSM-5-TR; American Psychiatric Association, 2022).

Attualmente il trattamento di elezione del disturbo è rappresentato dalla terapia cognitiva comportamentale, la quale prevede l'utilizzo di tecniche di esposizione come quella immaginativa e quella *in vivo* (Steketee & Frost, 2007). Tuttavia, questa terapia presenta alcuni limiti: il tasso di abbandono è elevato (O'Brien & Laws, 2025); la percentuale di pazienti che mostra un cambiamento clinicamente significativo al termine del trattamento è relativamente bassa (Tolin et al., 2015); e i risultati clinici sono modesti (Tolin, Worden & Levy, 2025). Inoltre, per quanto riguarda le tecniche espositive, l'esposizione *in vivo* è spesso associata alla percezione di un elevato senso di minaccia (Riva, 2022). Invece, nell'esposizione in immaginazione talvolta si riscontrano difficoltà legate alla creazione di immagini mentali, all'evocazione di emozioni significative (Steketee & Frost, 2007) e al minor senso di presenza sperimentato (Riva, 2022).

Per tali ragioni, ha iniziato a svilupparsi un nuovo filone di ricerca basato sull'applicazione della realtà virtuale nel trattamento del disturbo da accumulo. Nello specifico, questo ambito di ricerca propone di esporre le persone con comportamenti di accumulo ad ambienti virtuali immersivi o non immersivi, all'interno dei quali viene simulata l'eliminazione di oggetti personali, al fine di facilitare le attività di scarto degli stessi anche nella realtà (Pardini et al., 2025; Raila et al., 2023; St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016). Nonostante i risultati preliminari promettenti, gli studi sull'utilizzo della realtà virtuale nel disturbo da accumulo sono ancora limitati.

A partire da tali premesse, è stato condotto il presente studio, il quale si colloca all'interno di questo ambito di ricerca e si pone l'obiettivo di verificare in via preliminare l'utilità dell'esposizione a un ambiente virtuale non immersivo, rispetto all'esposizione in immaginazione e alla condizione di controllo, nel favorire la decisione di disfarsi di un oggetto personale in un campione non clinico di persone con comportamenti tipici del disturbo da accumulo.

L'elaborato è composto da tre capitoli principali. Il primo capitolo presenta una panoramica approfondita del disturbo da accumulo rispetto a definizione, caratteristiche e sviluppo storico, insorgenza, decorso e prevalenza, criteri diagnostici, diagnosi differenziale e comorbilità, complicazioni cliniche, strumenti di valutazione, modello cognitivo-comportamentale e principali strategie di trattamento. Il secondo capitolo introduce la realtà virtuale, della quale vengono esposte le caratteristiche principali e le applicazioni terapeutiche in psicologia clinica, con particolare attenzione al suo utilizzo nel trattamento del disturbo da accumulo. Infine, il terzo capitolo espone la ricerca condotta e comprende la definizione degli obiettivi e delle ipotesi dello studio, la descrizione della procedura sperimentale e degli strumenti utilizzati, l'analisi e la discussione dei risultati, la presentazione dei limiti riscontrati nello studio e le conclusioni finali con possibili prospettive di ricerca future.

CAPITOLO 1: IL DISTURBO DA ACCUMULO

1.1 Definizione, caratteristiche e storia del disturbo

Secondo il *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision* (DSM-5-TR; American Psychiatric Association, 2022), il disturbo da accumulo è caratterizzato da una persistente difficoltà a disfarsi o separarsi dagli oggetti, indipendentemente dal loro reale valore. Tale difficoltà è motivata da un intenso bisogno percepito di conservare i beni e dal disagio associato alla loro eliminazione. Questi sintomi portano all'accumulo di una quantità significativa di oggetti che ingombrano gli spazi abitativi, compromettendo in modo sostanziale la loro normale funzionalità. Vaste zone diventano, quindi, inutilizzabili, tranne che per l'immagazzinamento degli oggetti accumulati. Nella maggior parte dei casi, il disturbo è associato a un'eccessiva acquisizione di oggetti non necessari o per i quali non c'è spazio sufficiente. Gli oggetti accumulati possono essere raccolti, acquistati o rubati.

La revisione di Aziz, Ghalli e Alfons (2025) presenta il disturbo da accumulo come una condizione complessa e multifattoriale, che non si limita soltanto alla perdita di controllo nell'acquisizione di oggetti, ma che può avere gravi conseguenze funzionali, sociali e sanitarie, spesso tali da configurare una disabilità riconosciuta a livello legale. Il disturbo può avere implicazioni profonde anche sui familiari. Gli autori sottolineano che per trattare efficacemente l'HD non è sufficiente un approccio terapeutico unidimensionale, ma è necessario un modello di cura integrato e personalizzato, che includa psicoterapia, supporto sociale e interventi comunitari. L'obiettivo non è solo la riduzione dei sintomi, ma anche la gestione dei rischi e il miglioramento della qualità di vita del paziente e del contesto in cui vive.

Gli oggetti più frequentemente accumulati da persone con disturbo da accumulo sono beni non alimentari che includono lettere, riviste, vestiti vecchi, giornali e ricevute; in alcuni rari casi possono essere accumulati anche beni alimentari, come cibo vecchio (Seedat & Stein, 2002). Altri oggetti spesso conservati sono libri, fumetti, abiti, sacchetti di plastica o di carta e documenti (Kuwano et al., 2020). Possono essere conservati anche oggetti di valore (Pertusa et al., 2008). Esiste, infine, una forma particolare di disturbo da

accumulo, descritta successivamente (paragrafo 1.5), che consiste nell'accumulo di animali (American Psychiatric Association, 2022).

Per quanto riguarda la sintomatologia dell'accumulo compulsivo, Frost e Hartl (1996) hanno fornito una prima definizione sistematica del disturbo, identificando tre sintomi principali: "(1) l'acquisizione e l'incapacità di buttare via un gran numero di beni che sembrano inutili o di valore limitato; (2) spazi abitativi sufficientemente disordinati da precludere le attività per cui quegli spazi sono stati progettati; e (3) significativo disagio o compromissione del funzionamento causato dall'accumulo compulsivo". Gli stessi autori spiegano che quest'ultimo può manifestarsi in modi differenti, ad esempio la persona può avere un timore esagerato che gli altri tocchino o spostino i suoi oggetti e può provare angoscia per i figli a causa dell'inadeguatezza dell'ambiente. Oltretutto, il disordine può generare conflitti con il coniuge, impedire alla persona di svolgere le attività quotidiane (come cucinare) e di lavorare efficacemente, determinare ritiro dalle relazioni sociali a causa dell'imbarazzo provato all'idea di invitare ospiti in casa e far sviluppare malattie nei familiari (ad esempio, allergie).

Il concetto di "accumulo compulsivo" veniva inizialmente utilizzato dal punto di vista scientifico per fare riferimento a un comportamento animale specifico che era stato osservato nei roditori, ovvero l'accumulo di cibo (Herberg & Blundell, 1967; Wishart et al., 1969). Furono Bolman & Katz (1966) i primi ad utilizzare questo termine nella sua concezione psichiatrica, intendendo quindi l'accumulo compulsivo come un comportamento di accumulo patologico nell'essere umano.

Il disturbo da accumulo è stato riconosciuto come entità diagnostica autonoma solo di recente, con il suo inserimento nel *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition* (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013) all'interno della categoria "Disturbo Ossessivo-Compulsivo e Disturbi Correlati", la quale comprende anche la tricotillomania, il disturbo da escoriazione e il disturbo da dismorfismo corporeo.

In precedenza, il disturbo non era considerato una patologia indipendente, ma si riteneva che i sintomi di accumulo potessero essere ricondotti al disturbo ossessivo-compulsivo di personalità o costituissero un sottotipo del disturbo ossessivo-compulsivo (Nakao & Kanba, 2019). Infatti, nel *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Third Edition, Revised* (DSM-III-R; American Psychiatric Association, 1987), l'accumulo

compulsivo figurava tra i criteri diagnostici del disturbo ossessivo-compulsivo di personalità. Diversamente, nel *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition* (DSM-IV; American Psychiatric Association, 1994) era descritto come uno dei possibili sintomi del disturbo ossessivo-compulsivo nella sezione del testo dedicata alla diagnosi differenziale del disturbo ossessivo-compulsivo di personalità.

Tuttavia, una revisione successiva ha evidenziato che spesso l'accumulo è indipendente da altri disturbi, sia neurologici sia psichiatrici; gli autori hanno quindi proposto di attribuire al disturbo da accumulo una propria identità diagnostica (Mataix-Cols et al., 2010). Per questo motivo, è stato in seguito introdotto nell'ultima edizione del Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali (American Psychiatric Association, 2013).

Trattandosi, dunque, di una patologia riconosciuta solo di recente, gli studi sul disturbo da accumulo sono ancora in fase di sviluppo e le sfide da affrontare sono numerose (Mataix-Cols & Fernández de la Cruz, 2018).

1.2 Insorgenza e decorso

I sintomi tipici del disturbo da accumulo tendono a manifestarsi in età precoce, solitamente durante l'infanzia o la tarda adolescenza. Una recente metanalisi ha rilevato che l'età media di esordio dei comportamenti di accumulo compulsivo si colloca intorno ai 16.7 anni (Zaboski et al., 2019). La stessa metanalisi ha inoltre evidenziato una distribuzione bimodale dell'insorgenza, per cui l'esordio dei sintomi non segue un andamento unico, ma presenta due picchi principali di insorgenza: uno in età infantile/adolescenziale e un secondo in età adulta (Zaboski et al., 2019). Questo *pattern* bimodale suggerisce che il disturbo possa svilupparsi in momenti diversi del ciclo di vita, con possibili differenze nelle traiettorie cliniche. Steketee et al. (2012) hanno rilevato che l'accumulo compulsivo grave tenderebbe a verificarsi più comunemente tra gli adulti di mezza età e gli anziani. Gli autori suggeriscono che tale esordio tardivo potrebbe essere spiegato dall'impatto che gli eventi di vita stressanti o traumatici, come perdite significative o separazioni, hanno sui comportamenti di accumulo compulsivo, andando a peggiorarli o incrementarli. Anche Tolin et al. (2010) hanno osservato come gli episodi di violenza interpersonale e l'interruzione di importanti relazioni siano associati in maniera significativa ai periodi di insorgenza o aumento dei sintomi. In aggiunta, in uno

studio di Grisham et al. (2006) le persone che riportavano di aver vissuto un evento stressante prima dell'esordio del disturbo presentavano un'età di insorgenza significativamente più tardiva rispetto a coloro che non avevano vissuto alcun evento rilevante prima dell'insorgenza dei sintomi. È stato, dunque, ipotizzato dagli stessi autori che l'accumulo compulsivo rappresenti per alcune persone una caratteristica presente sin dall'infanzia, mentre per altri si svilupperebbe più tardi come risposta allo stress o a perdite significative.

Il disturbo da accumulo ha un decorso prevalentemente cronico e i sintomi tendono ad aggravarsi nel tempo (Tolin et al., 2010). I pazienti raramente mostrano una remissione spontanea o un miglioramento in risposta al trattamento e aspetti come vivere da soli, l'assenza di un *partner* e lo spazio abitativo ne influenzano negativamente il decorso (Nakao & Kanba, 2019). In uno studio retrospettivo condotto su anziani con diagnosi di disturbo da accumulo, i partecipanti hanno riportato un progressivo peggioramento del disturbo nel corso della vita. Nello specifico, hanno riferito che il loro disordine ha continuato ad aggravarsi; mentre, i loro sintomi legati alla conservazione degli oggetti e alla difficoltà a scartarli si sono stabilizzati in tarda età adulta (Dozier, Porter & Ayers, 2016).

In un'ulteriore ricerca, in cui sono stati studiati bambini e adolescenti con disturbo ossessivo-compulsivo, è emerso che coloro che presentavano sintomi di accumulo compulsivo, oltre ad avere un'età di esordio del disturbo più precoce, mostravano sintomi più severi nel corso della vita, peggior *insight*, maggiori difficoltà decisionali e una maggiore compromissione globale rispetto a quelli senza *hoarding*; la presenza di sintomi di accumulo costituiva, quindi, un indicatore di prognosi sfavorevole (Samuels et al., 2014).

1.3 Prevalenza

Una delle principali sfide nello studio del disturbo da accumulo riguarda la definizione della sua prevalenza nella popolazione generale. Nel corso degli anni sono state condotte diverse indagini epidemiologiche su campioni numerosi, ma i risultati ottenuti si sono rivelati eterogenei. Alcuni studi, ad esempio, hanno stimato una prevalenza pari al 2% (Iervolino et al., 2009), mentre altri, come quello di Samuels et al. (2008), hanno riportato

valori più elevati, fino al 5.3%. In sintesi, le stime disponibili evidenziano una notevole variabilità. Quindi, per far fronte a questa incertezza, Postlethwaite, Kellett e Mataix-Cols (2019) hanno deciso di realizzare una metanalisi con l'obiettivo di fornire una stima più accurata della prevalenza del disturbo da accumulo, utilizzando criteri di inclusione rigorosi e studi con campioni sufficientemente ampi. I risultati hanno evidenziato che la prevalenza del disturbo da accumulo nella popolazione adulta si attesta intorno al 2.5%, senza rilevare differenze significative tra uomini e donne. Questa rappresenta, ad oggi, la stima più accurata disponibile. Il fatto che non siano emerse differenze di genere nella prevalenza del disturbo da accumulo rappresenta un risultato interessante, poiché in letteratura questo argomento è stato oggetto di varie perplessità. Esistono, infatti, studi in cui la prevalenza dell'accumulo compulsivo è risultata maggiore negli uomini rispetto alle donne (Samuels et al., 2008) e studi in cui si è osservato il contrario (Pertusa et al., 2008).

Per quanto concerne, invece, la popolazione dei bambini e degli adolescenti di età compresa tra i 10 e i 14 anni, uno studio recente ha stimato una prevalenza del disturbo da accumulo pari allo 0.98%, con una frequenza circa tre volte superiore nelle femmine rispetto ai maschi (Akinci et al., 2022). Questo dato dimostra, da un lato, che il disturbo da accumulo risulta meno diffuso tra bambini e adolescenti rispetto agli adulti e, dall'altro, che la sua manifestazione clinica varia in base al genere nelle diverse fasi dello sviluppo.

Altri aspetti importanti relativi alla prevalenza del disturbo da accumulo sono stati osservati da Samuels et al. (2008). La loro ricerca ha dimostrato che la prevalenza tende ad aumentare con l'età, passando dal 2.3% nei gruppi più giovani al 6.2% in quelli più anziani. Inoltre, il rischio di sviluppare comportamenti di accumulo compulsivo è quasi tre volte maggiore nelle fasce d'età più avanzate rispetto a quelle più giovani. Dunque, questi dati indicano che la prevalenza del disturbo è maggiore nella popolazione anziana.

1.4 Criteri diagnostici del disturbo da accumulo secondo il DSM-5-TR

La diagnosi di disturbo da accumulo, secondo il DSM-5-TR (American Psychiatric Association, 2022), si fonda su sei criteri diagnostici. Tre di essi descrivono i sintomi caratteristici (criteri A, B e C), uno valuta il livello di disagio clinico e la compromissione

del funzionamento quotidiano (criterio D) e due servono come criteri di esclusione, per assicurarsi che il quadro clinico non sia spiegabile da altre condizioni mediche o disturbi mentali (criteri E ed F).

Criterio A. “Persistente difficoltà a eliminare o separarsi da oggetti, a prescindere dal loro valore reale” (American Psychiatric Association, 2022, traduzione nostra).

Criterio B. “Questa difficoltà è dovuta al bisogno percepito di salvare gli oggetti e al disagio associato nello scartarli” (American Psychiatric Association, 2022, traduzione nostra).

Criterio C. “La difficoltà a gettare oggetti provoca l’accumulo di beni che sovraccaricano e ingombrano gli spazi vitali e compromettono sostanzialmente l’obiettivo del loro utilizzo. Se le aree vitali risultano ordinate, è solo per gli interventi di soggetti terzi (ad esempio, membri della famiglia, addetti alle pulizie, autorità)” (American Psychiatric Association, 2022, traduzione nostra).

Criterio D. “L’accumulo causa disagio clinicamente significativo o compromissione dell’area sociale, lavorativa o di altre aree importanti del funzionamento (tra cui il mantenimento di un ambiente sicuro per sé e per gli altri)” (American Psychiatric Association, 2022, traduzione nostra).

Criterio E. “L’accumulo non è attribuibile a un’altra condizione medica (ad esempio, lesioni cerebrali, disturbi cerebrovascolari, sindrome di Prader-Willi)” (American Psychiatric Association, 2022, traduzione nostra).

Criterio F. “L’accumulo non è meglio spiegato dai sintomi di un altro disturbo mentale (ad esempio, ossessioni nel disturbo ossessivo-compulsivo, diminuzione di energia nel disturbo depressivo maggiore, deliri nella schizofrenia o in altri disturbi psicotici, deficit cognitivi nel disturbo neurocognitivo maggiore, interessi circoscritti nel disturbo dello spettro autistico)” (American Psychiatric Association, 2022, traduzione nostra).

Il DSM-5-TR (American Psychiatric Association, 2022) prevede anche due specificatori per la diagnosi di disturbo da accumulo. Il primo riguarda la presenza di un comportamento di eccessiva acquisizione, che si manifesta quando, oltre alla difficoltà nel disfarsi degli oggetti, l’individuo tende ad accumulare beni non necessari o per i quali non dispone di spazio adeguato. Questa condizione è presente nella maggior parte delle

persone con disturbo da accumulo (tra l'80% e il 90%). L'acquisto compulsivo rappresenta la forma di acquisizione più frequente, seguito dalla raccolta di articoli gratuiti, come volantini o oggetti scartati da altri, mentre il furto si osserva più raramente. In alcuni casi, l'eccessiva acquisizione non viene ammessa durante la valutazione iniziale, ma può emergere nel corso del trattamento. Gli individui con questo disturbo tendono inoltre a provare marcata angoscia quando viene impedito loro di acquisire nuovi oggetti. Il secondo specificatore riguarda il livello di *insight*, ossia il grado con cui l'individuo riconosce l'eccessività del proprio comportamento di accumulo e le difficoltà che ne derivano. Il DSM-5-TR (American Psychiatric Association, 2022) distingue tre condizioni di consapevolezza:

- *insight* buono o sufficiente: la persona riconosce che le convinzioni e i comportamenti relativi all'accumulo (difficoltà a scartare gli oggetti, ingombro o acquisizione eccessiva) sono problematici;
- *insight* scarso: l'individuo è per lo più convinto che le credenze e i comportamenti di accumulo non rappresentino un problema, nonostante le prove contrarie;
- *insight* assente/convinzioni deliranti: la persona è completamente sicura che le convinzioni e i comportamenti relativi all'accumulo non costituiscano un problema, nonostante le evidenze contrarie.

1.5 Diagnosi differenziale e comorbidità

I comportamenti di accumulo si presentano comunemente anche in una serie di altri disturbi psichiatrici e neurologici diversi dal disturbo da accumulo, tra cui disturbo depressivo maggiore, disturbi d'ansia, disturbi alimentari e disturbi psicotici (Novara et al., 2016), autismo (Abouzed et al., 2024), morbo di Parkinson (Lo Monaco et al., 2020), demenza (Hwang et al., 1998) e altri, analizzati di seguito.

È importante, quindi, riuscire a distinguere il disturbo da accumulo da tutte queste condizioni conducendo un'opportuna diagnosi differenziale, come indicato anche dal DSM-5-TR (American Psychiatric Association, 2022). Nel caso in cui un soggetto soddisfi i criteri diagnostici di due o più condizioni psicopatologiche distinte, è possibile effettuare una diagnosi multipla, evidenziando così la presenza di comorbidità.

Una recente analisi ha messo in evidenza che le comorbilità più diffuse del disturbo da accumulo sono il disturbo depressivo maggiore (nel 62% dei casi) e il disturbo d'ansia generalizzato (nel 32% dei casi); in aggiunta, altre patologie direttamente associate al disturbo da accumulo sono il disturbo da deficit di attenzione/ipertattività e il disturbo ossessivo-compulsivo (Sordo Vieira et al., 2022).

Disturbo ossessivo-compulsivo

Prima di essere riconosciuto come un disturbo indipendente, il disturbo da accumulo era stato concettualizzato come un sottotipo del disturbo ossessivo-compulsivo (DOC; American Psychiatric Association, 1994). Tuttavia, in seguito è stato rilevato che meno del 20% delle persone che soddisfano i criteri diagnostici per il disturbo da accumulo soddisfano anche i criteri per il DOC (Frost, Steketee & Tolin, 2011) e che i sintomi del DOC non predicono in modo significativo nessuno degli aspetti principali dell'accumulo compulsivo (Tolin & Villavicencio, 2011).

Dal punto di vista fenomenologico, esistono importanti differenze tra le due patologie, come evidenziato da Mataix-Cols et al. (2010). Infatti, i pensieri legati all'accumulo si differenziano dalle ossessioni tipiche del DOC, in quanto non si presentano in maniera intrusiva o ripetitiva e di solito non vengono vissuti come angoscianti o spiacevoli (Frost et al., 1995). Secondo Steketee e Frost (2003), i comportamenti di accumulo non sono dei rituali compulsivi volti a ridurre l'ansia, ma derivano da difficoltà decisionali, attaccamento emotivo e convinzioni disfunzionali. Inoltre, le compulsioni del DOC generano emozioni negative; al contrario, l'accumulo eccessivo è associato ad emozioni positive o neutre (Rachman et al., 2009). Il disturbo da accumulo rappresenta, quindi, una condizione egosintonica, spesso caratterizzata da mancanza di *insight* (Tolin, Frost e Steketee, 2007); a differenza, invece, del DOC, che tipicamente costituisce un disturbo egodistonico.

I pazienti con disturbo da accumulo mostrano livelli significativamente inferiori di ansia, preoccupazione, stress ed emozioni negative nelle misure di autovalutazione rispetto ai pazienti con DOC che non hanno problemi legati all'accumulo (Grisham et al., 2005). Un'altra importante differenza, descritta nella ricerca di Mataix-Cols et al. (2010), è il decorso della malattia, poiché la sintomatologia dell'accumulo compulsivo tende a

peggiore nel corso della vita con la comparsa di disagio e disabilità, mentre nel DOC questo non si verifica.

Facendo riferimento al modello cognitivo-comportamentale del disturbo da accumulo (esposto nel paragrafo 1.8), il DOC si differenzia in numerosi aspetti. In primo luogo, i pazienti con disturbo da accumulo mostrano deficit più marcati nell'elaborazione delle informazioni rispetto ai pazienti con DOC, in particolar modo nella capacità di categorizzazione (Wincze, Steketee & Frost, 2007), nel processo decisionale (Samuels et al., 2007) e anche dal punto di vista attentivo (Hartl et al., 2005). In aggiunta, nel DOC non è presente l'attaccamento emotivo verso gli oggetti che caratterizza, invece, il disturbo da accumulo (Steketee & Frost, 2003). Anche il senso di responsabilità assume una connotazione diversa: nei pazienti con DOC riguarda il timore di arrecare danno ad altre persone, mentre negli accumulatori è legato alla possibilità di danneggiare o perdere un oggetto posseduto (Steketee, Frost & Kyrios, 2003). Per quanto riguarda l'evitamento, nel DOC le compulsioni sono tentativi di evitare la minaccia rappresentata dall'ossessione e sono guidate dall'ansia; nell'accumulo compulsivo le persone evitano di scartare un oggetto per evitare l'esperienza di perdita, l'ansia associata alla presa di decisione e la paura di commettere un errore nel gettarlo (Frost & Hartl, 1996; Grisham, Steketee & Frost, 2003; Steketee & Frost, 2008).

Per di più, i pazienti con disturbo da accumulo mostrano un'attivazione cerebrale differente da quella dei pazienti con DOC durante prestazioni esecutive, presentando, dunque, un profilo cognitivo distinto (Suñol et al., 2020).

Il DSM-5-TR indica che, se un paziente lamenta la presenza di ossessioni tipiche del DOC (come la paura di contaminazione) che lo spingono a mettere in atto comportamenti di accumulo o se accumula oggetti per evitare la messa in atto di rituali compulsivi (ad esempio, di lavaggio o di controllo), la diagnosi corretta da formulare è quella del disturbo ossessivo-compulsivo. I pazienti con DOC che hanno problemi legati all'accumulo accumulano più frequentemente oggetti bizzarri, come spazzatura, feci, urina, frammenti di unghie, capelli, pannolini usati o cibo avariato, rispetto ai pazienti con disturbo da accumulo. Il Manuale riferisce, inoltre, che quando in una persona sono presenti sia accumulo compulsivo grave, indipendente dai sintomi del DOC, sia ossessioni e compulsioni tipiche del DOC, è possibile diagnosticare entrambi i disturbi (American Psychiatric Association, 2022).

Disturbo da deficit di attenzione/iperattività

Il disturbo da accumulo si presenta spesso in comorbidità con il disturbo da deficit di attenzione/iperattività (*attention-deficit/hyperactivity disorder*, ADHD), come indicato dai campioni clinici di Frost, Steketee e Tolin (2011), in cui il 27.8% dei soggetti con accumulo compulsivo aveva disattenzione in comorbidità, e di Sheppard et al. (2010), in cui la comorbidità con l'ADHD era presente nel 21.9% delle persone. L'ampio studio epidemiologico citato precedentemente ha dimostrato che il disturbo da accumulo è associato a varie patologie, ma l'associazione più forte è con l'ADHD (Sordo Vieira et al., 2022). Inizialmente si riteneva che l'accumulo compulsivo fosse una variante del DOC e attualmente rientra nello spettro ossessivo-compulsivo, ma diverse ricerche hanno iniziato a supportare l'idea che sia più strettamente associato ai sintomi dell'ADHD; infatti, i pazienti con disturbo da accumulo spesso segnalano problemi di attenzione e disfunzioni esecutive, entrambi sintomi principali dell'ADHD (Grisham et al., 2007; Hartl et al., 2005; Sheppard et al., 2010). Tolin e Villavicencio (2011) hanno provato che i sintomi del DOC non predicono significativamente nessuna delle caratteristiche principali del disturbo da accumulo; al contrario, i sintomi di disattenzione dell'ADHD predicono in modo significativo la gravità del disordine, la difficoltà a scartare oggetti e l'acquisizione eccessiva.

Worden e Tolin (2023) si sono posti l'obiettivo di indagare se i sintomi di disattenzione nei pazienti affetti da disturbo da accumulo siano il riflesso di elevati livelli di comorbidità tra sindrome da accumulo e ADHD oppure se siano parte integrante della sintomatologia del disturbo. Dai risultati si evince che le persone con disturbo da accumulo potrebbero avere un profilo di disattenzione specifico e diverso dall'ADHD: innanzitutto, presentano maggiori deficit di attenzione e i pochi sintomi di iperattività segnalati sono principalmente associati a elementi di impulsività verbale; in aggiunta, i sintomi dell'ADHD riferiti in misura maggiore sono difficoltà di organizzazione, facile distraibilità, frequente perdita di oggetti necessari e smemoratezza nelle attività quotidiane. Differentemente, i soggetti adulti con ADHD senza problemi di accumulo segnalano soprattutto facile distraibilità, tendenza a dare risposte premature e difficoltà a seguire le istruzioni e a svolgere compiti che richiedono uno sforzo mentale prolungato (Lewandowski et al., 2008; Riccio et al., 2005; Wilens et al., 2009). Pertanto, i deficit di

attenzione che si riscontrano negli individui con accumulo compulsivo differiscono dai sintomi “classici” dell’ADHD.

Un ulteriore aspetto che differenzia le due patologie è che nella maggior parte dei casi l’insorgenza dell’ADHD precede quella del disturbo da accumulo. I sintomi dell’ADHD devono manifestarsi prima dei 12 anni, affinché la diagnosi possa essere formulata (American Psychiatric Association, 2022). Al contrario, il disturbo da accumulo raramente viene diagnosticato durante l’infanzia, spesso i sintomi vengono riconosciuti in età adulta o avanzata; questo spiega il motivo per cui la maggior parte dei campioni di ricerca e di trattamento del disturbo da accumulo hanno un’età media che varia dai 49 ai 74 anni (Tolin et al., 2015).

Alcune prove indicano, inoltre, che il disturbo da accumulo e l’ADHD presentano modelli di funzionamento diverso della corteccia prefrontale nei compiti di inibizione (ad esempio, Stroop, Go/No-Go): i soggetti con accumulo compulsivo mostrano una maggiore attivazione (Hough et al., 2016), mentre gli individui con ADHD sono caratterizzati da una certa inattività (Paloyelis et al., 2007).

Alla luce di tutti questi aspetti, Grassi et al. (2023) suggeriscono che una comprensione più chiara dei confini tra il disturbo da accumulo e lo spettro DOC e ADHD permetterebbe di sviluppare un intervento terapeutico più mirato per il disturbo da accumulo compulsivo.

Disturbi dell’umore

Circa il 75% degli individui con disturbo da accumulo presenta un disturbo dell’umore o un disturbo d’ansia in comorbilità (American Psychiatric Association, 2022). I disturbi depressivi rappresentano la condizione di comorbilità più diffusa del disturbo da accumulo: nella ricerca di Frost, Steketee e Tolin (2011) il disturbo depressivo maggiore era presente nel 50.7% dei partecipanti con disturbo da accumulo; nello studio di Sordo Vieira et al. (2022) si riscontrava nel 62% dei pazienti. Questi dati evidenziano che più della metà dei pazienti con disturbo da accumulo ha un disturbo depressivo in comorbilità. Nonostante questa co-occorrenza considerevole, l’associazione tra le due malattie è stata minimamente studiata. Rispetto a ciò, sono state effettuate delle ricerche che hanno messo in relazione il disturbo da accumulo compulsivo con la depressione in età avanzata (*late life depression*, LLD). Nel campione clinico di Kassel et al. (2024), il 30.1% dei pazienti

con LLD aveva in comorbilità il disturbo da accumulo e presentava una disfunzione esecutiva e una disabilità maggiori con una risposta al trattamento della depressione più scarsa rispetto ai pazienti con solo depressione. La disfunzione esecutiva in questa categoria di pazienti è stata riscontrata anche da Mackin et al. (2010); infatti, in quest'ultimo studio, i partecipanti con LLD e gravi comportamenti di accumulo compulsivo concomitanti mostravano una compromissione clinicamente significativa soprattutto nella capacità di categorizzazione e, in misura minore, anche nella velocità di elaborazione delle informazioni e nella memoria verbale rispetto alle persone con solo LLD.

Il DSM-5-TR indica che, se l'accumulo di oggetti si verifica durante un episodio depressivo maggiore ed è determinato dai sintomi di questa condizione, come ritardo psicomotorio, affaticamento o perdita di energia, il disturbo da accumulo non viene diagnosticato (American Psychiatric Association, 2022).

Disturbi d'ansia

L'ansia è il dominio di sintomi più comunemente riportato in concomitanza al disturbo da accumulo compulsivo, oltre ad ADHD, DOC e depressione. Frost, Steketee e Tolin (2011) hanno constatato che i disturbi d'ansia diagnosticati con maggiore frequenza nei partecipanti con disturbo da accumulo sono la fobia sociale (23.5%) e il disturbo d'ansia generalizzato (24.4%); a differenza del disturbo di panico, che non è manifestato da nessuno. L'elevata incidenza del disturbo d'ansia generalizzato è stata rilevata anche dal più recente studio di Sordo Vieira et al. (2022), nel quale più del 30% dei pazienti con accumulo compulsivo riferiva la presenza di ansia generalizzata.

È stato, inoltre, osservato che i sintomi di accumulo compulsivo si possono riscontrare anche nei pazienti con disturbi d'ansia. Nella ricerca di Hamblin et al. (2015) il 22% dei genitori di bambini ansiosi segnalava livelli elevati di accumulo compulsivo nei loro figli; ciò suggerisce che i comportamenti di accumulo possano essere piuttosto comuni tra i giovani con disturbi d'ansia. Invece, Tolin et al. (2011) hanno studiato la prevalenza dei sintomi di accumulo compulsivo in persone adulte che necessitavano di un trattamento dei sintomi d'ansia; coerentemente con gli studi sopracitati, dai risultati è emerso che i pazienti con disturbo d'ansia generalizzato avevano maggiori probabilità di riportare sintomi di accumulo compulsivo significativi rispetto a quelli con disturbo di panico o

fobia specifica. I sintomi riferiti erano prevalentemente associati a problemi di acquisizione e, in misura minore, alla difficoltà a eliminare oggetti e al disordine. La presenza di questi sintomi correlava positivamente a livelli più elevati di ansia e depressione, a una maggiore gravità della malattia e a una maggiore compromissione in ambito lavorativo, sociale e familiare.

Disturbo ossessivo-compulsivo di personalità e altri disturbi di personalità

Uno degli otto criteri diagnostici fondamentali che permettono di diagnosticare il disturbo ossessivo-compulsivo di personalità (DOCP) prevede l'incapacità di scartare oggetti consumati o privi di valore, anche quando non hanno alcun significato affettivo (American Psychiatric Association, 2022). Secondo il DSM-5-TR, la caratteristica che permette di differenziare questa patologia dal disturbo da accumulo è rappresentata dalla gravità dell'accumulo compulsivo. Nello specifico, quando questo sintomo raggiunge livelli estremi, è maggiormente opportuno effettuare una diagnosi di disturbo da accumulo; tuttavia, se una persona soddisfa i criteri diagnostici di entrambi i disturbi, significa che è presente una comorbidità e vanno, quindi, prese in considerazione entrambe le diagnosi (American Psychiatric Association, 2022).

L'associazione tra l'accumulo compulsivo e il disturbo ossessivo-compulsivo di personalità è stata dimostrata dallo studio di Frost, Steketee e Tolin (2011), in cui gli accumulatori compulsivi mostravano con maggiore frequenza una diagnosi di DOCP rispetto ai pazienti con DOC senza sintomi di accumulo. Ciò si verificava quando il criterio di accumulo compulsivo del DOCP veniva incluso nella diagnosi; nel momento in cui veniva rimosso, i due gruppi non mostravano più questa differenza. Pertanto, Mataix-Cols et al. (2010) hanno suggerito che l'associazione tra l'accumulo compulsivo e il DOCP possa essere spiegata dalla sovrapposizione di tale criterio.

Relativamente agli altri disturbi di personalità, sono state trovate associazioni anche tra il disturbo da accumulo e i disturbi schizotipico e dipendente di personalità (Frost et al., 2000) e tra il disturbo da accumulo e i disturbi evitante e borderline di personalità (Frost, Steketee e Tolin, 2011); tali associazioni, però, sono inferiori rispetto a quella con il DOCP, che rimane il disturbo di personalità più caratteristico del disturbo da accumulo.

Disturbo dello spettro autistico

I comportamenti di accumulo si riscontrano in maniera diffusa anche nelle persone con disturbo dello spettro autistico (*autism spectrum disorder, ASD*), come mostrato da McDougle et al. (1995). In più, è stato osservato che esiste un'associazione significativa tra i tratti autistici e i comportamenti di accumulo compulsivo (Abouzed et al., 2024). Le motivazioni che spingono i soggetti con ASD all'accumulo potrebbero essere riconducibili a caratteristiche specifiche di questi disturbi, come la presenza di interessi circoscritti e particolari che possono portare all'accumulo di oggetti correlati a questi ultimi (South, Ozonoff & McMahon, 2005) oppure la tendenza a elaborare le informazioni focalizzandosi sui dettagli piuttosto che sull'insieme di tutti gli elementi, impedendo così alla persona di organizzare gli oggetti in maniera funzionale (Happé & Frith, 2006). In condizioni come queste, l'accumulo deriva direttamente da aspetti dell'ASD; pertanto, il disturbo da accumulo non può essere diagnosticato (American Psychiatric Association, 2022). In questa tipologia di pazienti, però, l'accumulo compulsivo può derivare anche da ragioni simili a quelle che caratterizzano gli individui con disturbo da accumulo, come un forte attaccamento emotivo ai propri beni. In tal caso, il disturbo da accumulo potrebbe essere valutato come una condizione di comorbidità che si aggiunge alla diagnosi principale di disturbo dello spettro autistico (Pertusa et al., 2012). Gli aspetti che permettono di differenziare le due diagnosi sono la similarità tra gli oggetti conservati, in quanto le persone con autismo tendono a conservare oggetti con caratteristiche simili tra loro, come la forma geometrica; la limitazione dell'area di interesse, che in questi soggetti è unica, peculiare e ben delimitata; e la modalità con cui vengono conservati gli oggetti, che è estremamente organizzata e basata su regole specifiche negli individui con ASD (Novara & Pardini, 2018).

Disturbi dello spettro della schizofrenia e altri disturbi psicotici

La presenza dei sintomi di accumulo compulsivo nei pazienti con diagnosi di schizofrenia è conosciuta da oltre cento anni. Lo psichiatra Bleuler (1911/2017), nel suo testo fondamentale *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien (Dementia praecox o il gruppo delle schizofrenie)*, descrisse già la presenza di comportamenti di accumulo nella schizofrenia.

Solo pochi studi, però, hanno approfondito la sintomatologia tipica del disturbo da accumulo nei pazienti con disturbi dello spettro della schizofrenia. In una ricerca cinese di Chiu, Chong e Lau (2003) sono state esaminate 30 persone con problemi di accumulo ed è stato scoperto che 14 di loro avevano una diagnosi di schizofrenia in comorbilità, dimostrando in questo modo una certa frequenza dell'accumulo compulsivo nei disturbi psicotici. Gli autori, in seguito, hanno effettuato un'analisi delle motivazioni che spingevano questi pazienti all'accumulo e la maggior parte di essi (oltre l'80%) sosteneva di accumulare per guadagno materiale; invece, circa il 25% riteneva che il guadagno emotivo e quello psicologico fossero più importanti. Dunque, nonostante la presenza di sintomi psicotici, le ragioni dell'accumulo non si distanziavano da quelle comunemente riportate dai pazienti con disturbo da accumulo, illustrate nella sezione dedicata al modello cognitivo-comportamentale del disturbo (paragrafo 1.8).

Per quanto riguarda la frequenza della comorbilità, nello studio di Novara et al. (2016) è stato rilevato che il 5.9% dei pazienti con disturbi psicotici superava il *cut-off* clinico per la diagnosi di disturbo da accumulo, utilizzando il *Saving Inventory-Revised* (SI-R) come questionario, indicando quindi una prevalenza complessivamente più bassa.

Schou, Urfer-Parnas & Parnas (2020) si sono successivamente posti l'obiettivo di esplorare il fenomeno dell'accumulo compulsivo nei disturbi dello spettro schizofrenico e hanno raccolto una serie di informazioni fondamentali. Innanzitutto, in questa categoria di pazienti l'accumulo compulsivo inizia molto prima rispetto al primo contatto psichiatrico e alla prima manifestazione dei sintomi psicotici. Gli oggetti per queste persone assumono un significato soggettivo profondo di protezione e identità e per alcuni rappresentano il modo attraverso cui sentirsi presenti nel mondo materiale e mantenere la continuità della propria esistenza nel tempo. Il tentativo di buttare via un oggetto genera in loro angoscia, paura di perdere una parte di sé e ruminazioni severe, perché l'oggetto potrebbe servire in futuro. È emersa, inoltre, una scarsa consapevolezza del problema e soltanto in tre di loro l'accumulo compulsivo era associato a deliri; gli altri dieci interpretavano il comportamento di accumulo sulla base di sintomi più caratteristici della schizofrenia, come disturbi del sé ed esperienze soggettive peculiari. Questi risultati hanno portato gli autori a pensare che l'accumulo in questi pazienti non sia semplicemente un sintomo secondario che si presenta in comorbilità alla psicosi, ma sia il riflesso di sintomi tipici della schizofrenia.

Il DSM-5-TR specifica che il disturbo da accumulo non può essere diagnosticato qualora l'accumulo di oggetti rappresenti una conseguenza diretta di deliri o sintomi negativi di un disturbo dello spettro schizofrenico o di altri disturbi psicotici (American Psychiatric Association, 2022).

È stato, in seguito, trovato un ulteriore dato importante da Strom et al. (2022) rispetto al fatto che il rischio genetico per la schizofrenia è significativamente associato ai sintomi di accumulo compulsivo.

Risulta, quindi, necessario approfondire ulteriormente l'associazione tra il disturbo da accumulo e lo spettro schizofrenico.

Disturbo da stress post-traumatico

Le persone con diagnosi di disturbo da accumulo compulsivo riportano frequentemente di aver vissuto esperienze traumatiche nel corso della loro vita. Il numero di eventi traumatici che si verificano prima dell'esordio della patologia correla positivamente con la gravità dei sintomi da accumulo (Chou et al., 2018; Przeworski et al., 2014). Anche prima che l'accumulo venisse riconosciuto come patologia autonoma, l'esposizione a traumi risultava una caratteristica ricorrente tra gli individui che manifestavano comportamenti di accumulo (Cromer et al., 2007; Hartl et al., 2005). Tuttavia, nonostante questa associazione rilevante, i tassi di disturbo da stress post-traumatico nei soggetti con disturbo da accumulo non risultano superiori a quelli osservati in altre condizioni psicopatologiche (Landau et al., 2011).

Fontenelle et al. (2021) hanno evidenziato che il disturbo da accumulo presenta fenotipi diversi a seconda della tempistica degli eventi traumatici o stressanti caratterizzati da perdita o privazione. In particolare, quando tali eventi precedono l'insorgenza del disturbo, i pazienti tendono a sviluppare un forte attaccamento emotivo ai beni; se, invece, si verificano successivamente, riferiscono più preoccupazioni rispetto alla memoria come possibile fattore scatenante dei sintomi dell'accumulo compulsivo. Inoltre, frequenti traumi di tipo fisico o sessuale sono stati associati a una maggiore tendenza all'acquisizione (Shaw et al. 2016).

Nello studio di Sanchez et al. (2023) è emerso che gli eventi di vita stressanti o traumatici che influenzano in misura maggiore il rapporto con i beni materiali nei pazienti con disturbo da accumulo tendenzialmente sono quelli prolungati nel tempo e caratterizzati

da una percezione di scarso supporto emotivo. Le persone che hanno vissuto questo tipo di eventi sono più inclini ad affidarsi ai loro beni materiali piuttosto che alle relazioni e a considerare gli oggetti come potenziali fonti di connessione con i loro coetanei.

Nel complesso, questi risultati suggeriscono che lo stress precoce e gli eventi traumatici potrebbero rappresentare un importante fattore di vulnerabilità nel modello cognitivo-comportamentale del disturbo da accumulo, descritto nel paragrafo 1.8.

Disturbi del comportamento alimentare

La connessione tra i disturbi del comportamento alimentare e il disturbo da accumulo compulsivo è stata poco esplorata. Una condizione di salute che è stata frequentemente associata all'accumulo compulsivo è l'obesità. Tolin et al. (2008) hanno scoperto che i pazienti con accumulo compulsivo hanno quasi tre volte un rischio maggiore di essere sovrappeso oppure obesi rispetto ai loro familiari sani. Successivamente, Raines et al. (2015) hanno trovato che l'aumento dell'indice di massa corporea (*body mass index*, BMI) e i sintomi delle abbuffate compulsive sono associati alla gravità dell'accumulo compulsivo. Facendo riferimento ai sintomi specifici del disturbo da accumulo, tale associazione è legata ai comportamenti di acquisizione, ma non ai sintomi relativi al disordine. In aggiunta, gli autori hanno dimostrato che un fattore importante che media questa associazione è rappresentato dalla disregolazione emotiva; è stato, quindi, ipotizzato che le abbuffate costituiscano una modalità disadattiva attraverso la quale gli accumulatori compulsivi tentano di regolare le proprie emozioni. Questi risultati sono in linea con quanto riscontrato dallo studio di Nicoli de Mattos et al. (2018), in cui la gravità dell'abbuffata compulsiva correlava significativamente con tutte e tre le dimensioni fondamentali dell'accumulo compulsivo.

Quindi, i disturbi alimentari in cui le abbuffate incontrollate rappresentano il sintomo principale, ovvero la bulimia nervosa (BN) e il disturbo da alimentazione incontrollata (*binge eating disorder*, BED), sono quelli maggiormente associati al disturbo da accumulo. Nella ricerca di Novara et al. (2016), il 22.5% dei pazienti con bulimia e abbuffate incontrollate superava i livelli di *cut-off* clinico per la sintomatologia da accumulo compulsivo. Anche Kapadia et al. (2025) hanno riscontrato che i comportamenti di accumulo erano più frequenti nei pazienti con BN e/o BED e meno diffusi in quelli con anoressia nervosa. Per di più, in questo studio sono emerse

nuovamente correlazioni positive tra l'accumulo compulsivo e i sintomi dei disturbi alimentari; in particolare, la gravità delle abbuffate correlava in maniera significativa con i sintomi di accumulo in ciascun disturbo del comportamento alimentare.

In generale, è possibile affermare che gli individui con disturbi alimentari, in particolare BED e/o BN, hanno più probabilità di sviluppare sintomi di accumulo compulsivo.

Disturbo del controllo degli impulsi

Uno dei sintomi principali dell'accumulo compulsivo è l'acquisizione eccessiva, la quale caratterizza anche i disturbi del controllo degli impulsi. Secondo Tolin (2011), l'acquisizione di un oggetto nelle persone affette da accumulo compulsivo genera sentimenti positivi simili a quelli osservati nei disturbi del controllo degli impulsi dopo l'atto impulsivo, come nel gioco d'azzardo. In genere, si tratta di emozioni eccitanti che producono un rinforzo positivo, aumentando la probabilità che il comportamento di acquisizione si ripresenti in futuro in modo impulsivo.

Esiste, quindi, un'importante relazione tra comportamento di accumulo compulsivo e disturbi del controllo degli impulsi. Tale associazione è supportata da diverse prove.

I giocatori d'azzardo accaniti riportano significativamente più sintomi di accumulo e più acquisti compulsivi rispetto ai giocatori d'azzardo moderati (Frost, Meagher & Riskind, 2001). In una ricerca di O'Sullivan et al. (2010) su pazienti con morbo di Parkinson, con o senza comportamenti dello spettro impulsivo-compulsivo, è risultato che la percentuale di accumulatori compulsivi era significativamente maggiore nel gruppo con comportamenti impulsivi. In questi pazienti l'accumulo correlava positivamente con gli acquisti impulsivi, più che con altre forme di comportamento impulsivo-compulsivo. Frost, Steketee e Tolin (2011) hanno, in seguito, rilevato alti tassi di comorbilità tra il disturbo da accumulo e i disturbi del controllo degli impulsi correlati all'acquisizione, tra i quali l'acquisto compulsivo, la cleptomania e l'acquisizione eccessiva di oggetti gratuiti. Si ritiene, dunque, che l'accumulo compulsivo sia associato a problemi nel controllo degli impulsi. Timpano et al. (2013) hanno dimostrato che una maggiore gravità dei sintomi di accumulo è associata a maggiori livelli di impulsività. Inoltre, Timpano e Schmidt (2013) hanno scoperto che livelli inferiori di autocontrollo sono fortemente correlati a maggiori sintomi di accumulo compulsivo.

Abuso di sostanze

L'acquisizione compulsiva presenta molte somiglianze anche con i disturbi da uso di sostanze, come dimostrato dalla revisione di Mestre-Bach et al. (2017). Diversi studi indicano che l'acquisto compulsivo è significativamente associato alla dipendenza o all'abuso di sostanze (Black, 2007; Zhang et al., 2016). Mitchell et al. (2002), ad esempio, hanno riportato che gli acquirenti compulsivi hanno probabilità significativamente maggiori di avere una storia di abuso o dipendenza da sostanze nel corso della vita. In aggiunta, Maraz et al. (2015) hanno osservato un rischio maggiore di uso di sostanze lecite e illecite, tra le quali fumo, alcol, cannabis, anfetamine, cocaina e assunzione combinata di alcol e farmaci, tra i visitatori dei centri commerciali, una popolazione nella quale l'acquisizione compulsiva è un disturbo frequente. Per quanto riguarda il consumo di alcol nello specifico, i pazienti con disturbo da uso di alcol riportano punteggi significativamente più alti sulle scale che misurano l'acquisto compulsivo, rispetto ai controlli (Di Nicola et al., 2015).

Brook et al. (2015) hanno rilevato che, tra le persone che fanno uso di droghe illecite, l'appartenenza al genere femminile correla con livelli più elevati di acquisizione compulsiva. Quindi, l'associazione tra abuso di alcol e shopping compulsivo sembrerebbe prevalere nel genere femminile. Coerentemente, Sansone et al. (2012) hanno trovato, in un campione formato da 380 donne, associazioni positive e significative tra problemi di alcol e di droga e gravità di acquisto compulsivo. Anche Lejoyeux et al. (2006), esaminando un campione di donne con dipendenza da nicotina, hanno rilevato che il 45.6% presentava episodi di acquisto compulsivo. In questo gruppo, l'acquisto compulsivo è risultato il disturbo del controllo degli impulsi più comune ed è stato osservato con una frequenza significativamente superiore rispetto al gruppo di controllo. L'elevata prevalenza dell'abuso di sostanze è emersa non solo tra gli individui con problemi di acquisizione, ma anche tra gli accumulatori seriali (Wheaton et al., 2008). Inoltre, lo studio di Raines et al. (2017) ha evidenziato che anche i sintomi legati all'uso di alcol sono associati alla gravità complessiva dell'accumulo e la relazione tra le due condizioni è mediata da difficoltà nella regolazione delle emozioni; ciò significa che un aumento del consumo di alcol potrebbe essere un modo attraverso il quale gli individui con sintomi di accumulo tentano di regolare le proprie emozioni.

Accumulo di animali

Secondo l'American Psychiatric Association (2022), l'accumulo di animali può essere definito come la raccolta di un numero eccessivo di animali accompagnata dall'incapacità di garantire *standard* minimi di nutrizione, igiene e cure veterinarie e di intervenire di fronte al progressivo peggioramento delle condizioni degli animali stessi (malattie, denutrizione o morte) e dell'ambiente circostante (ad esempio, sovraffollamento estremo o condizioni igieniche gravemente compromesse).

Le persone che presentano comportamenti di accumulo di animali possono essere suddivise in tre principali categorie: (1) i “*caregiver* sopraffatti”, ovvero soggetti la cui difficoltà nella gestione degli animali è legata a cambiamenti nelle condizioni di vita o nelle risorse disponibili; (2) i “soccorritori”, caratterizzati da un marcato senso di missione o dall'urgenza di salvare gli animali; e (3) gli “sfruttatori”, individui con scarsa o assente empatia, che acquisiscono animali prevalentemente per il soddisfacimento dei propri bisogni (Patronek, Loar, & Nathanson, 2006).

In una revisione sistematica condotta da Stumpf et al. (2023), è emerso che la maggior parte delle persone caratterizzate da accumulo compulsivo di animali sono donne di mezza età che vivono da sole. È risultato anche che gli uomini tendono ad accumulare principalmente cani, mentre le donne accumulano più gatti, suggerendo differenze di genere nei modelli di accumulo compulsivo. Lo studio ha, inoltre, indagato la prevalenza del disturbo e si è visto che può raggiungere i 3.71 casi ogni 100.000 abitanti; evidenziando, quindi, che si tratta di una condizione piuttosto rara.

Il DSM-5-TR considera l'*animal hoarding* come una manifestazione particolare del disturbo da accumulo, poiché molti soggetti che accumulano animali tendono ad accumulare anche oggetti inanimati. Le principali differenze tra l'accumulo di animali e l'accumulo di oggetti, secondo il Manuale, riguardano la maggiore gravità delle condizioni igienico-sanitarie e il livello generalmente più ridotto di *insight* nei casi di *animal hoarding* (American Psychiatric Association, 2022). Tuttavia, uno studio recente condotto da Ferreira et al. (2017) ha evidenziato una serie di aspetti che differenziano il disturbo da accumulo dall'accumulo compulsivo di animali, motivo per cui gli autori suggeriscono di considerare quest'ultimo come un'entità nosografica separata. Il campione della ricerca era composto da 33 accumulatori seriali di animali e il numero medio di animali posseduti era di 41. Un primo dato rilevante è che circa il 50% dei

partecipanti non accumulava oggetti. In secondo luogo, solo il 27% riferiva difficoltà associate al proprio comportamento di accumulo; questo risultato indica la presenza di una capacità di critica relativamente preservata, cioè un livello di *insight* più elevato rispetto a quello descritto nel DSM-5-TR. Un'ulteriore differenza riguarda il criterio della congestione delle stanze abitate, necessario per diagnosticare il disturbo da accumulo; tuttavia, nell'*animal hoarding* questa caratteristica non è obbligatoria, in quanto gli animali sono liberi di muoversi, quando non confinati, e non ostruiscono le zone abitate. Quindi, alla luce di tutti questi aspetti, sono necessari ulteriori studi empirici per indagare la possibilità di considerare il disturbo da accumulo di animali come un nuovo disturbo mentale autonomo.

Collezionismo

Il collezionismo rappresenta un'attività molto comune nell'essere umano ed è generalmente considerato un comportamento normale e innocuo (Nordsletten & Mataix-Cols, 2012). Questa tendenza si manifesta già durante l'infanzia; infatti, uno studio di Evans et al. (1997) ha evidenziato che, secondo i genitori, i loro figli hanno cominciato a "collezionare o immagazzinare oggetti" intorno ai 25-27 mesi di età. A partire da studi come questo, è stato ipotizzato che il comportamento di accumulo sia frutto dell'evoluzione umana: in periodi storici caratterizzati da scarsità di risorse, la tendenza ad accumulare potrebbe essere stata una strategia adattiva, che ha aumentato le probabilità di sopravvivere e di riprodursi con successo (Mataix-Cols, do Rosario-Campos & Leckman, 2005).

Come accade per molti altri comportamenti umani, anche la conservazione e la raccolta di oggetti possono assumere forme diverse, spaziando da manifestazioni del tutto normali e funzionali fino a modalità eccessive o patologiche (Pertusa et al., 2010). Per questo motivo, il disturbo da accumulo si differenzia dal normale collezionismo (American Psychiatric Association, 2022).

Nordsletten e Mataix-Cols (2012) hanno effettuato una revisione della letteratura per esplorare le differenze tra l'accumulo normativo e quello patologico. La loro analisi ha dimostrato che i collezionisti hanno molte caratteristiche in comune con gli accumulatori compulsivi. In effetti, la letteratura sul collezionismo indica che il collezionista medio potrebbe soddisfare fino a quattro dei sei criteri diagnostici previsti. Tuttavia, per la

diagnosi (si veda paragrafo 1.4) è necessaria la presenza di tutti e sei i criteri (A–F) e i collezionisti, in genere, non soddisfano né il Criterio C, relativo al disordine, né il criterio D, che riguarda il disagio clinico o la compromissione del funzionamento. Dunque, la maggior parte di questi individui non può ricevere una diagnosi di disturbo da accumulo. Questi dati sono stati, in seguito, confermati da Nordsletten et al. (2013), i quali hanno effettuato la prima indagine formale volta a confrontare sistematicamente gli accumulatori patologici e i normali collezionisti, mettendo in risalto che esistono differenze significative sia di tipo quantitativo che qualitativo tra i due gruppi. Le caratteristiche che sono risultate essere in comune tra i collezionisti e le persone con disturbo da accumulo sono l'acquisizione degli oggetti, l'attaccamento affettivo a questi ultimi e la riluttanza a scartarli. Tuttavia, coerentemente con l'analisi precedente (Nordsletten & Mataix-Cols, 2012), i collezionisti non presentavano livelli significativi di disordine o di compromissione funzionale, a differenza degli accumulatori patologici, impedendo quindi di diagnosticare il disturbo in questo gruppo. In aggiunta, i collezionisti tendevano a limitare i loro acquisti a una categoria ristretta di oggetti, selezionando con maggiore attenzione cosa acquistare, pianificando in anticipo i loro acquisti, mantenendo una certa organizzazione dei beni posseduti e raramente accumulavano in maniera eccessiva. È emerso anche che i collezionisti, a differenza dei soggetti con comportamenti di accumulo patologico, erano principalmente maschi accoppiati, che non soffrivano di patologie psichiatriche e che non assumevano psicofarmaci.

Disturbi neurocognitivi/Disturbo neurocognitivo maggiore

Secondo il DSM-5-TR, se l'accumulo compulsivo di oggetti deriva da un disturbo degenerativo, come la demenza frontotemporale o il morbo di Alzheimer, il disturbo da accumulo non viene diagnosticato. Solitamente nei pazienti con disturbi neurocognitivi il comportamento di accumulo insorge in seguito all'esordio del disturbo e in maniera graduale. In casi come questi, l'accumulo compulsivo può essere accompagnato da auto-abbandono e grave degrado domestico, insieme ad altri sintomi neuropsichiatrici, come disinibizione, gioco d'azzardo, rituali/stereotipie, tic e comportamenti autolesionistici (American Psychiatric Association, 2022).

Altre condizioni mediche

Nella sezione dedicata alla diagnosi del disturbo da accumulo (paragrafo 1.4), è stato citato il criterio E, il quale chiarisce che non si diagnostica il disturbo se i sintomi sono considerati una conseguenza diretta di un'altra condizione medica. Esempi di situazioni di questo tipo, riportati dal DSM-5-TR, sono un trauma cranico, una resezione chirurgica per il trattamento di un tumore o per il controllo di crisi epilettiche, una malattia cerebrovascolare, infezioni del sistema nervoso centrale (ad esempio, encefalite da herpes simplex) o condizioni neurogenetiche come la sindrome di Prader-Willi. L'accumulo compulsivo può essere determinato anche da danni alla corteccia prefrontale anteriore ventromediale e cingolata: in questa tipologia di pazienti, il comportamento di accumulo compulsivo si manifesta per la prima volta dopo l'insorgenza del danno cerebrale (American Psychiatric Association, 2022).

1.6 Complicazioni cliniche

I sintomi dell'accumulo compulsivo hanno un impatto pervasivo su diverse aree del funzionamento, tra cui quella psicosociale, quella lavorativa e quella familiare (Ong et al., 2015). Nello studio di Tolin et al. (2008), il 7% degli individui che soddisfacevano i criteri diagnostici per il disturbo da accumulo è risultato in stato di invalidità e il 6% ha dichiarato di essere stato licenziato a causa di tale problema. Il tasso di perdita del lavoro a causa dell'accumulo compulsivo era elevato anche tra coloro che non soddisfacevano completamente i criteri diagnostici, indicando che anche la presenza di sintomi di accumulo compulsivo meno gravi può determinare una compromissione sostanziale. Lo stesso studio ha evidenziato che le persone che accumulano riportano un numero significativamente maggiore di giorni di compromissione lavorativa rispetto alle pazienti di sesso femminile che soffrono di disturbi d'ansia, depressivi e da uso di sostanze e la compromissione lavorativa e di ruolo è pari a quella dei pazienti con disturbo bipolare e psicosi non affettiva (ad esempio, schizofrenia).

Rispetto, invece, ai pazienti con disturbo ossessivo-compulsivo non affetti da accumulo compulsivo, il deterioramento globale dei pazienti con accumulo compulsivo è nettamente maggiore. Oltretutto, la qualità di vita soggettiva e oggettiva di questi ultimi risulta significativamente più bassa, soprattutto negli ambiti della sicurezza e della

situazione abitativa (Saxena et al., 2011). Nei casi più gravi, infatti, l'accumulo può comportare una serie di rischi per la salute e per la sicurezza della persona, tra cui problemi igienici, crollo di oggetti accatastati (Frost, Steketee & Williams, 2000) e morte per incendio domestico (Lucini, Monk, & Szlatenyi, 2009). Ciò può portare a conseguenze sociali importanti, come sfratti o minacce di sfratto e, in casi più rari, l'allontanamento di figli o anziani dal nucleo familiare (Tolin et al., 2008).

Il problema diventa ancora più evidente nei casi in cui è presente accumulo di animali. Infatti, le condizioni igieniche delle abitazioni risultano peggiori, a causa dell'accumulo di escrementi e della presenza di animali morti. Oltre a ciò, molti accumulatori di animali non dispongono più di elettrodomestici funzionanti o servizi igienici e l'insieme di questi aspetti determina un rischio elevato sia per la salute di queste persone sia per la comunità circostante (Patronek, 1999).

In aggiunta, chi soffre di disturbo da accumulo spesso non riesce a utilizzare spazi fondamentali della propria abitazione, come il letto, il soggiorno o la cucina. Talvolta, il disordine si estende anche oltre le mura domestiche, andando a compromettere ambienti esterni, come automobili, giardini, luoghi di lavoro o persino le abitazioni dei vicini o dei familiari (Mataix-Cols, 2014). Pertanto, il disturbo da accumulo non colpisce solo il paziente, ma può causare gravi problemi anche ai parenti stretti e ai vicini di casa se i sintomi diventano gravi e non vengono trattati in maniera appropriata. Lo studio di Frost, Steketee e Williams (2000) ha evidenziato che la maggior parte delle denunce per accumulo compulsivo provengono dai vicini di casa del paziente, soprattutto quando il disordine oltrepassa i confini della casa.

Le persone che soffrono di accumulo compulsivo spesso hanno rapporti familiari molto tesi. In particolare, coloro che si trovano in una situazione più grave, che non sono consapevoli del proprio disturbo e che durante l'infanzia vivevano in case gravemente disordinate, subiscono atteggiamenti più negativi da parte della famiglia (Tolin et al., 2008). È stato poi riscontrato che la grave compromissione funzionale che caratterizza i soggetti affetti da disturbo da accumulo colpisce anche i loro familiari, i quali riportano un carico di assistenza elevato e un impatto significativo dei comportamenti di accumulo. L'impatto è talmente elevato che la compromissione dei parenti di persone affette da accumulo compulsivo supera quella dei parenti di persone che soffrono di Alzheimer o altre sindromi cerebrali organiche (Drury et al., 2014).

Un'ulteriore complicazione legata a questo tipo di disturbo è rappresentata dalla scarsa consapevolezza del problema. Questo aspetto è stato reso evidente dallo studio di Frost, Steketee e Williams (2000), in cui tra gli accumulatori seriali individuati soltanto la metà ha riconosciuto la mancanza di servizi igienici adeguati nella propria abitazione e meno di un terzo ha collaborato spontaneamente per affrontare la situazione. Nella maggior parte dei casi, le persone promettevano di impegnarsi a risolvere il problema, poi in realtà facevano tentativi minimi oppure si rifiutavano completamente di collaborare. Mataix-Cols et al. (2014) hanno evidenziato che le persone con disturbo da accumulo che non sono consapevoli della propria situazione non necessariamente segnalano disagio; la compromissione diventa, quindi, evidente solo alle persone strette o ai vicini di casa, ma i tentativi da parte di terzi di sgomberare l'abitazione provocano disagio e conflitti.

Si stima che oltre il 50% dei pazienti con disturbo da accumulo presenti un *insight* scarso o assente. Per questo motivo, come sottolineato da Brakoulias e Milicevic (2015), tali individui raramente ricercano spontaneamente un trattamento. Più spesso giungono all'attenzione clinica su pressione dei familiari, delle autorità locali o dei servizi sociali; è, invece, più probabile che chiedano aiuto autonomamente quando è presente una comorbilità con disturbi d'ansia o dell'umore.

Un altro aspetto importante da considerare è che le persone con questo tipo di disturbo presentano un rischio notevole di problemi fisici e psicologici. Infatti, i tassi di comorbilità con altri disturbi psichiatrici sono elevati (Kuwano et al., 2020), la probabilità di essere obeso o in sovrappeso oppure di soffrire di patologie croniche gravi è significativa e la frequenza con cui queste persone ricorrono ai servizi di salute mentale è cinque volte superiore rispetto alla popolazione generale (Tolin et al., 2008). Inoltre, le persone con disturbo da accumulo hanno anche maggiori probabilità di riportare una storia di disfunzioni cardiovascolari o metaboliche nel corso della vita, come diabete e ipercolesterolemia, e segnalano livelli più elevati di dolore cronico e apnea notturna rispetto alle persone non affette da problemi di accumulo (Nutley et al., 2021).

Dal punto di vista sociale, il disturbo da accumulo è associato a un funzionamento sociale compromesso ed è caratterizzato da reti sociali più fragili e da maggiori sentimenti di solitudine, come evidenziato dallo studio di Bedi e Woody (2025).

Un altro grave problema riguarda la prevalenza di pensieri e comportamenti suicidari. Gil-Hernández et al. (2025) hanno esaminato un campione di 99 persone che

soddisfacevano i criteri del DSM-5 per l'*hoarding disorder* e hanno scoperto che il 49.5% di loro aveva sperimentato, nel corso della vita, pensieri suicidari passivi, mentre il 26.3% riportava ideazione suicidaria attiva. Tra i partecipanti con ideazione attiva, 11 hanno preso in considerazione l'overdose come possibile modalità durante la loro ideazione suicidaria più grave. Inoltre, 13 soggetti hanno riferito di aver tentato il suicidio almeno una volta nella vita.

Alla luce di quanto emerso, il disturbo da accumulo può rappresentare un problema serio, non solo per i rischi che comporta per la salute pubblica, ma anche per i costi sociali che genera e, nei casi più estremi, per il pericolo di perdere vite umane. Lo sgombramento delle abitazioni di queste persone da parte dei funzionari comunali è associato a costi considerevoli. Risulta, quindi, necessaria l'implementazione di interventi efficaci, sia a livello individuale sia sul piano sociale (Frost, Steketee & Williams, 2000).

1.7 Valutazione

La valutazione o *assessment* dei disturbi mentali è un processo complesso di raccolta, analisi ed elaborazione delle informazioni relative al paziente, che ha lo scopo di formulare la concettualizzazione del caso, ovvero di spiegare il problema nei termini della sua eziopatogenesi, identificando eventuali fattori di mantenimento e/o esacerbanti. Tale processo richiede un approccio completo e multidimensionale, in cui viene valutato non solo ciò che la persona dice verbalmente (indice soggettivo), ma anche il suo comportamento non verbale (indice motorio-comportamentale) e le sue reazioni emotive e fisiologiche (indici fisiologici); in questo modo si raccoglie il maggior numero di informazioni possibili (Sanavio, 1991). Diversi strumenti possono essere utilizzati per valutare il comportamento di accumulo compulsivo, tra cui questionari di autovalutazione, interviste strutturate e compiti comportamentali (Grisham & Williams, 2014). Tali strumenti non consentono di formulare direttamente la diagnosi, ma rappresentano un valido supporto; perciò, i dati risultanti dalla loro somministrazione vanno sempre integrati con le informazioni raccolte tramite il colloquio clinico, l'osservazione diretta del comportamento e degli ambienti di vita della persona e i resoconti delle persone strette e dei professionisti coinvolti (Novara & Pardini, 2018).

Inizialmente la valutazione dell'accumulo compulsivo si basava sulla risposta sì/no a due elementi della *Yale Brown Obsessive Compulsive Inventory* (Goodman et al., 1989), vale a dire la presenza di "ossessioni di accumulo e di conservazione" e di "compulsioni di accumulo e di raccolta". Tuttavia, questi indici non erano stati convalidati, perciò non permettevano di valutare in modo completo un problema così complesso (Frost, Steketee & Grisham, 2004).

Nel corso degli anni sono stati, quindi, sviluppati una serie di strumenti che permettono di valutare più approfonditamente i vari aspetti del disturbo da accumulo.

Ad oggi, il *Saving Inventory-Revised* (SI-R; Frost, Steketee & Grisham, 2004) è lo strumento di autovalutazione più utilizzato per misurare la gravità dell'accumulo compulsivo. È formato da tre sotto-scale che indagano i tre sintomi principali del disturbo, ovvero la difficoltà a scartare gli oggetti, l'eccessivo disordine in casa e l'acquisizione smisurata di nuovi beni. La revisione sistematica di Ong et al. (2021) ha messo in evidenza che il SI-R è lo strumento *self-report* con le proprietà psicometriche più elevate tra tutti quelli presenti; rappresenta, quindi, una misura ben convalidata dei sintomi dell'accumulo compulsivo e questo giustifica il suo ampio utilizzo sia nella ricerca che nella pratica clinica.

Un altro importante strumento che permette di fare una valutazione clinica generale del disturbo è la *Hoarding Rating Scale-Interview* (HRS-I; Tolin, Frost & Steketee, 2010). Si tratta di una breve intervista semi-strutturata della durata di cinque/dieci minuti, che valuta attraverso cinque domande le caratteristiche principali dell'accumulo compulsivo, ossia il disordine presente in casa, la difficoltà a scartare gli oggetti, l'acquisizione eccessiva, il disagio emotivo e la compromissione funzionale nella vita quotidiana.

Una misura che consente di formulare una diagnosi formale di disturbo da accumulo è la *Structured Interview for Hoarding Disorder* (SIHD; Nordsletten et al., 2013), un'intervista semi-strutturata che valuta rigorosamente ciascun criterio diagnostico del DSM-5 per il disturbo da accumulo, compreso il criterio F. Quindi, a differenza degli altri strumenti menzionati precedentemente, permette di escludere altre condizioni mediche generali e/o disturbi psichiatrici che possono presentarsi con comportamenti di accumulo, facendo particolare attenzione alla diagnosi differenziale tra disturbo ossessivo-compulsivo e disturbi specifici dell'apprendimento.

La *UCLA Hoarding Severity Scale* (UHSS; Saxena et al., 2015) è una scala di valutazione semi-strutturata, somministrata da un medico, che misura non solo la gravità dei sintomi principali del disturbo da accumulo, ma anche le caratteristiche di indecisione, perfezionismo, prolungamento dei compiti e procrastinazione, le quali sono significativamente associate alla diagnosi e al deficit dell'accumulo compulsivo.

Un ulteriore strumento da prendere in considerazione che fornisce una misura visiva e oggettiva del grado di accumulo è il *Clutter Image Rating* (CIR; Frost et al., 2008), il quale comprende una scala analogica visiva del disordine, formata da tre serie di nove fotografie che mostrano livelli crescenti di disordine e accumulo (da 1 a 9) in tre ambienti domestici tipici: soggiorno, cucina e camera da letto. La persona deve selezionare l'immagine che meglio rappresenta il disordine nelle stanze della propria casa. Questa scala permette, dunque, di analizzare il livello di consapevolezza che una persona ha della propria condizione abitativa.

Un questionario *self-report* che esplora le credenze e i pensieri disfunzionali associati al disturbo da accumulo è il *Saving Cognitions Inventory* (SCI; Steketee, Frost & Kyrios, 2003). Vengono indagate quattro dimensioni cognitive fondamentali del disturbo: l'attaccamento emotivo agli oggetti, ovvero l'importanza che viene attribuita ai propri beni; la responsabilità provata verso i propri oggetti, ossia il timore che scartarne qualcuno possa causare danni o rimpianti; il bisogno di controllare i propri oggetti; e la credenza distorta di doverli conservare per ricordare informazioni importanti.

Infine, per valutare nello specifico la compromissione del funzionamento causata dal disturbo è stato sviluppato l'*Activities of Daily Living in Hoarding* (ADL-H; Frost et al., 2013), uno strumento che misura quanto il disordine in casa interferisce con le attività quotidiane, come cucinare e dormire, e con l'igiene personale.

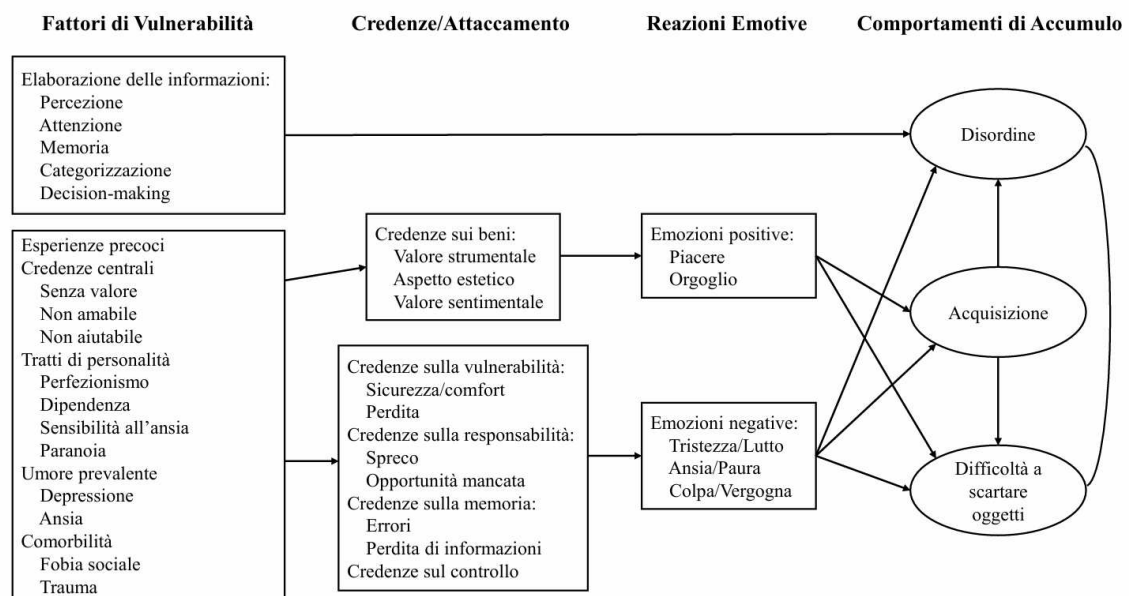
1.8 Il modello cognitivo-comportamentale

Esistono diversi modelli teorici del disturbo da accumulo, i quali tentano di spiegare in che modo il disturbo si sviluppa e si mantiene. Il modello maggiormente riconosciuto è il modello cognitivo-comportamentale, inizialmente concettualizzato da Frost e Hartl (1996) e successivamente perfezionato e ampliato da Steketee e Frost (2003). Secondo tale modello (illustrato nella Figura 1), i comportamenti di accumulo, ovvero il disordine,

l'eccessiva acquisizione e la difficoltà a scartare oggetti derivano da (1) deficit nell'elaborazione delle informazioni; (2) convinzioni errate sulla natura dei beni e problemi di attaccamento emotivo; e (3) disagio emotivo ed evitamento comportamentale, che si sviluppano come conseguenza. Diversi fattori di vulnerabilità contribuiscono all'instaurarsi di convinzioni disfunzionali e all'attaccamento agli oggetti, tra cui l'esperienza pregressa, le credenze centrali sul sé, i tratti di personalità, come il perfezionismo, la prevalenza di umore depresso o ansioso, e la comorbilità con altri disturbi, come la fobia sociale e il trauma.

Figura 1

Modello cognitivo-comportamentale del disturbo da accumulo (Traduzione italiana da Steketee e Frost, 2007).



Per quanto riguarda i deficit nell'elaborazione delle informazioni, Frost e Hartl (1996) sostengono che l'accumulo compulsivo sia associato a tre deficit specifici legati al *decision-making*, al processo di categorizzazione/organizzazione e alle abilità mnestiche. Frost, Tolin e Steketee (2011) hanno riscontrato che le persone con disturbo da accumulo riportano più problemi decisionali rispetto al gruppo di controllo e che i problemi decisionali correlano con tutti e tre i sintomi principali del disturbo. Alcune teorie suggeriscono che gli accumulatori compulsivi abbiano difficoltà a prendere decisioni per

la paura di commettere errori (Warren & Ostrom, 1988). Queste difficoltà diventano particolarmente evidenti nel momento in cui i pazienti con disturbo da accumulo si trovano a dover scegliere quali oggetti scartare, quali tenere e, soprattutto, dove tenerli (Steketee, Frost & Kyrios, 2003). Solitamente scelgono di non scartare nulla a causa delle convinzioni che hanno sulle conseguenze dello scarto di un bene (Frost & Hartl, 1996). Secondo Steketee e Frost (2003), le persone con comportamenti di accumulo compulsivo presenterebbero uno stile cognitivo poco inclusivo e troppo restrittivo nel processo di categorizzazione, ovvero tenderebbero a considerare ogni oggetto come importante e unico nel suo genere, da inserire all'interno di una categoria separata da quella degli altri oggetti. Ciò porterebbe alla creazione di troppe categorie e determinerebbe, dunque, problemi nell'organizzazione dei beni. Nello studio di Grisham et al. (2010) i partecipanti con accumulo compulsivo avevano maggiori difficoltà nei compiti di categorizzazione, ossia risultavano più lenti e più ansiosi nell'ordinare i propri oggetti personali rispetto a quelli non personali e creavano un numero leggermente maggiore di categorie. La compromissione nella capacità di categorizzazione che caratterizza i soggetti con disturbo da accumulo è stata confermata anche da una recente revisione sistematica (Stumpf et al., 2023).

Rispetto alla memoria, invece, Frost e Hartl (1996) inizialmente credevano che i deficit nelle prestazioni mnemoniche contribuissero allo sviluppo di comportamenti di accumulo compulsivo; tuttavia, i risultati sono incoerenti. Alcuni studi dimostrano la presenza di questi deficit rispetto ai controlli (Hartl et al., 2004); di contro, altri non riscontrano alcuna differenza tra il gruppo clinico del disturbo da accumulo e il gruppo di controllo (Tolin et al., 2011). Ciò che emerge dalla revisione sistematica citata precedentemente è che rispetto ai controlli sani gli individui con disturbo da accumulo non presentano alcuna compromissione nella loro capacità di memoria (Stumpf et al., 2023). Inoltre, le difficoltà di memoria che questi pazienti riferiscono non sono associate né alle prestazioni oggettive di memoria visiva né a quelle di memoria verbale (Zakrzewski et al., 2022). Quindi, i deficit mnestici potrebbero non spiegare i problemi di accumulo compulsivo. Gli aspetti della memoria che sembrerebbero rispecchiare maggiormente questo gruppo di persone sono la mancanza di fiducia nelle proprie capacità mnestiche, la maggiore preoccupazione per le conseguenze catastrofiche dell'oblio e il desiderio più forte di tenere in vista i propri beni per non dimenticarli (Hartl et al., 2004).

Un'ulteriore funzione deficitaria nell'area dell'elaborazione delle informazioni, riportata dal modello cognitivo-comportamentale del disturbo da accumulo, riguarda l'attenzione. Il disturbo da accumulo e il disturbo da deficit di attenzione/iperattività sono spesso concomitanti, come sottolineato nel paragrafo 1.5. Nello specifico, gli accumulatori compulsivi mostrano un'attenzione sostenuta complessiva e un'inibizione della risposta leggermente inferiori rispetto alle persone senza problemi di accumulo (Norberg et al., 2023). In una revisione sistematica che ha analizzato l'elaborazione delle informazioni in soggetti con accumulo compulsivo, l'attenzione è risultata come la funzione esecutiva più costantemente compromessa (Gledhill et al., 2021). Le difficoltà maggiormente riscontrate in questa patologia sono associate alla concentrazione; invece, altri domini dell'attenzione, come lo spostamento attentivo (Grisham et al., 2010), risultano preservati. La disattenzione è stata concettualizzata come un deficit neurocognitivo fondamentale che predice significativamente lo sviluppo di problemi legati al disordine, ma che non è sufficiente a determinare il disturbo da accumulo in sé (Hacker et al., 2016). Per quanto riguarda i processi cognitivi implicati nel disturbo da accumulo, diverse credenze e fattori cognitivi distorti contribuiscono in modo significativo allo sviluppo e al mantenimento del comportamento di accumulo. Di seguito verranno analizzati i principali, quali l'attaccamento emotivo, il bisogno di controllo, il senso di responsabilità e la convinzione di dover ricordare tutto.

Un primo importante fattore problematico riguarda l'attaccamento emotivo che le persone con disturbo da accumulo sviluppano nei confronti dei propri beni materiali. Gli accumulatori presentano proprio una sorta di "ipersentimentalismo", ovvero un attaccamento sentimentale esagerato, verso gli oggetti in loro possesso. Diversi studi hanno evidenziato come tale attaccamento risulti significativamente maggiore negli accumulatori seriali rispetto ai non accumulatori (Frost et al., 1995; Frost & Hartl, 1996). Questo legame così forte nasce dalla convinzione che gli oggetti assumano un valore e un significato profondo nella vita della persona (Steketee, Frost & Kyrios, 2003). Frost e Hartl (1996) sottolineano che gli stessi oggetti possono diventare parte integrante dell'identità del soggetto o addirittura un'estensione di sé. Possono essere antropomorfizzati, rivestiti cioè di caratteristiche o qualità tipicamente umane, e separarsene può essere vissuto come la perdita di un caro amico. Possono rappresentare,

inoltre, una fonte di conforto e sicurezza per la persona, poiché la fanno sentire in un ambiente sicuro.

Un altro aspetto cognitivo rilevante che spiega la motivazione al possesso di beni è il bisogno di controllo, come suggerito da Furby (1978). Secondo l'autrice, il possesso di oggetti non rappresenta soltanto un fatto materiale, ma riflette bisogni psicologici profondi, come quello di esercitare un senso di padronanza sull'ambiente. Infatti, possedere un oggetto significa poter decidere come e quando utilizzarlo, conservarlo o eliminarlo, e ciò conferisce un sentimento di stabilità e dà alla persona la percezione di poter mantenere il controllo su almeno un aspetto della propria vita, specialmente in situazioni di incertezza o di perdita di controllo. Tale ipotesi è in linea con quanto emerso nello studio di Frost et al. (1995), nel quale gli accumulatori compulsivi mostravano un desiderio esagerato di controllo sui propri beni e manifestavano sentimenti di rabbia e di ansia quando i loro oggetti venivano toccati o utilizzati da altre persone. Nella loro ricerca successiva, Frost e Hartl (1996) propongono tre motivazioni differenti che potrebbero spiegare queste reazioni emotive: (1) a causa dell'elevato attaccamento emotivo la persona potrebbe sentirsi violata e avere la percezione di aver perso il controllo quando altri toccano i suoi beni; (2) lo stato del bene manipolato da altri potrebbe essere modificato e per la persona quell'oggetto non rappresenterebbe più un segnale di sicurezza, ma piuttosto di incertezza; (3) l'individuo potrebbe sentirsi responsabile dell'oggetto. Relativamente a quest'ultimo aspetto, Frost et al. (1995) hanno evidenziato che esistono correlazioni significative tra accumulo compulsivo e senso di responsabilità, il quale sembrerebbe essere presente in due forme diverse. Da un lato, gli accumulatori compulsivi mostrano un accresciuto senso di responsabilità per essere preparati a soddisfare un bisogno futuro, ovvero credono che ogni bene possa rivelarsi utile in circostanze future; perciò, è meglio non scartarne nessuno per evitare conseguenze dannose. Sovrastimano, quindi, la probabilità e la gravità delle conseguenze che potrebbero derivare dallo scarto di un oggetto. Dall'altro, si sentono fortemente responsabili del benessere del bene, al quale viene attribuito uno status simile a quello umano; quindi, pensano di doverlo proteggere da eventuali danni. Dunque, il senso di responsabilità è un ulteriore fattore cognitivo che gioca un ruolo centrale nel disturbo da accumulo.

Un'ultima credenza distorta che caratterizza questi pazienti, suggerita sempre da Frost e Hartl (1996), è la necessità di dover ricordare tutto e, secondo gli accumulatori compulsivi, conservare gli oggetti permette di mantenere i ricordi ad essi associati. Tale convinzione probabilmente deriva dalla mancanza di fiducia nella loro capacità di ricordare informazioni importanti, come rilevato dallo studio di Hartl et al. (2004).

In sintesi, emergono quattro credenze principali associate all'accumulo compulsivo, le quali vengono misurate dal *Saving Cognitions Inventory* (Steketee, Frost & Kyrios, 2003), come spiegato precedentemente nel paragrafo 1.7.

La letteratura successiva ha supportato l'esistenza e l'influenza di queste credenze patologiche. In particolare, una recente revisione sistematica con metanalisi ha rilevato un'associazione significativa tra le convinzioni sui beni e la gravità dell'accumulo. Le convinzioni di possessione che sono risultate maggiormente correlate alla severità del disturbo, in linea con quanto precedentemente esposto, sono quelle relative all'attaccamento emotivo ai beni, al controllo, alla memoria e alla responsabilità (Smith et al., 2025).

Secondo il presente modello cognitivo-comportamentale, gli aspetti appena descritti provocano forti risposte emotive, le quali a loro volta determinano comportamenti disfunzionali. In particolare, lo smaltimento dei beni rappresenta per una persona con problemi di accumulo una fonte di disagio, in quanto teme di scartare per sbaglio qualcosa che potrebbe servirle e questo genera emozioni negative estreme. Al contrario, l'evitamento dell'azione di scarto dà sollievo alla persona e ciò rinforza negativamente questo tipo di comportamento, ovvero il paziente inizia ad evitare sistematicamente le attività di smistamento. Questa condizione nel breve termine riduce temporaneamente il disagio, ma nel lungo termine contribuisce al mantenimento dei comportamenti di accumulo compulsivo. Allo stesso tempo, il modello prevede che la persona provi emozioni positive, come piacere o eccitazione, nel momento in cui pensa di acquistare un oggetto o lo acquista effettivamente. Tali risposte emotive sono determinate dalle credenze associate al disturbo e rinforzano positivamente i comportamenti di acquisizione eccessiva, contribuendo così all'accumulo compulsivo nel tempo (Wheaton, 2016).

Tolin (2023), recentemente, ha integrato i risultati delle ricerche condotte negli ultimi 25 anni, relativi alle probabili basi biologiche e psicologiche del disturbo. In tal modo, ha proposto un modello biopsicosociale aggiornato per comprendere il disturbo da

accumulo, ampliando il tradizionale modello cognitivo-comportamentale di Frost e Hartl (1996). Nello specifico, ha indicato che diversi fattori di vulnerabilità aumentano la probabilità di sviluppare il disturbo, tra cui predisposizione genetica, anomalie della struttura cerebrale, fattori ambientali (es. esperienze di vita stressanti e traumatiche), caratteristiche della personalità (es. nevroticismo) e compromissione delle funzioni cognitive. Ha, inoltre, aggiunto che tra gli individui con diagnosi di HD, si osserva un'anomalia bifasica dell'attività del sistema nervoso centrale e periferico. In condizioni di riposo, gli individui con HD mostrano una ridotta attività cerebrale, soprattutto nel *saliency network* (rete della salienza, che include regioni come la corteccia cingolata anteriore e l'insula). Tuttavia, quando devono prendere decisioni legate alle proprie cose, queste aree risultano iperattivate e sono accompagnate da indecisione, affettività negativa, *error-related negativity* esagerato, aumento dell'*arousal* fisiologico, convinzioni esagerate sui beni materiali e attaccamento emotivo marcato ad essi. Questi aspetti portano a comportamenti di acquisizione e di conservazione, i quali vengono successivamente rinforzati sia positivamente che negativamente attraverso la modulazione delle emozioni.

1.9 Trattamento

Terapia cognitivo-comportamentale per il disturbo da accumulo

Attualmente la terapia cognitivo-comportamentale specifica per l'*hoarding disorder* (*cognitive behavioral therapy for hoarding disorder*; CBT-HD) rappresenta il trattamento *standard* basato sull'evidenza per il disturbo da accumulo, come indicato dalla recente revisione scientifica condotta da Tolin, Worden e Levy (2025) e dalla metanalisi di O'Brien & Laws (2025).

La terapia cognitivo-comportamentale ha l'obiettivo di modificare le emozioni, le cognizioni e i comportamenti correlati all'accumulo. È stato dimostrato che il cambiamento delle convinzioni disfunzionali legate alla conservazione degli oggetti produce cambiamenti nei sintomi del disturbo da accumulo durante il trattamento. In particolare, la riduzione di tali cognizioni determina una diminuzione dei sintomi di acquisizione compulsiva e di difficoltà a scartare e porta, inoltre, al calo del disordine eccessivo (Levy et al., 2017). La terapia comportamentale si occupa, invece, di definire

gli obiettivi del percorso di cura, sottoporre ripetutamente la persona allo smistamento di oggetti ed esporla gradualmente al loro scarto, aumentando quindi la sua resistenza ad acquisirne di nuovi (Brakoulias & Milicevic, 2015).

L'efficacia di questo trattamento è stata provata da diversi studi, tra cui quello di Tolin, Frost e Steketee (2007), in cui il 50% dei partecipanti migliorava “molto” o “moltissimo” dopo 26 sedute settimanali di un intervento di terapia cognitivo-comportamentale multicomponente basato sul modello cognitivo-comportamentale del disturbo (paragrafo 1.8). I risultati di questo studio pilota hanno mostrato che questo tipo di protocollo, rispetto ai trattamenti tradizionali per il disturbo ossessivo-compulsivo, riduce in maniera significativa i comportamenti di accumulo, tra cui disordine, acquisizione eccessiva e difficoltà a scartare. Le dimensioni dell'effetto per le misure dell'accumulo compulsivo, valutate attraverso il SI-R e il CIR, sono risultate molto ampie (η^2p di .49 e .7), così come è stato ampio anche l'effetto osservato per la scala che valutava il miglioramento globale ($\eta^2p = .14$). Analizzando più nello specifico i punteggi del SI-R, è emerso che l'acquisizione compulsiva ha mostrato una riduzione del 40%, mentre il disordine e la difficoltà di scarto si sono ridotti del 25%. Considerando, invece, i punteggi complessivi, il 60% dei pazienti ha raggiunto un miglioramento clinicamente significativo al termine del trattamento. Tuttavia, sono stati evidenziati anche alcuni limiti del protocollo. In particolare, il 29% dei pazienti ha interrotto prematuramente il trattamento. In aggiunta, è stato osservato che spesso i pazienti mostravano difficoltà nel completare i compiti che venivano assegnati per casa e questo aveva ripercussioni negative sull'esito del trattamento, in quanto l'aderenza ai compiti correlava fortemente con il miglioramento dei sintomi; infatti, si è registrata una maggiore riduzione dei sintomi di accumulo compulsivo in coloro che completavano un maggior numero di compiti.

Risultati analoghi sono emersi nello studio controllato successivo di Steketee et al. (2010), nel quale i sintomi dell'accumulo compulsivo miglioravano significativamente nei pazienti che avevano completato 12 sedute di terapia cognitivo-comportamentale rispetto a quelli che erano stati messi in lista d'attesa, con effetti moderati. Invece, dopo 26 settimane di terapia, i sintomi si riducevano ulteriormente in maniera significativa e le differenze tra gruppi presentavano dimensioni dell'effetto ampie (η^2 parziale), soprattutto per il SI-R e per il miglioramento clinico globale valutato dal terapeuta. Tale miglioramento nei pazienti che hanno ricevuto la CBT è stato registrato in maniera

evidente in tutte e tre le dimensioni principali dell'accumulo compulsivo, sebbene l'acquisizione fosse quella con un miglioramento medio leggermente più modesto. Alla ventiseiesima seduta, i pazienti che sono stati valutati dai terapeuti come "migliorati" ammontavano a circa il 70% e quelli che si autovalutavano come "migliorati" rappresentavano l'81%; si tratta, quindi, di percentuali elevate. Tuttavia, rispetto al 50% riportato nello studio precedente (Tolin, Frost & Steketee, 2007), soltanto il 24% risultava "molto migliorato" e, in confronto al 60% precedentemente osservato, in questo studio solo il 41% mostrava un cambiamento clinicamente significativo. Pertanto, una quota rilevante di pazienti presentava ancora importanti difficoltà dal punto di vista clinico, anche dopo 26 settimane di terapia; ciò rendeva, quindi, necessaria la presenza di un supporto aggiuntivo per aiutare il paziente a riordinare la casa e a mantenere l'ordine negli spazi abitativi. Per quanto riguarda l'aderenza al trattamento, il tasso di rifiuto iniziale è stato elevato, indicando come il rifiuto del trattamento rimanga ancora un problema. Al contrario, il tasso di abbandono è risultato pari al 10%, una percentuale nettamente inferiore rispetto a quella dello studio precedente (Tolin, Frost & Steketee, 2007). Infine, anche in questo caso i pazienti hanno riscontrato frequenti difficoltà nel completare i compiti assegnati tra una seduta e l'altra; di conseguenza, nel corso del trattamento sono state spesso adottate strategie di potenziamento motivazionale, soprattutto nelle fasi iniziali, al fine di incrementare la *compliance*.

Anche Tolin et al. (2015) hanno confermato che la terapia cognitivo-comportamentale diminuisce significativamente la gravità complessiva dei sintomi dell'accumulo compulsivo negli studi con un'ampia dimensione dell'effetto. Analizzando nello specifico il punteggio complessivo di accumulo compulsivo, gli autori hanno riscontrato effetti significativi in tutti i principali domini sintomatologici, con effetti più marcati per la difficoltà a scartare ed effetti più moderati per l'ingombro e l'acquisizione eccessiva. Al contrario, la compromissione funzionale, che non contribuiva al calcolo della gravità complessiva del disturbo, ha mostrato l'effetto più contenuto, seppur rientrante nell'intervallo moderato. Nonostante tali differenze, gli effetti osservati sono risultati complessivamente robusti in tutte le dimensioni considerate.

Coerentemente con quanto sopra riportato, la metanalisi di Rodgers, McDonald e Wootton (2021) ha riscontrato un effetto ampio della CBT sui sintomi di accumulo compulsivo dal pre-trattamento al post-trattamento ($g = 1.11$; IC al 95%: 0.92-1.29) e

anche dal pre-trattamento al *follow-up* ($g = 1.25$; IC al 95%: 0.94-1.56), sebbene la variabilità tra gli studi fosse significativa. Questo rappresenta il primo studio con approccio meta-analitico ad aver esaminato gli effetti a lungo termine della CBT per il disturbo da accumulo. I miglioramenti clinici prodotti dalla terapia cognitivo-comportamentale in questa tipologia di pazienti sembrano mantenersi nel tempo; tuttavia, si tratta di risultati preliminari, poiché solamente quattro studi includevano una valutazione di *follow-up* e la più lunga era stata di 6 mesi. È necessario, dunque, che future ricerche valutino in maniera più approfondita gli effetti a lungo termine della CBT per l'HD, anche a seguito di 12 mesi o più. Uno studio, che non era stato incluso nella metanalisi appena analizzata, ha dimostrato che i miglioramenti ottenuti alla fine della terapia cognitivo-comportamentale in genere si mantengono al *follow-up* con effetti significativi, da 3 a 12 mesi dopo, e in alcuni casi può verificarsi un ulteriore lieve miglioramento nel corso del tempo (Muroff et al., 2014).

Per quanto riguarda la terapia cognitivo-comportamentale di gruppo, la metanalisi condotta da Bodryzlova et al. (2019) ha evidenziato la sua efficacia, mostrando che la gravità del disturbo migliora dopo il trattamento (g di Hedge = 0.96) e che tra il 21% e il 68% dei partecipanti raggiunge cambiamenti clinicamente affidabili. I miglioramenti sono consistenti in tutte le principali dimensioni sintomatologiche del disturbo da accumulo, tra cui il disordine, l'acquisizione eccessiva e la difficoltà a disfarsi degli oggetti, con una riduzione dei punteggi totali del SI-R pari al 22% rispetto alla *baseline*. Anche la terapia cognitivo-comportamentale facilitata dai pari, ovvero da persone non professioniste con una formazione specifica, si è dimostrata efficace quanto la terapia cognitivo-comportamentale di gruppo condotta da uno psicologo nel trattamento del disturbo da accumulo (Mathews et al.; 2016).

Tuttavia, la metanalisi di Tolin et al. (2015) ha evidenziato un limite importante riguardo all'efficacia della CBT nel trattamento dell'*hoarding disorder*. Gli autori hanno constatato che i cambiamenti osservati dal pre- al post-trattamento sono affidabili nel 90-99% dei campioni per ciascuna dimensione analizzata (gravità totale del disturbo, disordine, eccessiva acquisizione, difficoltà a scartare e compromissione). Nello specifico, un cambiamento viene definito affidabile quando risulta significativamente maggiore rispetto alla variazione attesa per effetto del caso. Ciononostante, la percentuale di persone che mostra un cambiamento clinicamente significativo alla fine del trattamento

(i cui punteggi, quindi, appartengono più probabilmente alla popolazione generale piuttosto che a quella clinica) è compresa tra il 25 e il 43%. Ciò significa che la maggior parte dei pazienti, a seguito del trattamento, continua a presentare un punteggio all'interno dell'intervallo clinico e, di conseguenza, a soddisfare i criteri diagnostici del disturbo da accumulo compulsivo.

Inoltre, la più recente metanalisi di O'Brien & Laws (2025) ha messo in risalto che la terapia cognitivo-comportamentale non è superiore rispetto ad altri interventi psicologici nel ridurre la sintomatologia del disturbo da accumulo dal pre- al post-trattamento.

In conclusione, come sottolineato anche da Tolin, Worden e Levy (2025), i risultati clinici della terapia cognitivo-comportamentale sono modesti e vanno migliorati.

Dal momento che gli esiti della CBT nel disturbo da accumulo risultano variabili, numerosi studi hanno iniziato a esplorare i fattori che possono influenzare il successo del trattamento o aumentarne il rischio di abbandono. Il genere femminile e l'età più giovane sono fattori demografici che sembrerebbero predire positivamente l'esito del trattamento (Bodryzlova et al., 2018; Rodgers, McDonald & Wootton, 2021). Anche la frequenza regolare di visite domiciliari è associata a risultati clinici migliori (Lin et al., 2023), così come la maggiore presenza di strategie di *coping* evitante e l'elevata motivazione al cambiamento (Ayers et al., 2018). Fattori che, al contrario, influenzano negativamente l'esito della terapia cognitivo-comportamentale sono la scarsa capacità di *insight*, la compromissione del funzionamento cognitivo e la presenza di caratteristiche di personalità disadattive (Tolin et al., 2015). Un predittore dell'abbandono del trattamento è la presenza di livelli elevati di negazione e confusione (Ayers et al., 2018).

Negli anziani affetti da accumulo compulsivo, invece, i fattori che permettono di migliorare la permanenza nel trattamento e di ottenere esiti clinici migliori sono un maggiore supporto sociale, la riduzione preventiva delle fonti di noia e l'aumento dell'autocontrollo durante la terapia (Weiss et al., 2020).

Altre tipologie di intervento per il disturbo da accumulo

Siccome la terapia cognitivo-comportamentale determina la remissione dei sintomi in soltanto un terzo dei pazienti circa (Tolin et al., 2015), potrebbe non essere in grado di trattare alcune disfunzioni associate al disturbo da accumulo (Chou et al., 2020). Per tale motivo, sono state analizzate anche altre tipologie di intervento.

Il trattamento farmacologico del disturbo da accumulo, ad oggi, non dispone di sufficienti evidenze scientifiche a supporto; quindi, rappresenta più che altro un approccio complementare alla psicoterapia (Lin et al., 2023). Alcuni farmaci hanno mostrato potenziali benefici, ma al momento non sono stati pubblicati studi randomizzati e controllati su alcun farmaco e le ricerche disponibili presentano numerose limitazioni, per cui nessun medicinale può essere considerato efficace (Tolin, Worden & Levy 2025).

Tra i farmaci presi in considerazione vi sono gli inibitori selettivi della ricaptazione della serotonina (*selective serotonin reuptake inhibitors*, SSRI), comunemente utilizzati per il disturbo ossessivo-compulsivo, i quali hanno ottenuto però risultati modesti e non conclusivi. Anche la venlafaxina, un antidepressivo SNRI (*serotonin-norepinephrine reuptake inhibitors*, inibitori selettivi della ricaptazione della serotonina e della noradrenalina), sembrerebbe avere effetti positivi sui sintomi di accumulo in alcuni pazienti, ma i dati disponibili sono ancora scarsi e preliminari (Lin et al., 2023). Sono stati esaminati anche i farmaci per l'ADHD, poiché i sintomi attentivi e di disorganizzazione sono spesso presenti nei soggetti con disturbo da accumulo. I risultati si sono dimostrati promettenti; tuttavia, gli studi condotti finora hanno campioni troppo piccoli per poter trarre conclusioni significative (Tolin, Worden & Levy 2025).

Un altro tipo di intervento che è stato studiato per il trattamento del disturbo da accumulo consiste nella terapia di riabilitazione cognitiva ed esposizione/smistamento (*cognitive rehabilitation and exposure/sorting therapy*, CREST; Ayers et al., 2024). Questo intervento parte dal presupposto che il disturbo da accumulo è caratterizzato da importanti deficit a livello delle funzioni esecutive, per cui combina la tecnica dell'esposizione con i *training* di riabilitazione cognitiva e si concentra sul miglioramento di aspetti come la programmazione e la risoluzione di problemi. Questo tipo di approccio è stato esaminato dallo studio di Ayers et al. (2018), in cui è emerso che i partecipanti che ricevevano la CREST ottenevano risultati significativamente maggiori nei punteggi del SI-R rispetto a coloro che non ricevevano la riabilitazione cognitiva, con una riduzione dei sintomi pari al 38%.

Tra gli interventi emergenti, la ricerca di Chou et al. (2020) ha dimostrato la fattibilità e l'accettabilità della terapia focalizzata sulla compassione (*compassion-focused therapy*, CFT) nel trattamento del disturbo da accumulo, in particolar modo in coloro che non rispondono bene alla terapia cognitivo-comportamentale. Si tratta, dunque, di una tecnica

terapeutica promettente, capace di ridurre significativamente la gravità dei sintomi dell'accumulo compulsivo attraverso il miglioramento della regolazione emozionale e dell'autopercezione negativa.

Un ultimo tipo di intervento per cui vi è stato un crescente interesse negli ultimi anni nell'ambito del disturbo da accumulo è rappresentato dall'utilizzo della realtà virtuale (Lin et al., 2023), argomento trattato nel capitolo successivo.

La metanalisi condotta da O'Brien & Laws (2025) è stata la prima a esaminare l'efficacia dei principali trattamenti psicologici per il disturbo da accumulo, includendo, oltre alla terapia cognitivo-comportamentale, anche approcci come la CREST, la CFT e gli interventi basati sulla realtà virtuale. I risultati hanno dimostrato che tali interventi psicologici producono una marcata riduzione dei sintomi di accumulo compulsivo dal pre- al post-trattamento ($g = -1.09$), che si mantiene anche al *follow-up* ($g = -1.12$), e hanno rilevato che non vi sono differenze sostanziali tra la terapia cognitivo-comportamentale e questi approcci alternativi. Dunque, la loro efficacia è paragonabile a quella della CBT. Nonostante ciò, soltanto in pochi studi si è registrato un miglioramento clinicamente significativo dei sintomi di accumulo compulsivo e il tasso di abbandono risulta elevato (20%). Alla luce di tali evidenze, gli autori sottolineano la necessità di sviluppare trattamenti più efficaci o di adottare un approccio multiforme, ponendo particolare attenzione al potenziamento della motivazione al trattamento.

Una recente revisione sistematica ha analizzato il punto di vista dei pazienti al fine di comprendere quali fattori, secondo la loro esperienza, contribuiscono alla riduzione dei sintomi e al miglioramento del benessere. I risultati indicano che le persone con disturbo da accumulo possono trarre beneficio da interventi personalizzati, focalizzati sul rafforzamento delle relazioni interpersonali, sullo sviluppo di strategie di regolazione emotiva, sulla cura di sé e sull'assistenza domiciliare (Jones, Weir & Yap, 2025).

CAPITOLO 2: LA REALTÀ VIRTUALE

2.1 Introduzione alla realtà virtuale

La realtà virtuale (*virtual reality*, VR) è un'interfaccia uomo-computer avanzata che simula un ambiente realistico, all'interno del quale il partecipante può muoversi e vedere da diverse angolazioni. Il termine "realtà virtuale" è stato coniato nel 1986 da Jaron Lanier, il fondatore della *Virtual Programming Languages* (VPL Research), ovvero un'azienda pionieristica di realtà virtuale. L'ambiente di realtà virtuale è il *cyberspazio*, termine introdotto da William Gibson in *Neuromancer*, un romanzo di fantascienza del 1984 (Zheng, Chan & Gibson, 2002). Gibson (1984) descrive il *cyberspazio* come uno spazio digitale immaginario condiviso, una sorta di rappresentazione grafica dei dati estratti dai sistemi informatici di tutto il mondo, che viene percepita come una "allucinazione consensuale" da parte degli utenti.

L'obiettivo principale della realtà virtuale è collocare la persona in un ambiente virtuale che le dia la sensazione di "essere lì". Risulta, quindi, necessario collegare i sistemi percettivi e motori umani con l'ambiente virtuale stesso. Un sistema di realtà virtuale è composto da tre tipi di *hardware*: sensori, effettori e simulatori di realtà. I sensori rilevano le azioni dell'utente e le trasmettono al sistema, che genera in risposta immagini e segnali sonori aggiornati. Ad esempio, i sensori di posizione della testa captano i movimenti del corpo; invece, i sensori del guanto dati misurano la flessione e il piegamento delle dita. Gli effettori hanno la funzione di stimolare i sensi dell'utente, come i *display* stereoscopici. Infine, il simulatore di realtà elabora continuamente le informazioni provenienti dai sensori e dagli effettori al fine di produrre esperienze sensoriali coerenti con l'ambiente fisico reale e di mantenere l'illusione dell'esperienza virtuale (Zheng, Chan & Gibson, 2002).

Machover (1994) sottolinea che la realtà virtuale è unica nel suo genere, in quanto offre una nuova prospettiva sull'interazione umana; infatti, non è più l'uomo che si interfaccia con la tecnologia, ma è la tecnologia che finalmente si interfaccia con l'uomo. L'attenzione è rivolta alla qualità dell'esperienza del partecipante umano; pertanto, la realtà virtuale risponde agli utenti in modo fisicamente e percettivamente appropriato, adattandosi alle loro rappresentazioni cognitive del micromondo in cui sono immersi.

La realtà virtuale, più che una branca completamente nuova della tecnologia, rappresenta un insieme di discipline precedentemente separate, tra le quali ingegneria elettronica e meccanica, cibernetica, progettazione di *database*, sistemi distribuiti e in tempo reale, simulazione, *computer grafica*, ingegneria umana, stereoscopio, anatomia umana e, persino, vita artificiale (Zheng, Chan & Gibson, 2002).

Nel complesso, questi contributi mostrano come la realtà virtuale si configuri non solo come una tecnologia, ma come un sistema complesso volto a creare un'esperienza percettiva e interattiva centrata sull'utente.

Diversi ricercatori sostengono che la realtà virtuale deve presentare tre caratteristiche chiave, che sono la presenza, l'interattività e l'immersione (Walsh & Pawlowski, 2002). Secondo l'opinione comune, la presenza corrisponde alla sensazione di trovarsi in un ambiente virtuale piuttosto che nel luogo in cui il corpo del partecipante si trova effettivamente. Il fenomeno della presenza è determinato dal trasporto della coscienza in una realtà virtuale alternativa; in questo senso, la presenza può essere intesa come la coscienza all'interno di quella realtà virtuale (Sanchez-Vives & Slater, 2005). L'interattività, invece, si riferisce alla misura in cui gli utenti possono manipolare il proprio ambiente virtuale, modificandone la forma e il contenuto (Steuer, 1992).

Dal punto di vista teorico, i costrutti di presenza e interattività risultano piuttosto consolidati nella letteratura; mentre, per quanto riguarda l'immersione, la definizione risulta maggiormente problematica. Nilsson, Nordahl e Serafin (2016) hanno evidenziato come questo concetto sia stato utilizzato in modo eterogeneo in letteratura e spesso confuso con quello di presenza. Sulla base di un'analisi critica, gli autori hanno proposto una tassonomia tridimensionale delle diverse concettualizzazioni del costrutto di immersione, distinguendo tra: l'immersione come proprietà del sistema tecnologico; l'immersione come risposta soggettiva ai contenuti narrativi; e l'immersione come risposta soggettiva alle sfide presenti nell'ambiente virtuale. Al fine di chiarire tale ambiguità concettuale, Wilkinson, Brantley e Feng (2021) hanno successivamente condotto una mini-revisione scientifica e proposto una distinzione più rigorosa tra i concetti di presenza e immersione, definendo la prima come l'esperienza soggettiva dell'utente e la seconda come una proprietà oggettiva del sistema tecnologico, legata alla sua capacità di coinvolgere i sensi dell'utente, che favorisce l'emergere della sensazione di presenza.

A partire da queste definizioni, alcuni studi hanno indagato le relazioni causali che intercorrono tra presenza, interattività e immersione e hanno analizzato il loro impatto sull'esperienza dell'utente nella realtà virtuale. Un esempio è rappresentato dallo studio di Mütterlein (2018), il quale ha dimostrato che l'interattività influenza fortemente sia la presenza che l'immersione. Anche la presenza sembra avere un'influenza diretta e positiva sull'immersione. In aggiunta, è stato riscontrato un effetto altamente significativo dell'immersione sulla soddisfazione dell'esperienza di realtà virtuale. Lo studio ha concluso, quindi, che presenza, immersione e interattività devono essere considerate insieme per esplorare la realtà virtuale in modo completo.

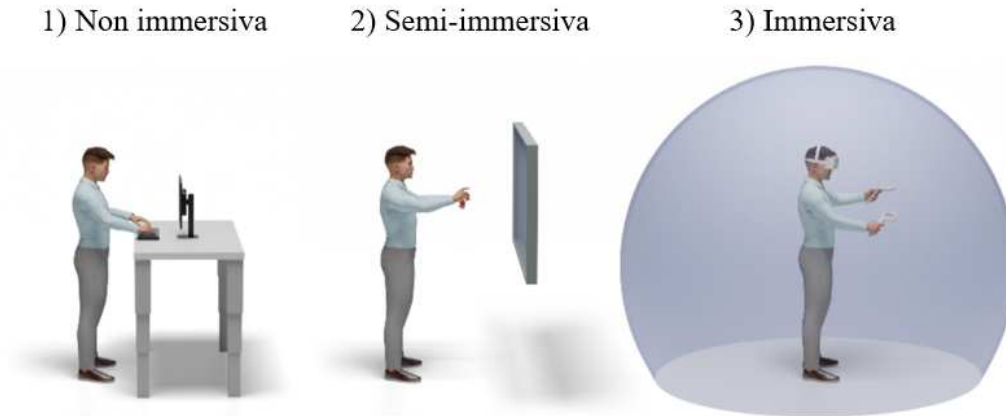
Tuttavia, diversi autori ritengono che la caratteristica dell'immersione possa anche non essere presente. Una recente revisione sistematica della letteratura ha evidenziato come il termine "VR" a volte venga utilizzato per fare riferimento a tecnologie non immersive, altre volte per indicare esperienze completamente immersive (Stracke et al., 2025). Pertanto, gli autori hanno proposto di distinguere tre tipologie principali di realtà virtuale, in base al livello di immersione sperimentato dai partecipanti:

1. Realtà virtuale non immersiva: esperienza di realtà virtuale in cui l'utente rimane consapevole dell'ambiente fisico circostante, poiché il mondo virtuale viene visualizzato su un *display*, come lo schermo di un *computer*. Le interazioni avvengono in maniera indiretta tramite dispositivi classici come il *mouse*, la tastiera o il *joystick*.
2. Realtà virtuale semi-immersiva: coinvolge l'utente nell'ambiente virtuale utilizzando superfici di proiezione su larga scala, che rendono meno evidenti i confini con il mondo esterno. L'interazione con l'ambiente avviene tramite gesti a mano libera o attraverso interfacce tangibili.
3. Realtà virtuale immersiva: si caratterizza per la completa immersione nell'ambiente virtuale e l'isolamento totale dalle influenze provenienti dal mondo esterno. Una situazione di questo tipo si verifica di solito attraverso l'utilizzo di un *head-mounted display* (HMD), meglio conosciuto come visore VR.

La Figura 2 riproduce il modello proposto da Stracke et al. (2025).

Figura 2

Classificazione delle tipologie di realtà virtuale (Adattato da Stracke et al., 2025).



A causa delle diverse interpretazioni attribuite al concetto di immersione, Wohlgenannt, Simons e Stieglitz (2020) hanno segnalato come tale eterogeneità abbia contribuito, nel tempo, allo sviluppo di differenti definizioni di realtà virtuale. Facendo riferimento ai concetti di presenza, interattività e immersione, gli autori suggeriscono di considerare la realtà virtuale come l'uso di tecnologie immersive finalizzate alla simulazione di ambienti o mondi virtuali interattivi, nei quali gli utenti risultano soggettivamente coinvolti e sperimentano una sensazione di presenza fisica.

Abbas et al. (2023) hanno, in seguito, realizzato una revisione sistematica delle definizioni di realtà virtuale, evidenziando come il lessico impiegato per descrivere questo concetto risulti eterogeneo e articolato. Sulla base delle evidenze emerse, gli autori hanno elaborato una definizione aggiornata di realtà virtuale, comprendente i termini maggiormente ricorrenti e condivisi nella letteratura. Secondo tale definizione, la realtà virtuale rappresenta un ambiente simulato tridimensionale, che viene generato tramite *computer* per riprodurre contesti e modalità di interazione sia reali sia immaginari, e che può essere impiegato in ambiti quali il lavoro, l'istruzione, il tempo libero e la salute.

2.2 Applicazioni terapeutiche della realtà virtuale in psicologia clinica

La realtà virtuale, grazie alle sue proprietà, può essere utilizzata anche in ambito psicoterapeutico. Riva (2022) sottolinea che, oltre a essere una tecnologia avanzata, la realtà virtuale può essere considerata dal punto di vista psicologico come una tecnologia simulativa, cognitiva e incarnata. Sono proprio tali caratteristiche a renderla uno strumento clinico efficace. In primo luogo, è una tecnologia simulativa, poiché l'elemento che maggiormente la distingue dagli altri mezzi tecnologici è il senso di presenza, ovvero la percezione soggettiva di trovarsi all'interno dell'ambiente virtuale. Questa proprietà consente di evocare risposte emotive comparabili a quelle che si osservano nella realtà, rendendo la VR particolarmente efficace per l'apprendimento esperienziale, ossia un'importante tecnica terapeutica. Inoltre, la realtà virtuale è una tecnologia cognitiva, perché è in grado di riprodurre il funzionamento cerebrale, attraverso la creazione di ambienti che anticipano le conseguenze sensoriali delle azioni dell'utente. In questo senso, quanto più il modello virtuale rispecchia quello cerebrale, tanto maggiore è il senso di presenza sperimentato. Infine, la natura incarnata della VR, che deriva dalla sua capacità di ingannare i meccanismi cerebrali che regolano l'esperienza corporea, permette di sviluppare interventi clinici che agiscono direttamente su quest'ultima.

Sulla base di precedenti meta-revisioni, Riva (2022) ha evidenziato l'efficacia clinica della realtà virtuale nel trattamento dei disturbi d'ansia, dei disturbi alimentari e del peso e nella gestione del dolore, con effetti duraturi e generalizzabili alla vita quotidiana. Per di più, ha indicato un significativo potenziale applicativo della VR anche nei disturbi psicotici, nelle dipendenze e nell'autismo.

Secondo Bouchard e Rizzo (2019), la realtà virtuale può essere utile in ambito clinico grazie alla sua capacità di creare ambienti di stimolazione standardizzati o personalizzabili, che riproducono la realtà in condizioni maggiormente controllate e accessibili, difficilmente realizzabili nel mondo reale. Tali ambienti virtuali possono essere utilizzati per evocare emozioni significative, aiutando i pazienti ad affrontarle, allenare specifiche funzioni cognitive o praticare abilità a livelli di difficoltà crescenti. La realtà virtuale permette, quindi, di favorire l'apprendimento e il trasferimento delle competenze nella vita quotidiana.

L'applicazione clinica più diffusa della VR è la terapia espositiva, la quale viene utilizzata per simulare la realtà in modo controllato. Questo intervento prende il nome di *Virtual Reality Exposure Therapy* (VRET), ovvero terapia di esposizione in realtà virtuale. Rispetto all'esposizione *in vivo*, la VRET presenta una serie di vantaggi. Innanzitutto, risulta più sicura, poiché l'esposizione avviene in un contesto protetto e privo di rischi reali, ed è associata a costi inferiori. Inoltre, grazie all'elevato livello di immersione e di interattività, favorisce un maggiore coinvolgimento del paziente e una migliore aderenza al trattamento. Un ulteriore vantaggio è che consente un controllo quasi totale di quello che accade nell'ambiente virtuale, grazie a ciò è possibile modulare in modo graduale e preciso il livello di esposizione. Infine, il realismo e il senso di presenza della realtà virtuale favoriscono un'adeguata attivazione emotiva, rendendola più efficace rispetto all'esposizione immaginativa (Riva, 2022).

In psicologia clinica, la realtà virtuale ha trovato un'ampia applicazione nel trattamento dei disturbi d'ansia, soprattutto nei disturbi di natura fobica.

Una prima applicazione fondamentale è stata effettuata per il trattamento dell'acrofobia, ovvero la paura dell'altezza, da Hodges et al. (1995). In questo studio, i partecipanti sono stati esposti gradualmente, tramite un visore, a tre ambienti virtuali immersivi: ascensore, balconi e ponti a diverse altezze. La realistica di questi ultimi ha provocato reazioni fisiologiche di paura nei soggetti. I risultati hanno mostrato che la paura dell'altezza diminuiva significativamente dopo le esposizioni in realtà virtuale, suggerendo così che la VR possa essere utilizzata come una forma efficace di esposizione graduale.

Il lavoro di Hodges et al. (1995) ha avuto un ruolo importante nello sviluppo della terapia di esposizione in realtà virtuale, la quale è stata, in seguito, applicata anche nel trattamento della paura di volare. In uno studio controllato, Rothbaum et al. (2000) hanno fornito alcune delle prime evidenze empiriche a sostegno dell'efficacia della VRET in questo disturbo, dimostrando che l'esposizione a un aereo virtuale è efficace quanto l'esposizione tradizionale *in vivo*, condotta in aeroporto, nel ridurre i sintomi d'ansia, senza differenze significative tra i due approcci. Gli effetti positivi del trattamento si sono mantenuti al *follow-up* a 6 mesi; durante questo periodo di tempo, il 93% dei partecipanti sottoposti alla VRET e il 93% di quelli trattati con esposizione *standard* sono riusciti a prendere un volo.

Successivamente, l'efficacia della terapia di esposizione in realtà virtuale è stata esaminata anche in pazienti affetti da agorafobia cronica. Castro et al. (2014) hanno dimostrato che un intervento di terapia cognitivo-comportamentale integrato con VRET, in cui i partecipanti vengono esposti sia *in vivo* che virtualmente alle quattro situazioni che temono di più, è statisticamente efficace quanto la CBT basata solo su esposizioni *in vivo* nel ridurre i sintomi agorafobici sia al post-trattamento sia al *follow-up* a 6 mesi. Tuttavia, il gruppo che ha ricevuto la VRET ha mostrato un miglioramento clinico maggiore e tassi di abbandono inferiori. Nel complesso, questi risultati indicano che la VRET può essere una procedura intermedia che facilita l'esposizione iniziale agli stimoli temuti in un contesto virtuale, prima del confronto diretto con le situazioni fobiche reali. Tutte le evidenze appena esposte sono in linea con quanto riscontrato da Emmelkamp et al. (2002), i quali hanno confrontato l'esposizione in realtà virtuale con il trattamento *gold standard* per le fobie specifiche, ossia l'esposizione *in vivo*, dimostrando che la VRET risulta altrettanto efficace nel trattamento di ansia ed evitamento.

Altri disturbi d'ansia a cui è stata applicata la terapia di esposizione in realtà virtuale sono il disturbo d'ansia sociale e la paura di parlare in pubblico. Seuling, Czernin e Schiele (2024) hanno esplorato sistematicamente la letteratura pertinente e hanno constatato che la VRET ha un'efficacia comparabile alla CBT con esposizione *in vivo* per entrambe le condizioni e gli effetti clinici di tale trattamento tendono a mantenersi per periodi prolungati, talvolta fino a 6 anni. I partecipanti venivano principalmente esposti a pubblici virtuali o situazioni sociali virtuali di vario tipo (ad esempio, formali, informali o valutative). Per di più, hanno evidenziato che la VRET, rispetto all'esposizione classica, presenta minori tassi di abbandono e una maggiore aderenza da parte dei pazienti, probabilmente perché l'esperienza VR è meno minacciosa, quindi più accettabile, ed è più accessibile per chi ha difficoltà di accesso ai servizi clinici tradizionali.

Una revisione sistematica appena condotta ha analizzato 23 studi clinici randomizzati sull'uso della realtà virtuale immersiva nel trattamento dei disturbi d'ansia e ha dimostrato che il trattamento con VR risulta particolarmente efficace per le fobie specifiche e il disturbo d'ansia sociale, con un'efficacia paragonabile al trattamento senza VR. Al contrario, i risultati per il disturbo d'ansia generalizzato, l'agorafobia e il disturbo di panico sono stati meno solidi (Cheng et al., 2025).

In conclusione, la VRET si configura come una preziosa opzione terapeutica per il trattamento dei disturbi d'ansia, specialmente per quelli a carattere fobico.

La terapia di esposizione in realtà virtuale si è affermata come approccio innovativo anche nel trattamento del disturbo da stress post-traumatico (*post-traumatic stress disorder*, PTSD). Le prime evidenze a sostegno della sua efficacia derivano da studi condotti su veterani della guerra del Vietnam che soddisfacevano i criteri diagnostici per il PTSD, i quali sono stati esposti a un elicottero virtuale che sorvolava il Vietnam oppure a una radura virtuale circondata dalla giungla (Rothbaum et al., 2001). Una recente revisione letteraria ha evidenziato che la VRET determina una riduzione significativa dei sintomi post-traumatici, con risultati comparabili a quelli ottenuti mediante l'esposizione tradizionale. Infatti, l'impiego di ambienti virtuali controllati e immersivi che riproducono il contesto del trauma favorisce i processi di desensibilizzazione e di estinzione delle risposte di paura (Eskandar, 2024). Nel complesso, questi dati suggeriscono che la VRET rappresenti una valida alternativa ai trattamenti attualmente disponibili e una possibile opzione terapeutica per i pazienti con PTSD che non rispondono adeguatamente agli interventi tradizionali.

La realtà virtuale è stata applicata anche nel trattamento dei disturbi del comportamento alimentare. Riva, Malighetti e Serino (2021) hanno condotto una revisione narrativa della letteratura in questo ambito e hanno individuato quattro approcci clinici principali che utilizzano la realtà virtuale per trattare i disturbi alimentari: l'esposizione a stimoli alimentari virtuali, la modifica del sistema di riferimento corporeo e la correzione delle distorsioni dell'immagine corporea tramite avatar 3D o proiezioni virtuali del proprio corpo, e l'utilizzo di compiti interattivi virtuali per modificare i bias attentivi dei soggetti, reindirizzando l'attenzione verso stimoli neutri o positivi. I risultati hanno dimostrato l'efficacia clinica dei primi due interventi che si configurano come valide alternative alla terapia cognitivo-comportamentale nel trattamento della bulimia nervosa e del disturbo da alimentazione incontrollata. Diversamente, gli altri due approcci, sebbene promettenti, sono supportati da dati preliminari e richiedono ulteriori approfondimenti.

Negli ultimi anni, la realtà virtuale è stata proposta come strumento terapeutico anche nel trattamento dei disturbi dello spettro della schizofrenia. Una revisione sistematica ha scoperto che, nonostante la limitata disponibilità di dati, la realtà virtuale immersiva risulta efficace nel ridurre i sintomi psicotici, come i deliri e le allucinazioni, e nel

migliorare le competenze cognitive e sociali. Inoltre, si configura come un intervento sicuro, tollerabile, con effetti terapeutici a lungo termine e privo di effetti collaterali gravi. In alcuni casi, può mostrare un'efficacia superiore rispetto al trattamento abituale, permettendo quindi il suo utilizzo nei pazienti resistenti alle terapie farmacologiche *standard* (Bisso et al., 2020).

Nonostante il grande potenziale clinico della realtà virtuale, il suo utilizzo è comunque caratterizzato da possibili rischi o limiti. Secondo Bouchard & Rizzo (2019), lo svantaggio principale è rappresentato dalla *cybersickness*, ovvero gli effetti collaterali indesiderati indotti dall'immersione nella realtà virtuale. Tali effetti possono dipendere direttamente dalla tecnologia stessa, ad esempio quando il visore viene indossato in modo inadeguato oppure quando le sessioni sono troppo prolungate e possono causare affaticamento oculomotorio. Altri sintomi, invece, sono simili a quelli della cinetosi e derivano da incongruenze sensoriali tra informazioni visive, vestibolari e propriocettive, spesso legate a ritardi nella sincronizzazione tra i movimenti della testa e la scena visiva. Nella maggior parte dei casi, i sintomi di *cybersickness* risultano lievi e transitori e possono essere gestiti. Tuttavia, la letteratura segnala che i sintomi riferiti dagli utenti possono essere presenti già prima dell'esperienza in realtà virtuale o manifestarsi anche in assenza di esposizione alla VR, suggerendo che essi possano essere attribuibili a stati di ansia, stress o alle richieste del compito, piuttosto che alla tecnologia in sé. Un ulteriore possibile rischio legato all'uso della realtà virtuale riguarda lo sviluppo di dipendenza, in quanto alcuni utenti potrebbero preferire le interazioni virtuali a quelle reali. Alla luce di questi aspetti, gli autori sottolineano che la realtà virtuale non dovrebbe essere considerata una soluzione universale per tutti i pazienti o per ogni obiettivo terapeutico e che sono necessarie ulteriori ricerche per comprendere le conseguenze indesiderate del suo utilizzo, al fine di garantirne un impiego clinico sicuro.

Bouchard & Rizzo (2019) sottolineano, inoltre, che ad oggi non esistono *standard* normativi condivisi per valutare le applicazioni cliniche della VR, evidenziando così la necessità di formulare criteri e linee guida che garantiscano un uso sicuro ed efficace di tale tecnologia.

2.3 La realtà virtuale nel trattamento del disturbo da accumulo

La terapia cognitivo-comportamentale del disturbo da accumulo si basa sulla combinazione di esposizioni graduali, finalizzate a ridurre i comportamenti di evitamento, e di tecniche cognitive, volte a modificare i pensieri disfunzionali che contribuiscono all'evitamento e al disordine. L'esposizione alle situazioni di scarto evitate e al non acquisto rappresenta la maniera più efficace per insegnare agli individui che le emozioni negative associate al non acquisire e al disfarsi degli oggetti tendono a diminuire spontaneamente nel tempo, grazie a un processo di abituação. Le principali tecniche di esposizione attualmente utilizzate sono quelle *in vivo*, nelle quali il paziente viene direttamente esposto allo smistamento in casa propria, e quelle in immaginazione, in cui al paziente viene richiesto di chiudere gli occhi e visualizzare mentalmente la situazione temuta (Steketee & Frost, 2007).

Tuttavia, queste tecniche presentano alcuni limiti. Infatti, l'esposizione *in vivo* può risultare troppo intensa se non preparata adeguatamente; invece, l'esposizione in immaginazione può essere poco efficace, soprattutto nei soggetti che faticano a creare immagini mentali dettagliate o a evocare le emozioni ad esse associate (Steketee & Frost, 2007). Inoltre, come approfondito nel Capitolo 1, la terapia cognitivo-comportamentale per il disturbo da accumulo determina una riduzione significativa dei sintomi soltanto nel 25-43% dei pazienti (Tolin et al., 2015). Un dato simile è stato rilevato anche da una successiva revisione critica della letteratura, la quale ha oltretutto evidenziato che circa un terzo dei pazienti interrompe prematuramente il trattamento (David, Crone & Norberg, 2022). Quindi, nonostante la CBT sia considerata il trattamento *gold standard* per questa condizione, un'elevata percentuale di pazienti continua a presentare sintomi clinicamente significativi anche al termine dell'intervento. Risulta, quindi, necessario apportare delle modifiche al trattamento dell'*hoarding disorder* al fine di migliorarlo.

A partire da questi presupposti e considerando che la realtà virtuale ha dimostrato un'efficacia paragonabile a quella dell'esposizione *in vivo* nel trattamento di diversi disturbi psicopatologici (paragrafo 2.2), alcuni studi hanno iniziato a esplorare l'applicazione della realtà virtuale anche nel trattamento del disturbo da accumulo. St-Pierre-Delorme e O'Connor (2016) sono stati tra i primi autori a introdurre la realtà virtuale all'interno di un protocollo terapeutico per il disturbo da accumulo compulsivo.

In questo studio, i partecipanti sono stati esposti a un ambiente virtuale non immersivo che rappresentava un appartamento disordinato, nel quale potevano interagire con gli oggetti presenti. L'obiettivo dell'intervento era quello di facilitare le attività di smistamento e di scarto degli oggetti, simulando virtualmente l'eliminazione degli stessi. I risultati hanno mostrato che, nonostante la natura non immersiva del contesto virtuale, l'esperienza è stata comunque in grado di indurre una sensazione di presenza e immersione nei partecipanti con disturbo da accumulo, evocando risposte emotive durante le attività di selezione e scarto degli oggetti. È emerso, inoltre, che la personalizzazione dell'ambiente virtuale spinge maggiormente i partecipanti a ordinare l'ambiente. Il tasso di abbandono del trattamento è risultato significativamente basso rispetto a quanto generalmente osservato negli studi su questa popolazione clinica; secondo gli autori, ciò sarebbe attribuibile alla natura meno opprimente dell'esposizione virtuale rispetto a quella reale. Infine, i partecipanti hanno riferito che l'esperienza virtuale di smistamento e di scarto ha facilitato queste azioni nella realtà e ha ridotto i livelli di stress e di ansia associati. Inoltre, hanno riportato un elevato grado di soddisfazione nei confronti dell'intervento. In generale, gli autori suggeriscono che l'utilizzo di ambienti virtuali possa trattare efficacemente il disturbo da accumulo, in quanto aiuta i pazienti ad agire sul loro disordine.

Uno studio simile è stato condotto anche da Raila et al. (2023), i quali ritengono che la realtà virtuale possa rappresentare una valida alternativa alle visite domiciliari, spesso non realizzabili, per favorire il comportamento di scarto nella vita quotidiana degli accumulatori compulsivi. In questo studio pilota, è stata indagata l'efficacia di un intervento di realtà virtuale della durata di 8 settimane, integrato all'interno di un trattamento di gruppo, su 9 anziani con disturbo da accumulo compulsivo. L'intervento prevedeva la creazione di un ambiente virtuale personalizzato che riproduceva una stanza disordinata dell'abitazione di ciascun partecipante. Durante le sessioni di realtà virtuale, i pazienti si esercitavano nell'ordinare e scartare i propri oggetti virtuali. L'intervento è risultato fattibile e ben tollerato, e i partecipanti l'hanno trovato utile, in quanto li ha aiutati ad aumentare le azioni di scarto nella vita reale. In aggiunta, ha prodotto anche una riduzione dei sintomi di accumulo auto-riferiti e un miglioramento clinicamente affidabile nella maggior parte dei soggetti. In sintesi, i risultati supportano l'utilizzo della realtà

virtuale come strumento per simulare l'esperienza di scarto domestico e favorire l'acquisizione di competenze trasferibili alla vita quotidiana.

Le evidenze appena descritte sono in linea con i risultati ottenuti nel recente studio di Pardini et al. (2025). In questo caso, è stato valutato un campione non clinico di 80 persone che presentavano caratteristiche tipiche del disturbo da accumulo, al fine di verificare se l'esposizione in realtà virtuale potesse risultare più efficace dell'esposizione in immaginazione nel promuovere il comportamento di eliminazione di oggetti personali. Nella condizione di esposizione immaginativa, ai partecipanti veniva richiesto di immaginare in modo vivido l'atto di scartare un proprio oggetto nel cestino dei rifiuti. Invece, nella condizione di esposizione in realtà virtuale, i partecipanti interagivano con un ambiente domestico virtuale composto da diverse stanze, all'interno del quale era presente la rappresentazione grafica di un loro oggetto; in questo contesto, veniva chiesto loro di trascinare l'oggetto in un bidone della spazzatura virtuale, simulando così l'atto di gettarlo via. La percentuale di partecipanti che ha effettivamente scartato l'oggetto durante la sessione sperimentale è risultata significativamente più alta nel gruppo VR rispetto al gruppo di esposizione immaginativa. In conclusione, lo studio indica che l'utilizzo di ambienti virtuali non immersivi può rappresentare un intervento comportamentale efficace per le persone con tendenze all'accumulo.

La realtà virtuale è stata, inoltre, utilizzata in diversi studi che hanno indagato vari aspetti del modello cognitivo-comportamentale dell'*hoarding disorder* (McCabe-Bennett, 2018; McCabe-Bennett et al. 2020). Nel primo studio di McCabe-Bennett (2018) sono stati esplorati due componenti principali del modello: da un lato, l'elaborazione delle informazioni, tra cui memoria, attenzione, processo decisionale e categorizzazione; dall'altro, le caratteristiche emotive, quali intensità e reattività emotiva ed evitamento esperienziale. Successivamente, è stata valutata anche la preferenza per gli spazi disordinati. Per condurre questo studio sono stati reclutati 2 gruppi di partecipanti (con e senza disturbo da accumulo), i quali sono stati esposti a 3 diversi ambienti di realtà virtuale. Nel primo caso, dovevano svolgere compiti di memoria e di *decision making* in realtà virtuale e sviluppare una strategia di categorizzazione degli oggetti presenti in un ufficio virtuale disordinato. I risultati hanno mostrato che il gruppo con disturbo da accumulo presentava maggiori difficoltà attentive, una ridotta capacità di categorizzazione e una minore fiducia nella memoria di tratto, ma non nella memoria di

stato; di contro, le capacità mnestiche e decisionali non apparivano compromesse. Nel secondo ambiente virtuale, i partecipanti prendevano parte a 2 sessioni di *shopping* dopo un'induzione di umore negativo o neutro. In questo contesto, il gruppo con disturbo da accumulo acquistava più oggetti e a un ritmo più rapido rispetto al gruppo di controllo e mostrava una maggiore difficoltà nello scarto degli oggetti in seguito all'induzione di umore negativo. Rispetto all'intensità emotiva, non sono emerse differenze di gruppo; invece, la reattività emotiva risultava maggiore negli accumulatori compulsivi. Inoltre, questi ultimi manifestavano livelli più elevati di evitamento esperienziale. Infine, nel terzo ambiente virtuale, i partecipanti sono stati esposti a un soggiorno, in cui il disordine aumentava progressivamente, e sono state valutate le loro reazioni. I risultati indicavano che, all'aumentare del livello di disordine, non si osservavano differenze significative nella reattività fisiologica tra i gruppi; tuttavia, i partecipanti con disturbo da accumulo tendevano a preferire ambienti maggiormente disordinati.

Nel secondo studio di McCabe-Bennett et al. (2020), le indagini si sono focalizzate sulla relazione tra la gravità dei sintomi del disturbo da accumulo e le componenti emotive del disturbo. Secondo il modello cognitivo-comportamentale di Frost e Hartl (1996), i sintomi dell'accumulo compulsivo sono mantenuti, tramite un processo di rinforzo negativo, dall'evitamento delle emozioni negative legate allo scarto. Per questo motivo, gli autori dello studio si aspettavano che il fatto di evitare emozioni dolorose fosse associato a sintomi di accumulo più gravi e che queste risposte emotive fossero legate a una maggiore acquisizione e difficoltà di scarto. Al fine di esplorare questo aspetto, 2 gruppi di partecipanti, uno con disturbo da accumulo (HD) e uno di controllo, sono stati esposti a un ambiente virtuale immersivo (mediante l'utilizzo di un visore HMD), che simulava un negozio dell'usato contenente un'ampia varietà di oggetti. All'interno di questo contesto, i partecipanti hanno dovuto eseguire un compito suddiviso in tre fasi: una fase di acquisizione e due fasi di scarto. Durante la fase di acquisizione, veniva chiesto ai partecipanti di selezionare gli oggetti che avrebbero ipoteticamente desiderato portare a casa. Nella prima fase di scarto, veniva mostrata loro in realtà virtuale una versione aggiornata dell'immagine che conteneva gli oggetti nominati precedentemente e veniva chiesto loro di scartare alcuni di questi, affinché quelli rimanenti entrassero in un carrello della spesa di medie dimensioni. Nella seconda fase di scarto, la procedura veniva ripetuta chiedendo ai partecipanti di ridurre ulteriormente il numero di oggetti, fino a farli

entrare in un sacchetto di plastica di dimensioni medie. Al termine del compito, veniva infine chiesto di indicare l'oggetto che preferivano tra quelli restanti. Prima di eseguire il compito, ai partecipanti era stato indotto umore neutro o negativo, per valutare come influenzasse l'acquisizione e lo scarto. I risultati di questo studio hanno mostrato livelli più elevati di acquisizione ed emozioni maggiormente negative in seguito al compito di scarto immaginario nel gruppo HD rispetto al gruppo di controllo. Al contrario, non sono state riscontrate differenze significative tra i gruppi nei modelli di scarto. A partire da questi risultati, gli autori hanno suggerito che l'evitamento esperienziale potrebbe avere un ruolo più importante nel predire i sintomi del disturbo da accumulo rispetto all'intensità emotiva.

Anche Somaratne, Collett e De Foe (2021) hanno utilizzato la realtà virtuale per valutare i deficit cognitivi caratteristici del disturbo da accumulo compulsivo, in particolare quelli relativi alla capacità di elaborazione delle informazioni (categorizzazione e processo decisionale), e l'esperienza emotiva (comfort, sopraffazione, familiarità). Lo studio ha confrontato individui con livelli elevati di comportamento di accumulo con soggetti che presentavano una bassa o assente tendenza all'accumulo. Sono stati sviluppati due ambienti virtuali: un parcheggio (ambiente di pratica) e un'abitazione (ambiente sperimentale), la quale poteva essere presentata in una condizione ordinata oppure disordinata. Queste due condizioni di disordine nella casa virtuale sono state utilizzate per indagare i processi cognitivi ed emotivi dei partecipanti, in base al livello di accumulo (alto o basso). È risultato che i soggetti con elevata tendenza all'accumulo presentavano una maggiore difficoltà nella categorizzazione visiva di oggetti non personali e una maggiore compromissione nelle capacità decisionali rispetto ai partecipanti con bassa tendenza all'accumulo. Inoltre, il primo gruppo mostrava livelli più elevati di attaccamento emotivo. Per quanto riguarda, invece, l'esperienza emotiva, i partecipanti con più comportamenti di accumulo riferivano di sentirsi più a disagio, più sopraffatti e sperimentavano una minore familiarità negli spazi virtuali ordinati rispetto all'altro gruppo, evidenziando quindi una preferenza per gli ambienti disordinati. In sintesi, i risultati di questo studio pilota indicano che la realtà virtuale è in grado di evocare emozioni e comportamenti tipici dell'accumulo compulsivo, rappresentando così uno strumento utile a migliorare la comprensione di tale disturbo.

Infine, oltre al suo utilizzo come intervento terapeutico e come strumento di indagine delle componenti del modello cognitivo-comportamentale del disturbo da accumulo, la realtà virtuale è stata impiegata anche come strategia motivazionale. Siccome spesso i pazienti con disturbo da accumulo evitano il trattamento o non sono coinvolti, Chasson et al. (2020) hanno utilizzato un'applicazione innovativa della realtà virtuale per tentare di migliorare la motivazione al cambiamento, riducendo così l'ambivalenza terapeutica che caratterizza questo disturbo. In particolare, gli autori hanno condotto uno studio pilota, in cui hanno esposto 23 persone con *hoarding disorder* a un ambiente virtuale immersivo, tramite l'utilizzo di un visore. Si trattava di un ambiente personalizzato, poiché riproduceva l'abitazione di ciascun partecipante in una condizione priva di disordine. La sessione durava 10 minuti e i partecipanti, attraverso movimenti della testa e del corpo, potevano ruotare la loro visuale all'interno dell'ambiente virtuale; ciò consentiva loro di esplorare le diverse stanze della casa. I risultati hanno dimostrato che dal periodo pre- a quello post-immersione aumentavano sia alcuni indici di motivazione sia la fiducia nel cambiamento. In aggiunta, l'esperienza in realtà virtuale è stata valutata come accettabile dai partecipanti. Tali evidenze preliminari sono promettenti, in quanto suggeriscono che l'immersione nella realtà virtuale possa rappresentare uno strumento utile per incrementare la motivazione al trattamento in una popolazione clinica caratterizzata da elevata ambivalenza terapeutica.

2.4 Nuove prospettive rispetto alle difficoltà generali

Le evidenze appena discusse (paragrafo 2.3) hanno messo in luce il potenziale contributo della realtà virtuale nel trattamento del disturbo da accumulo. L'esposizione ad ambienti virtuali, in cui viene richiesto di resistere all'acquisizione di nuovi oggetti o di disfarsi dei propri beni, permette di esporre gradualmente le persone alle situazioni temute in un contesto protetto, prima di esporle alla situazione ansiogena reale, e di superare alcune difficoltà associate all'esposizione immaginativa, grazie alla maggiore chiarezza dell'ambiente virtuale. In questo modo, l'esposizione in realtà virtuale può favorire la gestione delle emozioni negative e promuovere il comportamento di scarto.

A partire dai risultati illustrati, è stato sviluppato il presente progetto di ricerca basato sull'utilizzo della realtà virtuale, che ha l'obiettivo di testare l'efficacia dell'esposizione

in realtà virtuale rispetto a quella immaginativa e alla situazione di controllo nel facilitare persone con tendenze all'accumulo a gettare un proprio bene. Tale progetto nasce dalla volontà di fornire un contributo all'avanzamento della letteratura e della ricerca nell'ambito del trattamento dell'*hoarding disorder* attraverso l'ausilio di dispositivi tecnologici, quali la simulazione virtuale, che sono innovativi e alternativi rispetto alle tecniche tradizionali. Le informazioni relative a metodologia, procedura e strumenti utilizzati per indagare e verificare le ipotesi di partenza, saranno discusse nel prossimo capitolo.

CAPITOLO 3: LA RICERCA

3.1 Obiettivi e ipotesi

Per lo svolgimento di questo studio nell'ambito del trattamento del disturbo da accumulo, sono stati prefissati gli obiettivi descritti di seguito:

- esaminare la presenza di correlazioni significative tra le variabili psicologiche di tratto considerate, ossia le caratteristiche dell'accumulo compulsivo, le credenze disfunzionali associate, la regolazione e la reattività emotiva, la capacità di tollerare il *distress* emotivo, la depressione e l'ansia di tratto (valutate mediante i questionari descritti nel paragrafo 3.2.1), per verificare se il profilo psicologico del campione in questione rispecchi quello tipicamente riscontrato nei pazienti con disturbo da accumulo;
- esplorare se vi sono differenze tra i gruppi al *pre-test* rispetto alle variabili psicologiche di tratto sopracitate, per escludere la presenza di condizioni pregresse che possano influenzare la decisione di disfarsi di un oggetto personale;
- indagare se l'esposizione a un contesto virtuale non immersivo possa facilitare maggiormente l'atto di buttare un oggetto personale, che si vorrebbe eliminare ma si esperisce disagio e difficoltà nel farlo, rispetto all'esposizione in immaginazione e alla condizione di controllo; quindi, analizzare se vi sono differenze tra i gruppi nella frequenza di oggetti eliminati, sia durante la fase di esposizione sia *in vivo*;
- esplorare se vi sono differenze entro e tra i gruppi dal *pre-test* al *post-test* rispetto ad alcune variabili psicologiche di stato, tra le quali l'affettività positiva e negativa e l'ansia di stato (misurate tramite i questionari descritti nel paragrafo 3.2.1);
- condurre un'analisi qualitativa delle emozioni e dei pensieri riportati verbalmente dai partecipanti durante la fase sperimentale, al fine di approfondire l'esperienza soggettiva associata al compito di eliminazione dell'oggetto.

Sulla base degli obiettivi appena illustrati, sono state formulate le seguenti ipotesi:

1. Si ipotizza che le caratteristiche psicologiche dei partecipanti riproducano quelle degli *hoarders*; pertanto, si prevede che i punteggi ottenuti al questionario volto a

indagare gli aspetti sintomatologici del disturbo da accumulo risultino significativamente correlati con quelli che esaminano le credenze disfunzionali associate all'*hoarding* e i costrutti psicologici di tratto considerati nello studio; nello specifico, all'aumentare dei punteggi dell'accumulo compulsivo si prevede un incremento delle convinzioni problematiche associate, della disregolazione emotionale, della reattività emotiva, dell'intolleranza al *distress* emotivo, della depressione e dell'ansia di tratto.

2. Si ipotizza che al *pre-test* non emergano differenze significative tra i gruppi rispetto alle variabili psicologiche di tratto, in quanto i partecipanti appartengono alla stessa popolazione di riferimento.
3. Si ipotizza che i partecipanti esposti in realtà virtuale mostrino una capacità maggiore di disfarsi di un proprio oggetto rispetto ai partecipanti esposti in immaginazione o appartenenti al gruppo di controllo; in ragione di ciò, si assume che il numero di oggetti scartati sia più elevato nel gruppo esposto all'ambiente virtuale rispetto agli altri due gruppi.
4. Si ipotizza che, in seguito alla fase di esposizione, i partecipanti assegnati al gruppo di realtà virtuale manifestino livelli inferiori di ansia di stato e di affettività negativa e una maggiore affettività positiva rispetto ai partecipanti degli altri due gruppi; di conseguenza, si suppone che i partecipanti precedentemente esposti in immaginazione o assegnati alla condizione di controllo sperimentino nel *post-test* livelli più elevati di attivazione emotiva.

3.2 Metodo

3.2.1 Strumenti

In questa sezione vengono presentati i questionari di autovalutazione e le schede che sono stati somministrati ai fini della ricerca.

- Scheda socio-anagrafica: si tratta di un modulo che permette di acquisire una serie di informazioni personali del partecipante, tra le quali l'età, il genere, la nazionalità, lo stato civile, il numero di anni di frequenza scolastica, il titolo di studio, la presenza di problemi psicologici attuali e/o passati o di diagnosi

mediche. Inoltre, viene domandato alla persona se sta seguendo trattamenti di tipo psicologico o farmacologico (oppure se li ha seguiti in passato) e, in caso di risposta affermativa, viene richiesto di specificare quali.

- Scheda oggetti: è una scheda costruita ad hoc in cui viene chiesto alla persona di indicare una lista di cinque oggetti di cui fa fatica a disfarsi; successivamente, per ogni oggetto viene richiesta la valutazione di tre parametri, ovvero l'importanza, la difficoltà a disfarsene e la motivazione/volontà nel disfarsene, sulla base di una scala analogico-visiva con valori compresi da 0 a 10.
- *Saving Inventory-Revised* (SI-R; Frost, Steketee & Grisham, 2004; versione italiana a cura di Novara et al., 2013): è un questionario *self-report* che valuta le principali caratteristiche dei comportamenti di accaparramento compulsivo, tra i quali l'acquisizione di oggetti di limitata o nessuna utilità, la difficoltà nel gettarli e l'ingombro degli spazi abitativi e lavorativi che il loro accumulo produce. Lo strumento è composto da 23 *item* valutati su una scala Likert a 5 punti (da 0 a 4); due di questi costituiscono *item reverse* (*item 2* e *item 4*), il loro punteggio va quindi invertito (0 diventa 4; 1 diventa 3; 2 rimane 2; 3 diventa 1; 4 diventa 0). Le risposte del partecipante devono essere riferite alla settimana che precede la compilazione. Tale questionario è formato da tre sottoscale: Ingombro (*Clutter*; costituita da 9 *item*), che indaga il livello di disordine presente negli spazi abitativi; Difficoltà a disfarsi degli oggetti (*Difficulty Discarding/Saving*; composta da 7 *item*), che valuta la difficoltà a liberarsi dei propri beni; Acquisizione (*Excessive Acquisition*; formata da 7 *item*), la quale misura l'acquisizione eccessiva di oggetti acquistati o gratuiti. Nello studio di Frost, Steketee & Grisham (2004), il punteggio totale minimo che hanno ottenuto i partecipanti con accumulo compulsivo è stato di 37 (*cut-off* stabilito per la presente ricerca), mentre il punteggio massimo di 91. In generale, è stato registrato un punteggio totale medio di 44.6 tra gli accumulatori compulsivi. Relativamente alle proprietà psicometriche, sia la scala totale che le sottoscale del SI-R hanno mostrato un'elevata coerenza interna, valutata tramite il coefficiente alpha di Cronbach (valori di α compresi tra .80 e .94); dunque, ogni scala è in grado di misurare in modo affidabile la propria dimensione. Anche l'affidabilità *test-retest* sia della scala totale che delle sottoscale è risultata molto buona dopo un periodo

di 2-4 settimane, con punteggi di correlazione compresi tra .90 e .78. Inoltre, il SI-R ha dimostrato di essere in grado di distinguere i soggetti con accumulo compulsivo da tutti gli altri gruppi di confronto privi di tale condizione. Infine, sia la scala totale che le singole sottoscale hanno evidenziato una buona validità convergente e discriminante, in quanto correlavano fortemente con altre misure dell'accumulo compulsivo e correlavano in maniera più debole con indici non relativi a quest'ultimo. Per quanto riguarda la versione italiana di questo strumento (Novara et al., 2013), l'analisi fattoriale confermativa ha supportato il modello a tre fattori del SI-R su due campioni indipendenti di partecipanti appartenenti alla popolazione non clinica italiana. In aggiunta, questa versione ha presentato una buona coerenza interna, con valori di α compresi tra .79 e .88, e una buona affidabilità *test-retest* a 2 settimane ($p < .001$), con punteggi di r inclusi tra .74 e .82. Anche l'intercorrelazione tra le scale è risultata accettabile. Questa versione del SI-R rappresenta, quindi, uno strumento di autovalutazione valido nell'*assessment* del disturbo da accumulo. Nella presente ricerca, il SI-R ha mostrato una coerenza interna sufficiente ($\alpha = .65$).

- *Beck Depression Inventory-II* (BDI-II; Beck et al., 1996; versione italiana a cura di Sica & Ghisi, 2007): è un questionario *self-report* che misura la gravità della depressione nelle ultime 2 settimane in pazienti adulti e adolescenti di almeno 13 anni. La scala è composta da 21 *item* che indagano la severità dei sintomi principali associati a questa condizione: tristezza, pessimismo, fallimento, perdita di piacere, senso di colpa, sentimenti di punizione, autostima, autocritica, suicidio, pianto, agitazione, perdita di interessi, indecisione, senso di inutilità, perdita di energia, sonno, irritabilità, appetito, concentrazione, fatica e sesso. Ogni *item* è valutato su una scala Likert a 4 punti (da 0 a 3), dove lo 0 indica l'assenza di sintomi, mentre gli altri tre punteggi indicano la presenza di sintomatologia a livelli di gravità crescente. Nello studio di Beck et al. (1996), il BDI-II ha mostrato un'eccellente coerenza interna sia in un campione clinico ($\alpha = .92$) che in un campione non clinico di studenti universitari ($\alpha = .93$). In un sottocampione non clinico, l'affidabilità *test-retest* a una settimana è risultata elevata ($r = .93$). Inoltre, il questionario ha evidenziato una buona validità convergente e discriminante, mostrando correlazioni elevate con altre misure di depressione e correlazioni più

deboli con indici di altri costrutti psicopatologici. Gli autori, sulla base del punteggio totale, hanno distinto tra: depressione minima (0-13), lieve (14-19), moderata (20-28) e grave (29-63). La versione italiana del BDI-II validata da Ghisi e Sica (2007) ha evidenziato una buona coerenza interna, sia in un campione di studenti universitari ($\alpha = .80$) che in un campione di pazienti con depressione ($\alpha = .87$), una buona validità convergente, e un'adeguata affidabilità *test-retest* a un mese ($r = .76$) in un sottocampione di studenti. Per quanto riguarda il presente studio, la coerenza interna è risultata accettabile ($\alpha = .70$).

- *Saving Cognitions Inventory* (SCI; Steketee, Frost & Kyrios, 2003; versione italiana a cura di Faraci et al., 2020): rappresenta un *test self-report* che valuta le cognizioni disfunzionali associate ai comportamenti di accumulo, vale a dire i pensieri che le persone sperimentano quando devono decidere se scartare o tenere un oggetto. Il questionario si compone di 24 *item* con risposta su una scala Likert da 1 (“per niente”) a 7 (“spesso”). La persona deve indicare quante volte ha avuto un certo tipo di pensiero (ad esempio, “buttarlo via significa sprecare una preziosa opportunità”) mentre tentava di buttare via qualcosa durante la settimana precedente; se non ha provato a gettare nulla, deve pensare a come si sarebbe sentito se ci avesse provato. Gli *item* possono essere raggruppati in quattro sottoscale: *Emotional Attachment* (10 *item*), la quale indaga l’attaccamento emotivo agli oggetti; *Control* (3 *item*), che valuta il bisogno di mantenere il controllo sulle proprie cose; *Responsibility* (6 *item*), volta a esplorare il senso di responsabilità verso gli oggetti; e *Memory* (5 *item*), che esamina le preoccupazioni di memoria legate alla perdita dell’oggetto. Per quanto riguarda le proprietà psicometriche, lo studio di Steketee, Frost & Kyrios (2003) ha mostrato una coerenza interna da molto buona a eccellente per ciascuna delle quattro sottoscale dello SCI: $\alpha = .95$ per *Emotional Attachment*; $\alpha = .89$ per *Memory*; $\alpha = .86$ per *Control*; $\alpha = .90$ per *Responsibility*; e anche per il punteggio totale ($\alpha = .96$). Le correlazioni inter-*item* medie per i singoli fattori risultavano da moderate a elevate ($r = .61-.68$) e l’intervallo totale andava da .40 a .87, indicando un’elevata coerenza interna degli *item*. Le sottoscale hanno mostrato anche una buona validità convergente e discriminante. In aggiunta, lo SCI è stato in grado di distinguere i partecipanti con accumulo compulsivo da quelli con disturbo

ossessivo-compulsivo o di controllo. Oltre a ciò, è stato osservato che le credenze associate all'accumulo compulsivo erano fortemente correlate alla gravità dell'accumulo compulsivo, con r_s compreso tra .60 e .80. Anche la traduzione italiana dello SCI è caratterizzata da una buona coerenza interna sia per le quattro sottoscale ($\alpha = .91$ per *Emotional Attachment*, $\alpha = .81$ per *Memory*, $\alpha = .80$ per *Control*, e $\alpha = .80$ per *Responsibility*) che per la scala totale ($\alpha = .96$), oltre che da una buona validità convergente e discriminante. In aggiunta, tutti gli *item* correlano con il costrutto sottostante che intendono misurare, poiché la correlazione *item*-scala risulta pari o superiore a .45. Nel presente studio, la scala ha rivelato una buona coerenza interna ($\alpha = .81$).

- *Difficulties in Emotion Regulation Scale* (DERS; Gratz & Roemer, 2004; adattamento italiano a cura di Sighinolfi et al., 2010): è una scala *self-report* che valuta la disregolazione emotiva. È composta da 36 *item* che si suddividono in sei sottoscale principali: mancanza di accettazione (6 *item*), che valuta il rifiuto delle emozioni negative; difficoltà nella distrazione (5 *item*), che misura la difficoltà nel perseguire i propri obiettivi in condizioni emotivamente stressanti; mancanza di fiducia (8 *item*), che indaga quanto la persona è in grado di accedere alle proprie strategie di regolazione emotiva; mancanza di controllo (6 *item*), relativa al controllo degli impulsi in presenza di emozioni negative; difficoltà nel riconoscimento (5 *item*), che valuta il livello di chiarezza con cui la persona identifica l'emozione provata; e ridotta autoconsapevolezza (6 *item*), che fa riferimento al grado di attenzione prestato alle proprie emozioni. La risposta viene fornita sulla base di una scala Likert a 5 punti (da “quasi mai” a “quasi sempre”). Le risposte che vanno invertite sono le seguenti: 1, 2, 6, 7, 8, 10, 17, 20, 22, 24, 34. Rispetto alle proprietà psicometriche, il DERS ha evidenziato un'elevata coerenza interna ($\alpha = .93$), mentre ciascuna sottoscala ha mostrato valori adeguati ($\alpha > .80$ per ognuna). Il punteggio totale ha presentato anche una buona affidabilità *test-retest* dopo un periodo compreso tra le 4 e le 8 settimane ($\rho = .88, p < .01$), così come le sottoscale, i cui coefficienti sono risultati compresi tra .57 e .89. Sono state dimostrate, inoltre, adeguate validità di costrutto e predittiva. Tali risultati sono stati ottenuti su due campioni di studenti universitari di età compresa tra i 18 e i 55 anni negli Stati Uniti (Gratz & Roemer, 2004). Anche l'adattamento italiano

dello strumento (Sighinolfi et al., 2010) ha mostrato una coerenza interna elevata per il punteggio totale ($\alpha = .90$) e adeguata per le sei sottoscale (valore di α compreso tra .74 e .88). Per quanto riguarda lo studio corrente, il punteggio complessivo ha evidenziato un'eccellente coerenza interna ($\alpha = .92$), comparabile a quella riportata nella scala originale.

- *Distress Tolerance Scale* (DTS; Simons & Gaher, 2005; versione italiana a cura di Melli et al., 2021): è una misura *self-report* che indaga la capacità di tollerare gli stati emozionali negativi. Si compone di 15 *item*, suddivisi in quattro sottoscale: *Tolerance* (3 *item*), la quale misura il grado di tolleranza del *distress* emozionale; *Absorption* (6 *item*), che indaga la quantità di risorse attentive impiegate nei confronti delle emozioni negative provate; *Regulation* (3 *item*), che valuta le strategie impiegate per la regolazione emotiva; e *Appraisal* (3 *item*), che esplora come la persona valuta soggettivamente i propri stati emozionali negativi. Le quattro sottoscale costituiscono fattori di primo ordine che, nel loro insieme, convergono in un fattore generale di *distress tolerance*, corrispondente al fattore di secondo ordine. Le risposte vengono valutate sulla base di una scala Likert a 5 punti, dove 1 = “fortemente d'accordo”, 2 = “abbastanza d'accordo”, 3 = “né in accordo né in disaccordo”, 4 = “abbastanza in disaccordo” e 5 = “fortemente in disaccordo”. L'*item* 6 costituisce un *item reverse*. Punteggi elevati indicano una maggiore capacità di gestire il *distress* e le emozioni negative. Il DTS presenta una buona coerenza interna sia per il punteggio complessivo (valore di α compreso tra .82 e .85) che per le sottoscale (*Tolerance*: $\alpha = .72-.73$; *Appraisal*: $\alpha = .82-.84$; *Absorption*: $\alpha = .77-.78$; *Regulation*: $\alpha = .70-.74$). Ha una buona affidabilità *test-retest* a distanza di 6 mesi ($r = .61$). Inoltre, correla negativamente con le misure di affettività negativa ($r = -.59$) e disregolazione ($r = -.51$); invece, correla positivamente con l'affettività positiva ($r = .26$). Lo strumento ha mostrato delle buone proprietà psicometriche anche nella versione italiana, tra cui un'eccellente coerenza interna ($\alpha = .91$), una buona affidabilità *test-retest* ($r = .83$) a distanza di 4 settimane e una buona validità di costrutto. Nel presente studio, è stata riscontrata una coerenza interna adeguata ($\alpha = .73$).
- *Perth Emotional Reactivity Scale* (PERS; Becerra et al. 2017): è un questionario *self-report* di 30 *item* utilizzato per misurare la reattività emotiva, ovvero come

una persona reagisce solitamente quando fa esperienza di eventi carichi a livello emotivo (sia positivi che negativi). Il PERS è costituito da otto sottoscale che indagano quattro fattori differenti della reattività negativa e positiva: la reattività generale (es., “divento turbato con molta facilità” o “divento felice con molta facilità”), l’intensità (es., “se sono turbato, lo sento in modo più intenso rispetto a chiunque altro”), la durata (es., “quando mi sento felice, questa sensazione mi accompagna per un bel po’”) e l’attivazione (es., “quando mi sento turbato, ho bisogno di un bel po’ di tempo per reagire”). Le due sottoscale principali sono la *General Negative Reactivity Scale* (GNRS) e la *General Positive Reactivity Scale* (GPRS). Alla prima fanno riferimento le sottoscale: *Negative Activation*, *Negative Intensity* e *Negative Duration*; mentre alla seconda: *Positive Activation*, *Positive Intensity* e *Positive Duration*. La valutazione degli *item* viene fatta su una scala Likert a 5 punti, nella quale 1 = “molto diverso da me”, 2 = “un po’ diverso da me”, 3 = “né uguale né diverso da me”, 4 = “un po’ simile a me” e 5 = “molto simile a me”. Dal punto di vista delle proprietà psicometriche, Becerra et al. (2017) hanno evidenziato una buona validità di costrutto dello strumento e un’eccellente affidabilità interna sia della GNRS ($\alpha = .94$) che della GPRS ($\alpha = .93$). Anche le altre sei sottoscale hanno mostrato buoni livelli di affidabilità interna (*Negative Activation*: $\alpha = .86$; *Negative Intensity*: $\alpha = .87$; *Negative Duration*: $\alpha = .85$; *Positive Activation*: $\alpha = .81$; *Positive Intensity*: $\alpha = .89$; *Positive Duration*: $\alpha = .81$). Nella presente ricerca, la scala complessiva ha rivelato un valore adeguato di coerenza interna ($\alpha = .75$).

- *State-Trait Anxiety Inventory*-Forma Y (STAI-Y; Spielberg, 1983; adattamento italiano a cura di Pedrabissi & Santinello, 1998): è uno strumento di autovalutazione che misura il livello di ansia, sia per finalità psicodiagnostiche, sia per verificare l’efficacia di un intervento psicoterapeutico. È formato da un totale di 40 *item*, raggruppati in due scale distinte: lo STAI-Y1 (20 *item*) che indaga come il soggetto si sente al momento della compilazione del questionario (ansia di stato) e lo STAI-Y2 (20 *item*) che misura come si sente abitualmente (ansia di tratto). L’individuo deve rispondere alle domande sulla base di una scala Likert a 4 punti: da “per nulla” a “moltissimo” nella scala Y1 (*item reverse*: 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20) e da “quasi mai” a “quasi sempre” nella scala Y2 (*item*

reverse: 21, 23, 26, 27, 30, 33, 34, 36, 39). Alcuni esempi di *item* della scala concernente l'ansia di stato sono i seguenti: "Mi sento calmo", "Mi sento sicuro", "Sono teso", "Mi sento sotto pressione". Diversamente, gli *item* della scala riguardante l'ansia di tratto includono affermazioni come quelle che seguono: "Mi sento teso e irrequieto", "Sono soddisfatto di me stesso", "Mi vengono pensieri negativi". Punteggi più elevati indicano un maggiore livello di ansia di stato o di tratto. La versione originale dello strumento (Spielberg, 1983) presenta un'elevata coerenza interna ($\alpha = .86-.95$ per la scala relativa all'ansia di stato; $\alpha = .89-.94$ per la scala relativa all'ansia di tratto). È stato rilevato un valore elevato di coerenza interna ($\alpha = .91-.95$) anche per la validazione italiana dell'inventario (Pedrabissi & Santinello, 1998). Nel lavoro corrente, entrambe le scale hanno mostrato un'eccellente coerenza interna ($\alpha = .94$).

- *Positive and Negative Affect Schedule* (PANAS; Watson, Clark & Tellegen, 1988; versione italiana a cura di Terracciano, McRae & Costa, 2003): rappresenta un questionario *self-report* costituito da 20 *item* che misurano le due dimensioni principali dell'affettività, ovvero l'affettività positiva (*Positive Affect*, PA) e l'affettività negativa (*Negative Affect*, NA), sia come tratto stabile che come stato contingente. Gli *item* appartenenti alla scala *Positive Affect* sono i seguenti: interessato, eccitato, forte, entusiasta, orgoglioso, concentrato, ispirato, determinato, attento e attivo. Di contro, quelli appartenenti alla scala *Negative Affect* sono elencati di seguito: angosciato, turbato, colpevole, spaventato, ostile, irritabile, vergogna, nervoso, agitato e impaurito. Entrambe le scale hanno dimostrato un'elevata coerenza interna ($\alpha = .88$ per *Positive Affect*; $\alpha = .87$ per *Negative Affect*) e l'affidabilità non è stata influenzata dalle diverse istruzioni temporali (momento presente, oggi, ultimi giorni, ultime settimane, ultimo anno, in generale). In aggiunta, l'affidabilità *test-retest* a 8 settimane è risultata soddisfacente ($r = .68$ per *Positive Affect*; $r = .71$ per *Negative Affect*). Per quanto riguarda la versione italiana del PANAS (Terracciano, McRae & Costa, 2003), è stata riscontrata una buona coerenza interna: nella variante di tratto, $\alpha = .83$ per *Positive Affect* e $\alpha = .87$ per *Negative Affect*, mentre nella variante di stato $\alpha = .83$ per *Positive Affect* e $\alpha = .85$ per *Negative Affect*. In questo studio, l'istruzione temporale fornita ai partecipanti prevedeva di fare riferimento alla giornata in cui

- veniva effettuata la compilazione. Relativamente alla coerenza interna, si è rivelata eccellente per la scala PA ($\alpha = .93$) e buona per la scala NA ($\alpha = .80$);
- Griglia di valutazione cognitivo-emotiva: scheda creata ad hoc per registrare dal punto di vista qualitativo i pensieri e le emozioni riferiti verbalmente dai partecipanti nei diversi momenti sperimentali (descritta più dettagliatamente nel paragrafo successivo).

3.2.2 Procedura sperimentale

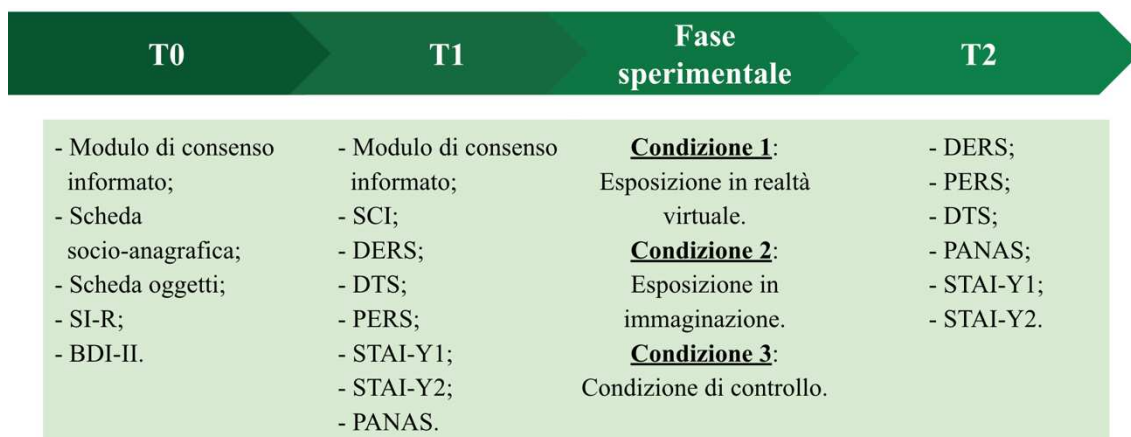
Lo studio è stato condotto su persone appartenenti alla popolazione generale (campione non clinico) e si è articolato in quattro fasi principali: il reclutamento iniziale (T0), l'*assessment* pre-esposizione (T1 o *pre-test*), la fase sperimentale e l'*assessment* post-esposizione (T2 o *post-test*). Tali passaggi sono rappresentati nello schema sottostante (si veda Figura 3) e approfonditamente descritti di seguito.

Le ultime tre fasi sono state realizzate durante la stessa sessione. L'intera procedura ha avuto luogo presso il Laboratorio di Psicopatologia sperimentale (A-08) del Dipartimento di Psicologia Generale dell'Università degli Studi di Padova e ha richiesto approssimativamente un tempo di svolgimento di 75-90 minuti, distribuito come segue: circa 40-45 minuti per la prima valutazione (T1); circa 15-20 minuti per l'esperienza di esposizione comportamentale all'atto di disfarsi di un oggetto (fase sperimentale); e circa 20-25 minuti per la seconda valutazione successiva alla sessione sperimentale (T2).

Il progetto di ricerca è stato approvato dal Comitato etico della ricerca psicologica (Area 17- Università di Padova) in data 09/10/2021, numero del protocollo: 4382. La procedura e la metodologia utilizzate non sono considerate invasive, poiché i partecipanti vengono anticipatamente informati rispetto alle modalità dell'esperimento e possono decidere di ritirarsi in qualunque momento.

Figura 3

Schema riassuntivo della procedura sperimentale.



Reclutamento iniziale (T0)

La fase iniziale dello studio consisteva nel reclutamento dei partecipanti. La ricerca è stata diffusa attraverso diverse modalità: annunci pubblicati sui principali *social network*, tra cui *Facebook* e *Instagram*, messaggi inviati privatamente o all'interno di gruppi *WhatsApp*, avvisi affissi nelle bacheche dell'Università di Padova e diapositive *PowerPoint* presentate a lezione in vari corsi di laurea di Psicologia dell'Università di Padova, previo contatto e autorizzazione del docente responsabile.

In ogni tipo di annuncio venivano specificati lo scopo della ricerca, la durata e il luogo di svolgimento dello studio, un contatto telefonico e un indirizzo *e-mail* a cui poter rivolgersi per la richiesta di maggiori informazioni. In più, veniva fornito un *QR code* oppure un *link*, tramite i quali le persone interessate potevano accedere alla compilazione dei questionari finalizzati al reclutamento dei partecipanti. I questionari somministrati in questa fase includevano: il modulo di consenso informato alla partecipazione alla ricerca e al trattamento dei dati personali, nel quale venivano garantite la protezione dei dati, la volontarietà della partecipazione e la possibilità di ritirarsi in qualsiasi momento; la scheda socio-anagrafica; la scheda oggetti; il SI-R e il BDI-II (descritti dettagliatamente nel paragrafo 3.2.1). La somministrazione dei questionari è avvenuta mediante la piattaforma *Qualtrics* (Qualtrics, Provo, UT).

Per prendere parte alla ricerca era necessario rispettare i seguenti criteri di inclusione:

- avere un'età compresa tra i 18 anni e i 65 anni;
- presentare un punteggio maggiore o uguale a 37 al SI-R;

- non mostrare segni evidenti di ideazione suicidaria (in base alle risposte ottenute al BDI-II), di abuso di alcol o altre sostanze, di disturbi dello spettro psicotico, di disturbi depressivi o di disturbi mentali di natura organica o associati a compromissione cognitiva;
- riferire una difficoltà nel disfarsi di alcuni oggetti in associazione alla volontà di perseguire nell'atto stesso;
- avere la possibilità di compilare online i questionari di monitoraggio tramite PC o *smartphone*;
- firmare il modulo di consenso informato.

In totale, 123 persone hanno iniziato la compilazione del questionario di *screening*. Di queste, 41 l'hanno interrotta prima del completamento e sono pertanto state escluse, mentre 82 l'hanno portata a termine. Tra coloro che hanno completato lo *screening*, 56 partecipanti non hanno raggiunto il *cut-off* richiesto al *Saving Inventory-Revised* (SI-R; punteggio totale ≥ 37) e quindi sono stati esclusi. I soggetti che superavano la soglia stabilita erano 26. Tuttavia, uno di essi è stato escluso a causa della presenza di una diagnosi attuale di depressione, associata a un punteggio elevato al *Beck Depression Inventory-II* (BDI-II) e a una compromissione del funzionamento cognitivo. Un ulteriore partecipante ha successivamente rifiutato di proseguire con la seconda fase della ricerca. Di conseguenza, il campione finale reclutato per la fase sperimentale è risultato composto da 24 partecipanti, i quali sono stati contattati e a ognuno di loro è stata proposta una data per partecipare alla fase successiva dell'esperimento in laboratorio.

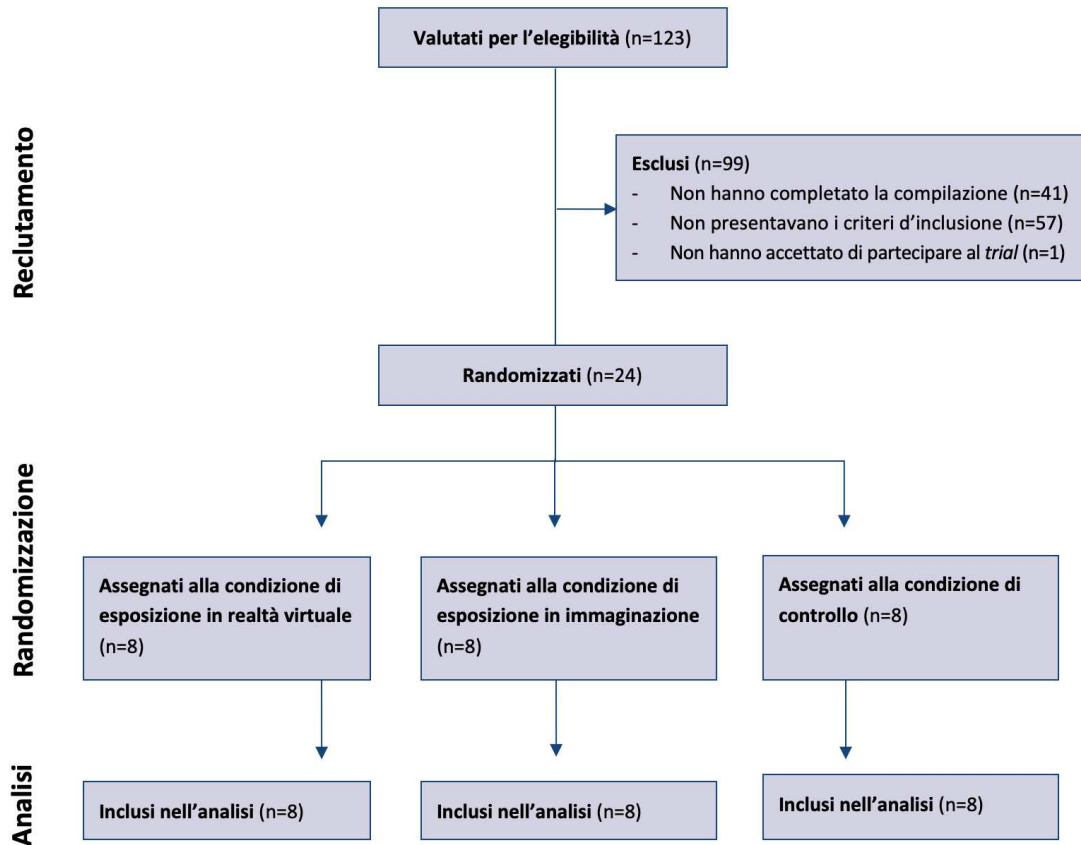
Essi sono stati assegnati casualmente a uno dei seguenti tre gruppi: "realtà virtuale" (VR; n=8), "immaginazione" (IMM; n=8) o gruppo di controllo (CONTR; n=8).

Il diagramma di flusso dei partecipanti è riportato nella Figura 4.

Figura 4

Diagramma di flusso dei partecipanti secondo le linee guida CONSORT.

CONSORT 2010. Diagramma di flusso



Per ciascun partecipante è stato selezionato un oggetto tra quelli indicati nella scheda oggetti (si veda paragrafo 3.2.1) rispetto al quale erano state fornite valutazioni intermedie (tra 4 e 6) ai diversi parametri, al fine di garantire una maggiore standardizzazione ed evitare che l'oggetto risultasse eccessivamente o minimamente significativo per la persona. A ciascuno di loro è stato chiesto di portare in laboratorio l'oggetto identificato. In più, alle persone che casualmente erano state inserite nel gruppo "realtà virtuale" è stato chiesto di inviare una fotografia dell'oggetto in modo da poterne inserire una rappresentazione grafica all'interno dell'ambiente virtuale.

Assessment pre-esposizione (T1)

La seconda fase dell'esperimento aveva lo scopo di valutare una serie di costrutti psicologici, tra i quali le credenze disfunzionali associate all'accumulo compulsivo, la capacità di regolare le emozioni, la tolleranza al *distress* emotivo, l'ansia di stato e di tratto e il livello di affettività positiva e negativa.

Pertanto, i partecipanti selezionati per la ricerca venivano fatti accomodare in laboratorio di fronte al *computer* della sperimentatrice e, mediante la piattaforma *Qualtrics*, compilavano una batteria di questionari relativi ai costrutti sopra indicati: SCI, DERS, DTS, PERS, STAI-Y1, STAI-Y2 e PANAS (si veda paragrafo 3.2.1), a seguito della firma del modulo di consenso informato.

Fase sperimentale

Al termine della prima valutazione si svolgeva la fase sperimentale. Questa prevedeva tre condizioni distinte, di cui due sperimentali (esposizione in realtà virtuale ed esposizione in immaginazione) e una di controllo, alle quali i partecipanti erano stati assegnati in modo casuale. Le modalità di svolgimento di ciascuna condizione sono descritte di seguito:

- Condizione 1: esposizione in realtà virtuale (gruppo VR).

I partecipanti prendevano parte a una sessione di esposizione in realtà virtuale in un ambiente non immersivo raffigurante un'abitazione, all'interno del quale era stata inserita la rappresentazione grafica dell'oggetto precedentemente selezionato. A ciascun partecipante si chiedeva di raggiungere la stanza in cui si trovava l'oggetto e di disfarsene virtualmente spostandolo all'interno di un cestino virtuale. Per un'analisi più approfondita delle caratteristiche tecniche del contesto virtuale e della procedura eseguita, si veda il paragrafo 3.2.3.

- Condizione 2: esposizione in immaginazione (gruppo IMM).

I partecipanti svolgevano una sessione di esposizione in immaginazione guidata verbalmente dalla sperimentatrice. Veniva chiesto loro di immaginare di trovarsi nel proprio contesto abitativo, di recarsi mentalmente nella stanza in cui l'oggetto era abitualmente conservato e di disfarsene in forma immaginaria.

- Condizione 3: condizione di controllo (gruppo CONTR).

I partecipanti casualmente assegnati a questa condizione non effettuavano alcuna esperienza di esposizione comportamentale.

A seguito dell'esposizione comportamentale, veniva data la possibilità a tutti i partecipanti di gettare realmente il loro oggetto, sottolineando il fatto che si trattasse di una scelta irreversibile. Ai partecipanti del gruppo VR che non riuscivano a gettare l'oggetto *in vivo* dopo la prima esposizione comportamentale, veniva proposta una seconda sessione di realtà virtuale a distanza di una settimana.

Per di più, durante lo svolgimento di questa fase veniva somministrata verbalmente la griglia di valutazione cognitivo-emotiva (menzionata nel paragrafo 3.2.1) ai partecipanti appartenenti al gruppo VR e al gruppo IMM con lo scopo di indagare i loro pensieri e le loro emozioni. Nello specifico, a ciascuno di loro è stato chiesto cosa pensasse e cosa provasse in quattro momenti distinti della fase sperimentale: alla vista virtuale o all'immaginazione dell'oggetto, all'idea di doverlo buttare, alla richiesta di gettarlo in realtà virtuale o in immaginazione e, infine, alla richiesta di gettarlo *in vivo*. Invece, ai partecipanti del gruppo CONTR, non avendo fatto alcun tipo di esposizione comportamentale, venivano chiesti i pensieri e le emozioni associati esclusivamente alla richiesta di disfarsi *in vivo* del proprio oggetto. Le risposte venivano registrate dalla sperimentatrice, sia nel caso in cui l'oggetto venisse buttato (virtualmente/in immaginazione o *in vivo*) sia nel caso in cui venisse conservato. In aggiunta, per ciascun partecipante veniva segnato anche l'esito comportamentale (eliminazione o conservazione dell'oggetto) nelle diverse fasi.

Assessment post-esposizione (T2)

Infine, nella fase successiva a quella sperimentale, veniva effettuata una seconda valutazione dei costrutti analizzati al pre-*test* per osservare se la sessione sperimentale avesse determinato dei cambiamenti a livello psicologico nel post-*test*. Quindi, veniva riproposta la compilazione di alcuni questionari già somministrati precedentemente, tra cui DERS, PERS, DTS, PANAS, STAI-Y1 e STAI-Y2 (si veda paragrafo 3.2.1). Anche in questo caso la compilazione avveniva tramite *Qualtrics* sul *computer* della sperimentatrice.

3.2.3 L'ambiente di realtà virtuale

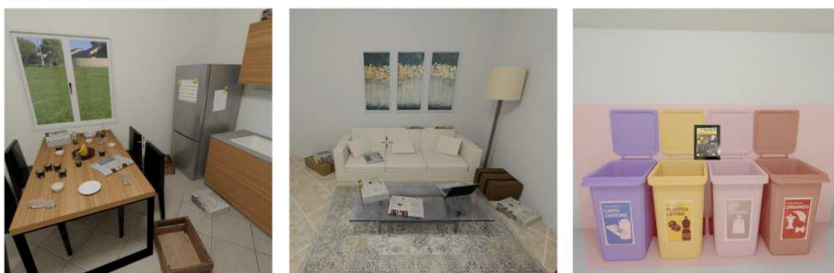
L'ambiente di realtà virtuale veniva visualizzato sul *monitor* di un *computer* portatile del marchio *Micro-Star International* (MSI), messo a disposizione dal Dipartimento di Psicologia Generale dell'Università degli Studi di Padova; si tratta pertanto di una realtà virtuale di tipo non immersivo.

Il *software* utilizzato per accedere al contesto virtuale era l'*Hoarding Disorder Test* (HDT), sviluppato tra il 2021 e il 2022 presso lo stesso Dipartimento e compatibile con il sistema operativo *Windows 10*. L'ambiente virtuale è stato realizzato mediante due programmi di modellazione impiegati dal *software* HDT, ovvero *Blender* (versione 2.93; Blender Foundation, 2021) e *GODOT* (versione 3.2.3; Godot Engine contributors, 2020). Lo scenario virtuale simulava un'abitazione composta da cinque stanze principali: cucina, bagno, salotto, camera da letto e *garage* con bidoni dell'immondizia (si veda Figura 5). Le prime quattro stanze presentavano un quantitativo di oggetti accumulati (*clutter*) coerente con quanto riferito dal partecipante relativamente al proprio contesto abitativo. I partecipanti potevano spostarsi tra le diverse stanze per mezzo dei tasti "0-1-2-3-4" e avere una visione a 360° dell'ambiente grazie al movimento del *mouse*.

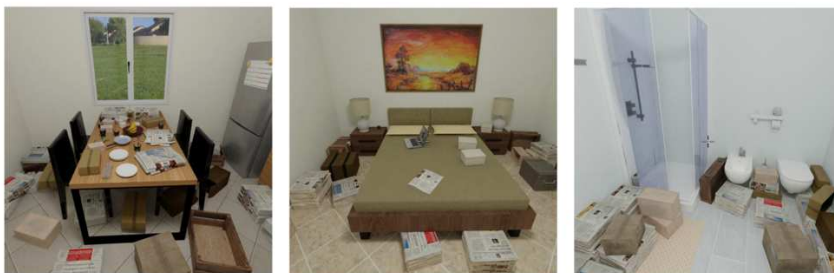
Figura 5

Stanze virtuali del software HDT con livello di clutter 2 e 3.

Livello di *clutter* 2:



Livello di *clutter* 3:



Prima di procedere con l'esposizione comportamentale, per ciascun partecipante veniva creato un profilo individuale all'interno del *software* e gli veniva dato un identificativo. I partecipanti del gruppo VR venivano identificati mediante un codice compreso tra 100C e 107C; quelli del gruppo IMM tra 110C e 117C; e quelli del gruppo CONTR tra 120C e 127C. Dopodiché, si proseguiva con la configurazione iniziale: per ognuno venivano impostati la durata massima della sessione (900 secondi) e il livello di ingombro delle stanze (*clutter*). Quest'ultimo veniva scelto su una scala da 1 (stanze libere) a 9 (stanze piene) sulla base della descrizione fornita dal soggetto rispetto alla propria abitazione. Successivamente, veniva caricata l'immagine dell'oggetto selezionato e posizionata nella stanza indicata dal partecipante, così da riprodurre il più fedelmente possibile il contesto domestico abituale. Una volta completata la configurazione dell'ambiente virtuale, era possibile far sedere il partecipante di fronte al *computer* e iniziare la sessione sperimentale. A questo punto, il soggetto si trovava di fronte all'abitazione virtuale ed era libero di muoversi al suo interno e di esplorare le varie stanze in totale autonomia. Quando raggiungeva la stanza contenente la rappresentazione grafica dell'oggetto, gli veniva richiesto di disfarsi virtualmente di quest'ultimo. A tale richiesta, il partecipante doveva raccogliere l'oggetto col *mouse*, spostarsi in *garage* e gettarlo nel bidone dei rifiuti. Il *software* registrava automaticamente tutti i dati della sessione all'interno della cartella identificativa di ciascun soggetto, tra cui configurazione iniziale (livello di *clutter* e durata della seduta), movimenti effettuati, esito comportamentale (eliminazione o conservazione dell'oggetto) e tempo impiegato per portare a termine il compito.

3.2.4 Gli oggetti portati in laboratorio

Ciascun partecipante portava in laboratorio un proprio oggetto, rispetto al quale aveva espresso l'intenzione di disfarsene, nonostante la difficoltà nel farlo.

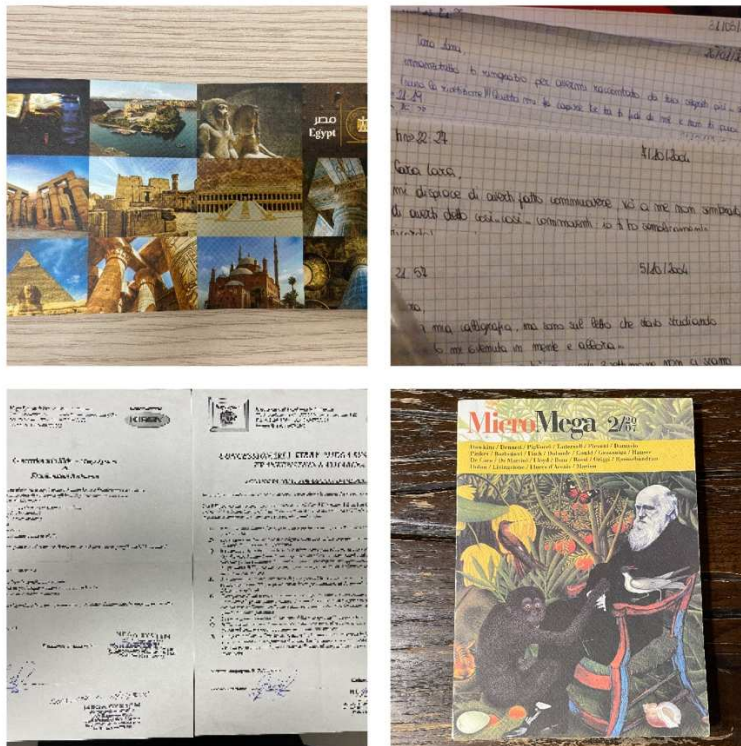
Nel presente studio, gli oggetti portati in laboratorio dai partecipanti risultavano raggruppabili in tre categorie principali: (1) capi di abbigliamento e accessori usati (ad es., magliette, sandali, cintura, scialle); (2) documenti, appunti e materiali cartacei datati (ad es., documento vecchio, scontrino, appunti, materiale didattico, plico di lettere, biglietto di un museo, figurina); (3) libri.

Ulteriori oggetti, meno frequenti e non riconducibili alle categorie precedenti, che sono stati selezionati per l'esperimento includevano una pigna, una pinza, un *peluche*, un soprammobile, una candela usata, una lattina vuota e cosmetici scaduti.

Alcuni esempi di oggetti sono mostrati nella Figura 6.

Figura 6

Esempi di oggetti portati in laboratorio.



Nota. In senso orario a partire da in alto a sx: biglietto di un museo, plico di lettere, documento vecchio, libro.

3.2.5 Analisi statistiche

Le analisi statistiche sono state condotte utilizzando il *software IBM SPSS Statistics* (Versione 29; IBM Corp., 2022).

In primo luogo, è stata valutata la coerenza interna dei questionari utilizzati calcolando l'indice alpha di Cronbach (α), attraverso un'analisi di affidabilità.

Successivamente, al fine di verificare l'omogeneità dei gruppi alla *baseline* rispetto alle caratteristiche socio-demografiche, è stata condotta una ANOVA univariata per analizzare

l'età (variabile continua) e un *test* del chi-quadrato di Pearson per analizzare il genere, lo stato civile, il titolo di studio, la scolarità, la presenza di trattamento psicologico, la presenza di disturbi fisici o psicologici, l'assunzione di farmaci e il tipo di trattamento farmacologico assunto (variabili discrete).

Le correlazioni tra i punteggi del SI-R e quelli di SCI, PERS, DERS, DTS, BDI-II e STAI-Y2 sono state esplorate mediante correlazioni bivariate di Pearson.

Per indagare l'eventuale presenza di differenze iniziali tra i tre gruppi rispetto alle variabili psicologiche di tratto (BDI-II e SI-R al T0; SCI, DERS, PERS, DTS e STAI-Y2 al T1), è stata utilizzata una ANOVA a una via con il gruppo (VR vs. IMM vs. CONTR) come fattore tra-soggetti e con il costrutto psicologico di tratto come variabile dipendente. Per verificare se esistessero differenze tra i gruppi riguardo alla frequenza di oggetti gettati prima in esposizione e poi *in vivo*, sono state condotte due analisi mediante il *test* del chi-quadrato di Pearson, considerando il gruppo come variabile indipendente e il comportamento di scarto (Sì vs. No) come variabile dipendente. Nel primo caso il confronto è stato effettuato tra il gruppo VR e il gruppo IMM; nel secondo, invece, tra il gruppo VR, il gruppo IMM e il gruppo CONTR.

Infine, le differenze entro e tra i gruppi rispetto alle variabili psicologiche di stato (PANAS e STAI-Y1) dal *pre-test* (T1) al *post-test* (T2), sono state esaminate mediante un'ANOVA mista 3 (Gruppo: VR vs. IMM vs. CONTR) × 2 (Tempo: T1 vs. T2), con il Gruppo come fattore tra i soggetti e il Tempo come fattore entro i soggetti.

3.3 Risultati

3.3.1 Caratteristiche socio-demografiche del campione

Il campione dello studio è costituito da un totale di 24 partecipanti, di cui 9 maschi (37.5%) e 15 femmine (62.5%), con un *range* di età compreso tra i 18 e i 58 anni e un'età media pari a 35.38 anni (SD = 13.43). I partecipanti sono stati equamente suddivisi nei tre gruppi: 8 (33.3%) nel gruppo in realtà virtuale (VR), 8 (33.3%) nel gruppo in immaginazione (IMM) e 8 (33.3%) nel gruppo di controllo (CONTR). Tutti i partecipanti risultano in possesso di un titolo di studio: 12 (50%) hanno un diploma di scuola superiore, 4 (16.7%) una laurea triennale, 2 (8.3%) una laurea magistrale e 6 (25%) il

diploma di licenza media. Per quanto riguarda lo stato civile, 7 partecipanti (29.2%) hanno dichiarato di essere *single*, 11 (45.8%) coniugati, 5 (20.8%) conviventi e 1 (4.2%) divorziato. Nessun partecipante ha riportato un disturbo psicologico grave. Tutti i dati relativi a numerosità del campione, percentuali, medie e relative deviazioni *standard* sono visualizzabili nelle Tabelle 1 e 2.

Analizzando nello specifico i singoli gruppi, il gruppo VR è composto da 2 maschi (25%) e 6 femmine (75%), con un'età media di 36 anni (SD = 12.81). In relazione allo stato civile, 1 partecipante (12.5%) è *single*, 4 (50%) sono coniugati e 3 (37.5%) conviventi. Per quanto riguarda il titolo di studio, 1 partecipante (12.5%) possiede un diploma di scuola superiore, 3 (37.5%) una laurea triennale, 2 (25%) una laurea magistrale e 2 (25%) la licenza media. Relativamente al trattamento psicologico, 4 partecipanti (50%) hanno riferito di non seguirlo attualmente, mentre gli altri 4 (50%) di averlo seguito in passato. In merito alla presenza di eventuali problemi fisici o psicologici, 5 partecipanti (62.5%) non hanno riportato alcuna diagnosi, 1 (12.5%) ha riferito un disturbo alimentare, 1 (12.5%) un disturbo d'ansia generalizzato e 1 (12.5%) ha dichiarato di aver sofferto di depressione in passato e di soffrire attualmente di fibromialgia. Un solo partecipante (12.5%) assume un trattamento farmacologico (antidepressivi e stabilizzatori dell'umore di mantenimento), mentre i restanti 7 (87.5%) non assumono farmaci.

Il gruppo IMM è formato da 3 maschi (37.5%) e 5 femmine (62.5%), con un'età media di 36.38 anni (SD = 15.03). Rispetto allo stato civile, 1 partecipante (12.5%) ha affermato di essere *single*, 5 (62.5%) coniugati e 2 (25%) conviventi. In relazione al titolo di studio, 5 partecipanti (62.5%) possiedono un diploma di scuola superiore, 1 (12.5%) una laurea triennale e 2 (25%) il diploma di licenza media. Per quanto riguarda il trattamento psicologico, 1 partecipante (12.5%) lo segue attualmente, 6 (75%) non lo seguono e 1 (12.5%) lo ha seguito in passato. In merito alla presenza di disturbi, 5 partecipanti (62.5%) non hanno riportato alcuna problematica, mentre 1 (12.5%) ha dichiarato di soffrire di ansia, 1 (12.5%) di attacchi d'ansia post-traumatici e 1 (12.5%) di ipertensione. 2 partecipanti (25%) assumono farmaci (uno levopraid; l'altro xanax, coverlam e bisopropolo), 5 (62.5%) non seguono alcun trattamento farmacologico e 1 (12.5%) ha riferito di aver assunto gocce calmanti in passato.

Il gruppo di controllo è costituito da 4 maschi (50%) e 4 femmine (50%), con un'età media di 33.5 anni (SD = 14.07). In relazione allo stato civile, 5 partecipanti (62.5%)

sono *single*, 2 (25.0%) coniugati e 1 (12.5%) divorziato. Per quanto riguarda il titolo di studio, 6 partecipanti (75%) possiedono un diploma di scuola superiore e 2 (25%) la licenza di scuola secondaria di primo grado. Relativamente al trattamento psicologico, 7 partecipanti (87.5%) non lo seguono, mentre 1 (12.5%) lo ha seguito in passato. Nessun partecipante ha riportato la presenza di disturbi psicologici o fisici attuali. 7 partecipanti (87.5%) non assumono alcun trattamento farmacologico, mentre 1 (12.5%) ha riferito di aver assunto farmaci in passato.

3.3.2 Analisi delle differenze socio-demografiche tra gruppi

Per quanto riguarda le variabili socio-demografiche discrete, nel *test* del chi-quadrato non sono emerse differenze statisticamente significative tra i gruppi rispetto al genere ($\chi^2(2) = 1.07, p = .59$), allo stato civile ($\chi^2(6) = 10.64, p = .10$), al tipo di titolo di studio ($\chi^2(6) = 11.00, p = .09$), alla presenza di trattamento psicologico ($\chi^2(4) = 5.82, p = .21$), alla presenza di disturbi fisici o psicologici ($\chi^2(12) = 13.00, p = .37$), all'assunzione di farmaci ($\chi^2(4) = 3.42, p = .49$), e al tipo di trattamento farmacologico ($\chi^2(10) = 10.42, p = .40$). Tali risultati indicano che i gruppi sono comparabili tra loro rispetto alle principali caratteristiche socio-demografiche. La Tabella 1 riporta le tabelle di contingenza e i risultati del *test* del chi-quadrato di Pearson.

Tuttavia, è emersa una differenza statisticamente significativa relativamente alla scolarità ($\chi^2(6) = 13.83, p = .03$). Questo risultato suggerisce che il livello di istruzione non risulta equamente distribuito nei tre gruppi. Considerata, però, la ridotta numerosità del campione, i risultati del χ^2 devono essere interpretati con cautela.

Relativamente alla variabile socio-demografica continua, l'ANOVA a una via non ha mostrato differenze significative tra i tre gruppi ($F(2, 21) = 0.08, p = .92, \eta^2 p = .01$). Ciò significa che risultano omogenei dal punto di vista dell'età. Le statistiche descrittive e i risultati dell'ANOVA a una via sono riportati nella Tabella 2.

Nel complesso, ad eccezione della variabile "scolarità", i gruppi possono essere considerati sostanzialmente equivalenti alla *baseline*.

Tabella 1

Confronto tra gruppi sulle variabili socio-demografiche discrete.

Variabile socio-demografica		Gruppo VR N (%)	Gruppo IMM N (%)	Gruppo CONTR N (%)	χ^2 (df)	<i>p</i>-value
<i>Genere</i>	Maschi	2 (25%)	3 (37.5%)	4 (50%)	1.07 (2)	.59
	Femmine	6 (75%)	5 (62.5%)	4 (50%)		
<i>Stato civile</i>	Single	1 (12.5%)	1 (12.5%)	5 (62.5%)	10.64 (6)	.10
	Coniugato	4 (50%)	5 (62.5%)	2 (25%)		
	Divorziato	0 (0%)	0 (0%)	1 (12.5%)		
	Convivente	3 (37.5%)	2 (25%)	0 (0%)		
<i>Titolo di studio</i>	Sì	8 (100%)	8 (100%)	8 (100%)	-	-
	No	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)		
<i>Scolarità</i>	Scuola media	2 (25%)	2 (25%)	1 (12.5%)	13.83 (6)	.03*
	Scuola superiore	0 (0%)	1 (12.5%)	5 (62.5%)		
	Formazione professionale	1 (12.5%)	3 (37.5%)	2 (25%)		
	Università	5 (62.5%)	2 (25%)	0 (0%)		
<i>Tipo di titolo di studio</i>	Diploma superiore	1 (12.5%)	5 (62.5%)	6 (75%)	11.00 (6)	.09
	Laurea triennale	3 (37.5%)	1 (12.5%)	0 (0%)		
	Laurea magistrale	2 (25%)	0 (0%)	0 (0%)		
	Terza media	2 (25%)	2 (25%)	2 (25%)		
<i>Disturbo psicologico grave</i>	Sì	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-	-
	No	8 (100%)	8 (100%)	8 (100%)		
<i>Trattamento psicologico</i>	Sì	0 (0%)	1 (12.5%)	0 (0%)	5.82 (4)	.21
	No	4 (50%)	8 (75%)	7 (87.5%)		
	Sì, in passato	4 (50%)	1 (12.5%)	1 (12.5%)		
<i>Trattamento farmacologico</i>	Sì	1 (12.5%)	2 (25%)	0 (0%)	3.42 (10)	.49
	No	7 (87.5%)	5 (62.5%)	7 (87.5%)		
	Sì, in passato	0 (0%)	1 (12.5%)	1 (12.5%)		

Nota. VR = gruppo “realtà virtuale”; IMM = gruppo “in immaginazione”; CONTR = gruppo di controllo; N = numero; % = percentuale; χ^2 = chi-quadrato di Pearson; df = gradi di libertà; *p-value < .05.

Tabella 2

Confronto tra gruppi sulla variabile socio-demografica continua.

Variabile socio-demografica	Gruppo	M (SD)	F (2,21)	p-value	η^2p
Età	VR	36.00 (12.81)	0.08	.92	.01
	IMM	36.38 (15.03)			
	CONTR	33.75 (14.07)			

Nota. VR = gruppo “realtà virtuale”; IMM = gruppo “in immaginazione”; CONTR = gruppo di controllo; M = media, SD = deviazione standard; F = F di Fisher; η^2p = Eta quadrato parziale.

3.3.3 Analisi delle correlazioni tra i questionari che valutano le caratteristiche del disturbo da accumulo e le variabili psicologiche di tratto

Il primo obiettivo della ricerca consisteva nell’explorare le caratteristiche psicologiche del campione, esaminando la correlazione tra i punteggi ottenuti dai partecipanti nel SI-R e quelli relativi allo SCI, al PERS, al DERS, al DTS, al BDI-II e allo STAI-Y2.

Per quanto riguarda lo SCI, come è possibile osservare nella Tabella 3, il punteggio totale del SI-R è risultato positivamente correlato con il punteggio totale dello SCI ($r = .55$) e con le sottoscale *Emotional Attachment* ($r = .60$) e *Memory* ($r = .42$) dello SCI. Tali risultati indicano che all’aumentare della sintomatologia dell’accumulo compulsivo aumentano le credenze disfunzionali complessive, in particolare quelle legate all’attaccamento emotivo agli oggetti e alla memoria.

Relativamente alle sottodimensioni del SI-R, l’*Acquisition* ha mostrato correlazioni positive significative con il punteggio totale dello SCI ($r = .56$) e con la sottoscala SCI *Control* ($r = .59$), mentre la *Discarding* è risultata significativamente associata al punteggio totale dello SCI ($r = .50$) e alla sottoscala SCI *Control* ($r = .41$). Tali evidenze suggeriscono che l’acquisizione e la difficoltà a disfarsi degli oggetti siano associate a convinzioni di controllo sugli oggetti; inoltre, la difficoltà di scarto risulta associata anche alle credenze disfunzionali globali. Al contrario, la sottodimensione *Clutter* non ha

evidenziato correlazioni significative con alcuna sottoscala dello SCI. Quindi, l'ingombro sembra essere meno legato alle credenze disfunzionali rispetto alle altre dimensioni.

Tabella 3

Indici di correlazione di Pearson tra i punteggi totali e delle sottoscale dei questionari SI-R e SCI.

	SCI TOT	SCI-EA	SCI-CON	SCI-RESP	SCI-MEM
SI-R Totale	.55**	.60**	.24	.09	.42*
SI-R Acquisition	.56**	.40	.59**	.29	.37
SI-R Clutter	.12	.35	-.28	-.23	.20
SI-R Discarding	.50*	.32	.41*	.36	.37

Nota. SI-R = Saving Inventory-Revised; SCI = Saving Cognitions Inventory; TOT = totale; EA = Emotional Attachment; CON = Control; RESP = Responsibility; MEM= Memory; *p-value < .05; **p-value < .01.

In merito al PERS, come riportato nella Tabella 4, le analisi di correlazione tra i punteggi totali e delle sottoscale del SI-R e del PERS non hanno rilevato correlazioni statisticamente significative; inoltre, i coefficienti di correlazione risultano generalmente di entità debole (tutti $r < .30$). Tali risultati suggeriscono che, nel presente campione, la sintomatologia dell'accumulo compulsivo non appare associata alla reattività emotiva.

Tabella 4

Indici di correlazione di Pearson tra i punteggi totali e delle sottoscale dei questionari SI-R e PERS.

	PERS-TOT	PERS-GNR	PERS-GPR	PERS-NA	PERS-PA	PERS-NI	PERS-PI	PERS-ND	PERS-PD
SI-R TOT	.18	.16	.01	.20	.08	.14	.04	.10	-.06
SI-R AC	.12	-.07	.22	-.06	.21	-.04	.22	-.08	.16
SI-R CL	.09	.28	-.23	.26	-.18	.23	-.15	.29	-.29
SI-R DI	.17	.16	.01	.25	.06	.18	-.03	.02	.004

Nota. SI-R = Saving Inventory-Revised; TOT = totale; AC = Acquisition; CL = Clutter; DI = Discarding; PERS = Perth Emotional Reactivity Scale; GNR = General Negative Reactivity; GPR = General Positive

Reactivity; NA = Negative Activation; PA = Positive Activation; NI = Negative Intensity; PI = Positive Intensity; ND = Negative Duration; PD = Positive Duration.

Per quanto concerne il DERS, invece, le analisi di correlazione tra il SI-R e il DERS non hanno evidenziato relazioni statisticamente significative, ad eccezione della sottodimensione *Acquisition* del SI-R, che ha mostrato una correlazione negativa significativa con la sottoscala Mancanza di Accettazione del DERS ($r = -.43$). I risultati sono illustrati nella Tabella 5. Nel complesso, la disregolazione emotiva non appare significativamente associata alla sintomatologia dell'accumulo compulsivo; tuttavia, livelli più elevati di acquisizione eccessiva risultano associati a minori difficoltà di accettazione delle emozioni.

Tabella 5

Indici di correlazione di Pearson tra i punteggi totali e delle sottoscale dei questionari SI-R e DERS.

	DERS-TOT	DERS-MA	DERS-DD	DERS-MF	DERS-MC	DERS-DR	DERS-RA
SI-R Totale	-.02	-.27	-.02	-.03	-.07	.16	.26
SI-R Acquisition	-.18	-.43*	-.03	-.28	-.13	.13	.12
SI-R Clutter	.15	-.08	.06	.21	.14	.12	.20
SI-R Discarding	.05	-.07	.11	-.006	-.03	.17	.11

Nota. SI-R = Saving Inventory-Revised; DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale; TOT = totale; MA = Mancanza di Accettazione; DD = Difficoltà nella Distrazione; MF = Mancanza di Fiducia; MC = Mancanza di Controllo; DR = Difficoltà nel Riconoscimento; RA = Ridotta Autoconsapevolezza; *p-value < .05.

Relativamente al DTS, è emerso un *pattern* simile a quello osservato nel DERS. Infatti, non sono emerse correlazioni statisticamente significative tra la maggior parte delle sottodimensioni del SI-R e del DTS. Tuttavia, è stata evidenziata una correlazione positiva significativa di entità moderata tra la sottoscala *Acquisition* del SI-R e la sottoscala *Appraisal* del DTS ($r = .50$). Alla luce di ciò, la tolleranza al *distress* non sembra globalmente associata alla sintomatologia dell'accumulo, ma chi riporta livelli

maggiori di acquisizione sembra riferire anche una valutazione più positiva della propria capacità di tollerare il *distress*. In aggiunta, è stata osservata una correlazione negativa moderata, ma non significativa, tra la sottoscala *Clutter* del SI-R e la sottoscala *Tolerance* del DTS ($r = -.40$). Questo risultato potrebbe indicare che all'aumentare dell'ingombro diminuisca la tolleranza al *distress*, ma questa relazione non è statisticamente supportata. Gli indici di correlazione sono osservabili nella Tabella 6.

Tabella 6

Indici di correlazione di Pearson tra i punteggi totali e delle sottoscale dei questionari SI-R e DTS.

	DTS-TOT	DTS-Tolerance	DTS-Absorption	DTS-Appraisal	DTS-Regulation
SI-R Totale	.11	-.06	.21	.15	-.06
SI-R Acquisition	.29	-.05	.28	.50*	-.06
SI-R Clutter	-.18	-.40	.02	-.11	-.08
SI-R Discarding	.23	.31	.07	.25	-.001

Nota. SI-R = Saving Inventory-Revised; DTS = Distress Tolerance Scale; TOT = totale; *p-value < .05.

Per quanto riguarda il BDI-II, le analisi di correlazione tra i punteggi totali e delle sottoscale del SI-R e del BDI-II (riportate nella Tabella 7) hanno evidenziato un'unica correlazione positiva significativa di entità moderata tra la sottoscala *Clutter* del SI-R e il BDI-II ($r = .43$). Questa relazione suggerisce che livelli più elevati di ingombro risultano associati a una maggiore sintomatologia depressiva. Al contrario, il punteggio totale del SI-R e le altre sottodimensioni, ovvero *Acquisition* e *Discarding*, non hanno mostrato associazioni statisticamente significative con il BDI-II. Pertanto, la depressione non sembra associata alla sintomatologia globale dell'accumulo compulsivo, ad eccezione della dimensione dell'ingombro.

Tabella 7

Indici di correlazione di Pearson tra i punteggi totali e delle sottoscale dei questionari SI-R e BDI-II.

	BDI-II
SI-R Totale	.10
SI-R Acquisition	-.06
SI-R Clutter	.43*
SI-R Discarding	.06

Nota. SI-R = Saving Inventory-Revised; BDI-II = Beck Depression Inventory-II; *p-value < .05.

Infine, relativamente allo STAI-Y2, è possibile evincere dalla Tabella 8 che non sono emerse correlazioni statisticamente significative tra le dimensioni del SI-R e lo STAI-Y2. Inoltre, gli indici di correlazione risultano di entità molto debole (tutti $r < .20$). Sulla base di queste evidenze, l'ansia di tratto non appare associata alla sintomatologia dell'accumulo compulsivo nel presente campione.

Tabella 8

Indici di correlazione di Pearson tra i punteggi totali e delle sottoscale dei questionari SI-R e STAI-Y2.

	STAI-Y2
SI-R Totale	-.10
SI-R Acquisition	-.19
SI-R Clutter	.13
SI-R Discarding	.05

Nota. SI-R = Saving Inventory-Revised; STAI-Y2 = State-Trait Anxiety Inventory-Forma Y2.

3.3.4 Analisi delle differenze tra gruppi rispetto alle variabili psicologiche di tratto alla *baseline*

Il secondo obiettivo della ricerca era esaminare se vi fossero differenze iniziali tra i tre gruppi rispetto alle variabili psicologiche di tratto, che potessero in qualche modo influenzare l'esito dell'esperimento.

I *test* di effetti tra soggetti delle ANOVA a una via non hanno evidenziato differenze statisticamente significative tra i tre gruppi in nessuna delle variabili considerate (si veda Tabella 9): BDI-II ($F(2,21) = 1.77, p = .19, \eta^2p = .15$), SI-R ($F(2,21) = 2.82, p = .08, \eta^2p = .21$), SCI ($F(2,21) = 3.20, p = .06, \eta^2p = .23$), DERS ($F(2,21) = 1.83, p = .19, \eta^2p = .15$), PERS ($F(2,21) = 2.67, p = .09, \eta^2p = .20$), DTS ($F(2,21) = 0.78, p = .47, \eta^2p = .07$) e STAI-Y2 ($F(2,21) = 2.20, p = .14, \eta^2p = .17$). Anche i confronti post hoc con correzione Bonferroni non hanno evidenziato differenze significative tra alcuna coppia di gruppi per nessuna delle variabili esaminate (tutti $p > .05$).

In generale, i tre gruppi alla *baseline* risultano equivalenti tra loro rispetto ai costrutti psicologici indagati, ovvero le caratteristiche dei comportamenti di accumulo compulsivo, le credenze disfunzionali correlate, la regolazione e la reattività emotiva, la capacità di tollerare il *distress* emotivo, la depressione e l'ansia di tratto.

Sulla base di questi risultati, nessuna variabile è stata inclusa come covariata nelle analisi successive.

Tabella 9

Confronto tra soggetti sulle variabili psicologiche di tratto alla baseline.

Variabile	Gruppo	M (SD)	F (2,21)	p-value	η^2p
BDI-II	VR	10.75 (5.65)	1.77	.19	.15
	IMM	10.13 (5.46)			
	CONTR	6.38 (3.74)			
SI-R	VR	52.13 (6.49)	2.82	.08	.21
	IMM	44.88 (7.24)			
	CONTR	46.13 (5.77)			
SCI	VR	88.00 (17.24)	3.20	.06	.23
	IMM	74.50 (10.57)			
	CONTR	67.75 (17.79)			
DERS	VR	95.75 (24.93)	1.83	.19	.15
	IMM	77.00 (16.70)			
	CONTR	88.88 (16.81)			
PERS	VR	115.38 (13.44)	2.67	.09	.20
	IMM	104.38 (5.53)			
	CONTR	105.00 (11.49)			
DTS	VR	37.63 (8.59)	0.78	.47	.07
	IMM	42.00 (5.76)			
	CONTR	41.25 (7.87)			
STAI-Y2	VR	48.88 (13.30)	2.20	.14	.17
	IMM	37.00 (9.90)			
	CONTR	43.25 (10.50)			

Nota. BDI-II = Beck Depression Inventory-II; SI-R = Saving Inventory-Revised; SCI = Saving Cognitions Inventory; DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale; PERS = Perth Emotional Reactivity Scale; DTS = Distress Tolerance Scale; STAI-Y2 = State-Trait Anxiety Inventory-Forma Y2; VR = gruppo “realtà virtuale”; IMM = gruppo “in immaginazione”; CONTR = gruppo di controllo; M = media; SD = deviazione standard; F = F di Fisher; η^2p = Eta quadrato parziale.

3.3.5 Analisi delle differenze tra gruppi riguardo alla frequenza di beni scartati

Il terzo obiettivo, nonché obiettivo principale della ricerca, consisteva nell'indagare l'esistenza di differenze tra i gruppi nella frequenza di oggetti buttati sia durante la fase di esposizione sia *in vivo*. Nella Tabella 10 sono riportate le tabelle di contingenza con le frequenze di oggetti scartati in ogni gruppo e i risultati del *test* del chi-quadrato di Pearson.

I risultati dimostrano che durante la fase di esposizione 6 partecipanti (75%) del gruppo VR hanno gettato l'oggetto in realtà virtuale, mentre 2 (25%) non l'hanno fatto. Al contrario, nel gruppo IMM soltanto 1 partecipante (12,5%) ha deciso di buttare l'oggetto in immaginazione; invece, gli altri 7 (87,5%) hanno deciso di conservarlo. Il *test* del chi-quadrato ha rilevato una differenza statisticamente significativa tra il gruppo VR e il gruppo IMM rispetto alla probabilità di disfarsi dell'oggetto ($\chi^2(1) = 6.35, p = .01$). Ciò significa che i partecipanti esposti in realtà virtuale mostrano una probabilità più alta di buttare il proprio oggetto in esposizione rispetto ai partecipanti esposti in immaginazione che hanno, invece, una probabilità maggiore di conservarlo.

Per quanto concerne la fase di scarto dell'oggetto *in vivo*, soltanto 3 partecipanti (37,5%) appartenenti al gruppo VR sono riusciti a buttare l'oggetto. Gli altri 5 soggetti (62,5%) dello stesso gruppo, così come gli 8 partecipanti (100%) del gruppo IMM e gli 8 (100%) del gruppo CONTR hanno deciso di conservare l'oggetto. Anche in questo caso il *test* del chi-quadrato di Pearson ha evidenziato una differenza statisticamente significativa tra i tre gruppi ($\chi^2(2) = 6.86, p = .03$), indicando una maggiore probabilità di disfarsi del proprio oggetto *in vivo* nel gruppo VR rispetto agli altri due gruppi che, al contrario, hanno una maggiore probabilità di non scartarlo.

Tuttavia, data la ridotta numerosità del campione, i risultati del *test* del chi-quadrato devono essere interpretati con cautela.

Tabella 10

Confronto tra gruppi rispetto alla frequenza di scarto dell'oggetto in esposizione e in vivo.

		Gruppo VR N (%)	Gruppo IMM N (%)	Gruppo CONTR N (%)	χ^2 (df)	<i>p-value</i>
Butta in esposizione	Si	6 (75%)	1 (12,5%)	-	6.35 (1)	.01*
	No	2 (25%)	7 (87,5%)	-		
Butta <i>in vivo</i>	Si	3 (37,5%)	0 (0%)	0 (0%)	6.86 (2)	.03*
	No	5 (62,5%)	8 (100%)	8 (100%)		

Nota. VR = gruppo “realtà virtuale”; IMM = gruppo “in immaginazione”; CONTR = gruppo di controllo; N = numero; % = percentuale; χ^2 = chi-quadrato di Pearson; df = gradi di libertà; *p-value < .05.

Oltre ai risultati quantitativi appena esposti, è possibile fare delle considerazioni rilevanti dal punto di vista qualitativo.

I dati riportati nella Tabella 10 fanno riferimento alla prima sessione di esposizione comportamentale. Come precedentemente specificato nella descrizione della procedura sperimentale (paragrafo 3.2.2), ai 5 partecipanti del gruppo VR che non sono riusciti a gettare l'oggetto *in vivo* è stata proposta una seconda sessione di esposizione in realtà virtuale. Soltanto un partecipante di questi ha accettato di sottoporsi a un'ulteriore seduta in laboratorio; si trattava di uno dei due soggetti che non era riuscito a disfarsi dell'oggetto nemmeno in fase di esposizione. Ciò che si è verificato durante la seconda sessione è che il partecipante è riuscito a buttare l'oggetto nel contesto virtuale, ma non *in vivo*.

Un altro aspetto interessante, da notare a livello descrittivo, è che un partecipante del gruppo VR che è riuscito a gettare l'oggetto *in vivo* ha contattato la sperimentatrice dopo qualche giorno dalla seduta per ringraziarla dell'intervento, in quanto ha dichiarato che gli è stato utile per riuscire a disfarsi anche di altri beni che conservava da tempo nella propria abitazione, di cui voleva liberarsi ma aveva sempre avuto difficoltà nel farlo.

3.3.6 Analisi delle differenze entro e tra soggetti rispetto alle variabili psicologiche di stato dal pre-test al post-test

Il quarto obiettivo del presente studio era quello di verificare l'eventuale presenza di differenze entro e tra i gruppi rispetto alle variabili psicologiche di stato dal pre-test (T1) al post-test (T2), con lo scopo di valutare l'andamento dell'affettività positiva e negativa (PANAS) e dell'ansia di stato (STAI-Y1) nel corso dell'esperimento.

L'ANOVA mista a misure ripetute non ha evidenziato un effetto principale significativo del tempo per nessuna variabile: PANAS-PA ($F(1,21) = 0.24, p = .63, \eta^2p = .01$), PANAS-NA ($F(1,21) = 2.23, p = .15, \eta^2p = .10$) e STAI-Y1 ($F(1,21) = 0.55, p = .47, \eta^2p = .03$). Questi risultati indicano l'assenza di variazioni significative nei punteggi di affettività positiva, affettività negativa e ansia di stato dal T1 al T2 nei partecipanti.

Per quanto riguarda l'effetto principale del gruppo, i test di effetti tra soggetti non hanno evidenziato differenze statisticamente significative tra i tre gruppi per nessuna variabile: PANAS-PA ($F(2,21) = 0.23, p = .79, \eta^2p = .02$), PANAS-NA ($F(2,21) = 1.34, p = .28, \eta^2p = .11$) e STAI-Y1 ($F(2,21) = 2.70, p = .09, \eta^2p = .20$). Ciò significa che i tre gruppi non differiscono tra loro nei punteggi medi, indipendentemente dal tempo.

Inoltre, non è risultata significativa neppure l'interazione tempo \times gruppo per nessun costrutto: PANAS-PA ($F(2,21) = 0.32, p = .73, \eta^2p = .03$), PANAS-NA ($F(2,21) = 0.32, p = .73, \eta^2p = .03$) e STAI-Y1 ($F(2,21) = 1.63, p = .22, \eta^2p = .13$). Questo evidenzia che l'andamento dei punteggi nel tempo non differisce tra i tre gruppi sperimentali.

Anche i confronti post hoc con correzione Bonferroni non hanno mostrato differenze significative tra alcuna coppia di gruppi (tutti $p > .05$).

I risultati delle statistiche descrittive e dell'ANOVA 3x2 sono illustrati rispettivamente nelle Tabelle 11 e 12.

Tabella 11

Statistiche descrittive delle variabili psicologiche di stato nei tre gruppi al T1 e al T2.

Variabile	Tempo	Gruppo VR M (SD)	Gruppo IMM M (SD)	Gruppo CONTR M (SD)
PANAS-PA	T1	31.00 (8.88)	32.75 (5.70)	30.37 (7.21)
	T2	32.13 (9.63)	33.13 (7.66)	30.00 (9.73)
PANAS-NA	T1	16.25 (4.71)	13.13 (5.72)	18.38 (8.35)
	T2	15.25 (4.77)	12.63 (4.37)	16.38 (6.46)
STAI-Y1	T1	40.75 (10.03)	30.13 (7.70)	36.25 (9.24)
	T2	38.25 (8.88)	30.00 (5.35)	37.13 (9.36)

Nota. PANAS = Positive and Negative Affect Schedule; PA = Positive Affect; NA = Negative Affect; STAI-Y1 = State-Trait Anxiety Inventory-Forma Y1; VR = gruppo “realtà virtuale”; IMM = gruppo “in immaginazione”; CONTR = gruppo di controllo; M = media; SD = deviazione standard.

Tabella 12

Confronto entro e tra soggetti sulle variabili psicologiche di stato al T1 e al T2.

Variabile	Effetto	<i>F</i> (df)	<i>p-value</i>	η^2p
PANAS-PA	Tempo	0.24 (1,21)	.63	.01
	Gruppo	0.23 (2,21)	.79	.02
	Tempo x Gruppo	0.32 (2,21)	.73	.03
PANAS-NA	Tempo	2.23 (1,21)	.15	.10
	Gruppo	1.34 (2,21)	.28	.11
	Tempo x Gruppo	0.32 (2,21)	.73	.03
STAI-Y1	Tempo	0.55 (1,21)	.47	.03
	Gruppo	2.70 (2,21)	.09	.20
	Tempo x Gruppo	1.63 (2,21)	.22	.13

Nota. PANAS = Positive and Negative Affect Schedule; PA = Positive Affect; NA = Negative Affect; STAI-Y1 = State-Trait Anxiety Inventory-Forma Y1; *F* = *F* di Fisher; *df* = gradi di libertà; η^2p = Eta quadrato parziale.

3.3.7 Analisi qualitativa dei pensieri e delle emozioni riportati nel corso dell'esperimento

L'ultimo obiettivo dello studio prevedeva la conduzione di un'indagine qualitativa dei pensieri e delle emozioni riportati dai partecipanti in quattro momenti distinti della fase sperimentale.

Alla vista dell'oggetto, le persone assegnate alla condizione di esposizione in realtà virtuale hanno riferito pensieri legati principalmente alla sua posizione, come *“mi piace che sia lì, non lo nasconderei”*, *“è normale che sia lì fuori appoggiato, forse dovrei trovargli un altro posto”*, *“mi viene voglia di metterlo dentro al cassetto, lì è troppo esposto, devo proteggerlo”* oppure *“mi dà fastidio che sia lì esposto”*. Sono emersi anche pensieri relativi all'utilizzo dell'oggetto, ad esempio *“vorrei annusarlo, sfogliarlo e leggerlo”* o *“potrei usarlo in modi diversi”*, e ai ricordi del passato ad esso associati, come *“mi ricordo perché l'ho messo lì”* o *“mi viene in mente il viaggio che ho fatto”*. È stato riferito, inoltre, un pensiero legato all'estetica dell'oggetto, ovvero *“penso che sia bellissimo”*. Invece, i partecipanti che hanno immaginato di vedere l'oggetto nella propria abitazione hanno riportato pensieri di attaccamento all'oggetto, quali *“meno male che ce l'ho, spero di non perderlo”*, *“è una parte importante di me”*. Alcuni hanno espresso il significato che ha per loro, come *“è un collegamento col passato”* o *“è il simbolo di qualcosa”*. Due persone hanno riferito di volersi disfare dell'oggetto, ma di non riuscire nell'atto. Un partecipante, di contro, ha dichiarato che è soddisfatto di averlo tenuto perché è stata la cosa giusta.

Relativamente alle emozioni sperimentate in questa fase, in entrambi i gruppi sono emerse principalmente emozioni positive, tra cui gioia, felicità e serenità. Sono state riportate anche sensazioni di piacere, rilassamento e soddisfazione. In due casi (1 VR e 1 IMM) è stata sperimentata nostalgia del passato. In altri due casi del gruppo IMM, invece, sono emerse emozioni neutre. Infine, un unico partecipante del gruppo IMM ha riferito un'emozione negativa di ansia, legata al fatto di dover riprendere in mano l'oggetto per ricordare le informazioni ad esso associate.

All'idea di dover gettare l'oggetto, la maggior parte dei pensieri riportati dal gruppo VR esprimevano l'irragionevolezza di questa idea, ad esempio *“non serve buttarlo”*, *“non vedo perché dovrei buttarlo”* o *“penso sia una sciocchezza”*. Soltanto un partecipante ha

pensato che fosse la cosa giusta da fare, anche se era come lasciare andare una parte del passato. D'altra parte, i pensieri dei partecipanti del gruppo IMM riguardavano maggiormente l'incapacità di riuscire in questo comportamento, ad esempio *“non lo butterei mai”*, *“non lo butto neanche a morire”*, *“impossibile, non riesco”*, e l'utilità che l'oggetto potrebbe avere in futuro (*“può sempre servire”*, *“magari mi può essere utile”*). Un partecipante ha riferito che privarsi dell'oggetto sarebbe come non avere più una parte di sé (*“mi sembrerebbe che mi mancasse qualcosa se non ce l'avessi”*).

Per quanto riguarda le emozioni suscitate da questa domanda, sono state registrate emozioni di valenza negativa in tutti i partecipanti senza rilevare particolari differenze tra le due condizioni. Le emozioni riportate dal gruppo VR sono state frustrazione, rabbia, dispiacere, fastidio, angoscia, tristezza; invece, quelle riguardanti il gruppo IMM sono state ansia, nervoso, panico, sensazione di vuoto, fastidio, disappunto e senso di colpa.

Alla richiesta di gettare l'oggetto in fase di esposizione sono emersi pensieri differenti tra i due gruppi. Tra i sei partecipanti che hanno effettivamente buttato l'oggetto in realtà virtuale, molti hanno rivelato di essere riusciti nell'atto perché non si trattava della realtà (*“il fatto che sia virtuale non mi fa preoccupare”*, *“lo faccio perché è virtuale”*). Un partecipante ha trovato inutile l'eliminazione dell'oggetto; un altro, invece, ha dichiarato di aver fatto la cosa giusta, nonostante si sentisse svuotato, come se una parte di sé se ne fosse andata. Per contro, i partecipanti del gruppo VR che non hanno gettato l'oggetto in esposizione hanno semplicemente riferito di non volersene privare. Al contrario, la stragrande maggioranza dei soggetti esposti in immaginazione non si è disfatta dell'oggetto. In merito a questa decisione sono stati rivelati perlopiù pensieri di attaccamento quali *“non in questo momento”*, *“me lo riprenderei”*, *“non ci penso neanche”*. È emerso un pensiero relativo all'utilità (*“mi serve”*) e uno ai ricordi del passato (*“è un ricordo”*). In aggiunta, un partecipante ha manifestato un forte attaccamento emotivo all'oggetto, dichiarando che è una parte di sé e della sua vita. L'unico individuo che si è disfatto dell'oggetto in forma immaginaria ha comunque manifestato un certo disappunto.

In questa fase nei partecipanti del gruppo VR che hanno deciso di buttare l'oggetto sono state registrate emozioni di intensità inferiore rispetto alla fase precedente; infatti, le emozioni negative riportate sono diminuite di intensità (malinconia, dispiacere e un po' di fastidio) e sono state riferite più emozioni neutre, ad esempio *“non mi suscita*

particolari emozioni negative”, “*non mi turba*”. Una persona ha dichiarato di sentirsi rassegnata, ma in maniera positiva. I partecipanti che hanno deciso di conservare il proprio oggetto, invece, hanno continuato a manifestare emozioni negative intense (tanta tristezza e angoscia). Anche nella condizione di esposizione in immaginazione si è verificata una situazione simile, poiché i partecipanti che non hanno gettato l’oggetto hanno riferito ancora una volta emozioni negative intense, quali rabbia e tristezza. Tuttavia, in alcuni casi sono state registrate emozioni negative un po’ meno intense, come dispiacere e fastidio, oppure emozioni neutre legate alla natura non effettiva dell’atto (“*non mi irrita*”, “*non mi cambia niente*”). L’unico partecipante che ha deciso di gettare l’oggetto, invece, ha espresso fastidio.

Infine, alla richiesta di gettare l’oggetto *in vivo*, la quale è stata formulata anche ai partecipanti del gruppo di controllo, è stata riscontrata una differenza tra coloro che hanno deciso di scartare l’oggetto e coloro che hanno deciso di conservarlo in merito ai pensieri emersi, indipendentemente dal gruppo di appartenenza. Infatti, i tre partecipanti che si sono disfatti dell’oggetto hanno riportato che è stata la scelta giusta da prendere e hanno manifestato soltanto un po’ di dispiacere. Al contrario, tutti coloro che hanno rifiutato di lasciare l’oggetto in laboratorio hanno espresso pensieri legati al controllo dell’oggetto (“*nessuno può toccare le mie cose*”, “*perché lo devi fare te?*”, “*se voglio lo faccio io*”, “*è mio*”, “*non sarebbe più in mio possesso*”), alla sua utilità futura (“*potrebbe servirmi*”, “*mi serve ancora*”), ai ricordi associati (“*è un ricordo*”, “*non esiste perché sono miei ricordi*”), all’attaccamento emotivo (“*non riesco a staccarmene, faccio fatica*”, “*neanche morto, fa parte di me*”, “*ci sono legata*”, “*non sono pronta*”, “*lo perderei per tutta la vita*”). Hanno espresso, inoltre, commenti critici connotati da indignazione (“*che scarso valore che dai a questa cosa*”, “*sei invasiva*”, “*è una cattiveria*”, “*sei pazza*”, “*cosa vuoi da me?*”). Riguardo allo stato emotivo, invece, hanno esperito emozioni negative intense: nervoso, irritazione, rabbia, angoscia, dispiacere, fastidio, senso di colpa e frustrazione. Soltanto una persona ha mostrato indifferenza a questa richiesta, perché si trattava di un pensiero per lei inconcepibile.

3.4 Discussione

Il presente studio aveva lo scopo principale di indagare, a livello preliminare, l'efficacia dell'esposizione ad ambienti virtuali non immersivi nel trattamento del disturbo da accumulo, prendendo in analisi un campione non clinico.

In prima battuta, è stato considerato il campione complessivo dello studio per osservare se le caratteristiche psicologiche dei partecipanti fossero sovrapponibili a quelle tipicamente presentate dalle persone con diagnosi di disturbo da accumulo compulsivo. Infatti, la ricerca in questione, per verificare le proprie ipotesi, ha reclutato un campione di individui appartenenti alla popolazione generale che manifestavano tendenze all'accumulo. È, dunque, apparso utile confrontare il loro profilo psicologico con quello della popolazione clinica, poiché un'eventuale somiglianza potrebbe suggerire una possibile applicabilità del trattamento anche ai pazienti con diagnosi. Tuttavia, è importante specificare che i risultati ottenuti sui partecipanti sani non consentirebbero comunque di trarre conclusioni definitive sull'efficacia che l'intervento potrebbe avere nei pazienti con disturbo da accumulo.

Tale valutazione psicologica è stata effettuata esplorando le correlazioni esistenti tra la sintomatologia del disturbo e le variabili psicologiche di tratto analizzate nello studio. Nello specifico, affinché il profilo psicologico fosse simile a quello dei pazienti, si prevedeva che un aumento dei punteggi dell'accumulo compulsivo (SI-R) fosse correlato con un incremento dei punteggi delle convinzioni problematiche associate (SCI), della disregolazione emozionale (DERS), della reattività emotiva (PERS), dell'intolleranza al *distress* emotivo (DTS), della depressione (BDI-II) e dell'ansia di tratto (STAI-Y2).

Le analisi correlazionali hanno evidenziato che livelli più elevati di accumulo compulsivo erano associati a credenze disfunzionali più marcate. In particolare, è emerso che le dimensioni dell'accumulo maggiormente associate alle credenze disfunzionali erano l'acquisizione e la difficoltà di scarto, più che l'ingombro. Per quanto riguarda le convinzioni problematiche, quelle più strettamente connesse alla sintomatologia del disturbo da accumulo erano quelle relative all'attaccamento emotivo, al bisogno di controllo e alle preoccupazioni sulla memoria, piuttosto che quelle legate al senso di responsabilità. La presenza di queste associazioni è coerente con la letteratura cognitivo-comportamentale sull'*hoarding*, secondo cui le convinzioni relative ai propri beni

svolgono un ruolo centrale nel mantenimento del disturbo (Frost & Hartl, 1996; Steketee, Frost & Kyrios, 2003). I dati del presente studio sembrano, dunque, confermare la rilevanza dei processi cognitivi nel fenomeno dell'accumulo.

Al contrario, punteggi più elevati di accumulo compulsivo non sono risultati correlati con livelli maggiori di reattività e disregolazione emotiva, intolleranza al *distress* e ansia di tratto. Ciò che è stato, invece, individuato è che a livelli maggiori di acquisizione corrispondevano valutazioni più positive della propria capacità di tollerare il *distress* e minori difficoltà di accettazione delle proprie emozioni negative. Questi risultati non confermano la letteratura, in quanto il disturbo da accumulo risulta generalmente associato a un'accresciuta reattività emotiva generale, a reazioni emotive intense, a un'elevata intolleranza al *distress* e a una significativa disregolazione emozionale (Akbari et al., 2022; Norberg et al., 2020; Shaw et al., 2015). Inoltre, l'ansia di tratto si presenta spesso in comorbilità con il disturbo da accumulo (Frost, Steketee & Tolin, 2011). Pertanto, nel presente campione le variabili emotive di tratto non sembrano costituire un fattore direttamente associato alla gravità dell'accumulo; perciò, si potrebbe ipotizzare che in questa popolazione gli aspetti cognitivi assumano un ruolo più centrale.

Relativamente alla sintomatologia depressiva, le analisi correlazionali hanno mostrato che essa correlava significativamente con la sottodimensione dell'ingombro (*Clutter*), ma non con la sintomatologia globale del disturbo da accumulo né con le sottodimensioni dell'acquisizione (*Acquisition*) e della difficoltà di scarto (*Discarding*). Probabilmente, in questo campione i vissuti depressivi risultano maggiormente connessi all'impatto funzionale del disordine eccessivo, piuttosto che ai comportamenti disfunzionali di acquisizione e conservazione degli oggetti. Nonostante i punteggi totali del SI-R e del BDI-II non correlassero tra loro, la presenza di un'associazione tra l'ingombro e la depressione è comunque un risultato che si colloca in continuità con la letteratura, poiché il disturbo da accumulo è frequentemente associato alla depressione (Frost, Steketee & Tolin, 2011).

Alla luce di tutte le evidenze presentate, le ipotesi di partenza sono risultate parzialmente confermate. È possibile che l'assenza di correlazioni significative tra la sintomatologia dell'accumulo e alcune variabili emotive di tratto sia riconducibile alla ridotta numerosità campionaria oppure alla natura non clinica del campione analizzato. In effetti, la letteratura suggerisce che le difficoltà di regolazione emotiva, l'intolleranza al *distress* e

la reattività emotiva risultino più accentuate nei campioni clinici con disturbo da accumulo rispetto ai campioni non clinici (Norberg et al., 2020; Tolin et al., 2018).

In seguito, è stato verificato che i tre gruppi della ricerca, vale a dire il gruppo esposto in realtà virtuale, il gruppo esposto in immaginazione e il gruppo di controllo, non mostrassero differenze significative alla *baseline* rispetto alle variabili psicologiche di tratto. Questa verifica serviva per garantire che le eventuali differenze osservate in seguito al trattamento fossero dovute con maggiore probabilità all'intervento stesso e non a differenze pre-esistenti.

Sono state, quindi, analizzate le differenze tra gruppi rispetto a tali variabili. I risultati delle analisi univariate hanno dimostrato che i gruppi apparivano sostanzialmente equivalenti alla condizione di partenza in tutte le variabili analizzate, come ipotizzato all'inizio dello studio. Questo implica che i partecipanti non differivano tra loro per quanto concerne il livello di ingombro e di acquisizione, la difficoltà a disfarsi degli oggetti, le convinzioni disfunzionali associate all'accumulo compulsivo, la regolazione e la reattività emotiva, la capacità di tollerare il *distress* emotivo, la depressione e l'ansia di tratto.

L'unica differenza significativa che è stata riscontrata tra i tre gruppi non riguardava i costrutti psicologici di tratto, ma riguardava la variabile socio-demografica della scolarità. Tuttavia, tale caratteristica non è stata inclusa come covariata nelle analisi successive, in quanto la letteratura attuale non evidenzia l'esistenza di un'associazione significativa tra il livello di istruzione e l'*hoarding*; quindi, la scolarità non sembra rappresentare un fattore rilevante nel disturbo.

Successivamente, dopo aver valutato il profilo psicologico del campione e aver dimostrato l'omogeneità dei tre gruppi, si è proceduto ad esplorare l'obiettivo principale dello studio. In particolare, è stato indagato se l'esposizione a un contesto virtuale non immersivo rappresentante un'abitazione, in cui veniva chiesto al partecipante di gettare virtualmente un oggetto personale, facilitasse maggiormente l'atto di disfarsi di tale oggetto in esposizione e *in vivo*, rispetto a coloro che venivano esposti alla stessa situazione, ma in forma immaginaria, e a coloro che non beneficiavano di nessun tipo di esposizione comportamentale (condizione di controllo).

Sono state, dunque, analizzate le differenze tra gruppi rispetto alla frequenza di oggetti buttati sia in esposizione sia *in vivo*. I risultati hanno evidenziato una differenza

statisticamente significativa tra il gruppo VR e il gruppo IMM rispetto alla frequenza di oggetti buttati in esposizione e tra il gruppo VR, il gruppo IMM e il gruppo CONTR rispetto alla frequenza di oggetti buttati *in vivo*. Effettivamente, il numero di oggetti scartati in esposizione era pari a 6 su 8 nel gruppo VR e 1 su 8 nel gruppo IMM e il numero di oggetti scartati *in vivo* era pari a 3 su 8 nel gruppo VR e 0 su 8 sia nel gruppo IMM che nel gruppo CONTR.

Alla luce di ciò, i risultati hanno confermato l'ipotesi di partenza, secondo la quale i partecipanti appartenenti al gruppo VR avrebbero mostrato una capacità maggiore di disfarsi di un proprio oggetto rispetto ai partecipanti degli altri due gruppi; infatti, è stato rilevato un numero di oggetti scartati più elevato nel primo gruppo sia in fase di esposizione sia *in vivo*. L'esposizione virtuale sembrerebbe, quindi, facilitare il comportamento di scarto. Pertanto, queste evidenze preliminari supportano l'utilizzo della realtà virtuale come approccio innovativo nel trattamento del disturbo da accumulo rispetto alle tecniche tradizionali, quali l'esposizione immaginativa. Queste evidenze sono in linea con i risultati emersi da ricerche precedenti, nelle quali è stato dimostrato il potenziale della realtà virtuale non immersiva come intervento comportamentale efficace nell'aiutare persone con tendenze all'accumulo ad agire sul loro disordine (Pardini et al., 2025; St-Pierre-Delorme & O'Connor, 2016). Inoltre, la presenza di oggetti scartati *in vivo* soltanto nel gruppo VR è un dato coerente con quanto riscontrato da Raila et al. (2023), i quali hanno verificato che l'esperienza virtuale di scarto di un oggetto personale favorisce la messa in atto di questo comportamento nella realtà.

A seguire, una volta conclusa la sessione sperimentale, è stato esaminato in che misura l'esperimento avesse influenzato le variabili psicologiche di stato, ossia gli stati affettivi positivi e negativi (PANAS) e l'ansia di stato (STAI-Y1), nei tre gruppi.

Di conseguenza, sono state indagate le differenze entro e tra i gruppi rispetto a tali costrutti, confrontando le misurazioni effettuate a T1 e a T2, ossia prima e dopo l'esposizione allo scarto dell'oggetto personale. Si supponeva che l'esposizione in realtà virtuale determinasse una riduzione più marcata dell'ansia di stato e dell'affettività negativa e un incremento dell'affettività positiva rispetto alle altre condizioni sperimentali. La formulazione di questa ipotesi si basava sulle evidenze rilevate in ricerche precedenti, secondo cui la realtà virtuale sarebbe in grado di ridurre la reattività emotiva. Ad esempio, uno studio pilota ha mostrato che l'ansia di stato di un campione

di adolescenti con disturbi d'ansia è diminuita significativamente a seguito di una terapia di esposizione alla realtà virtuale (Beele et al., 2024). Un altro studio condotto su un paziente con anoressia nervosa ha riscontrato una riduzione significativa dei livelli di ansia al termine di un modulo di realtà virtuale (Cardi et al., 2012). Un ulteriore intervento basato sulla realtà virtuale è stato in grado di ridurre significativamente l'ansia, le emozioni negative e lo stress rispetto al placebo e ai gruppi di controllo in un campione di studenti universitari (Ma et al., 2025).

I risultati del presente studio non hanno supportato l'ipotesi iniziale; nello specifico, non è stata registrata alcuna variazione significativa dal *pre-test* al *post-test* nelle variabili considerate, non sono state rilevate differenze significative tra i tre gruppi per nessun costrutto a prescindere dal tempo e non sono state osservate differenze tra i tre gruppi nell'andamento delle variabili di stato nel tempo. Da tali risultati emerge che la procedura sperimentale non ha determinato modificazioni immediate nei livelli di affettività positiva e negativa e ansia di stato dei partecipanti. Tali evidenze non appaiono in linea con la letteratura esistente precedentemente esposta (Beele et al., 2024; Cardi et al., 2012; Ma et al., 2025). Nonostante ciò, un risultato simile è stato ottenuto anche da Pardini et al. (2025), i quali non hanno osservato differenze significative entro e tra i gruppi per quanto riguarda l'affettività positiva e negativa e l'ansia di stato, dopo aver esposto i partecipanti all'esperienza di scarto di un proprio bene in realtà virtuale o in immaginazione. Per di più, St-Pierre-Delorme & O'Connor (2016) hanno constatato nel loro studio che i partecipanti del gruppo sperimentale riportavano livelli di ansia significativamente maggiori rispetto al gruppo di controllo, sia durante sia al termine del compito svolto in realtà virtuale. Gli autori hanno proposto che tale risultato potesse essere spiegato dal fatto che nella condizione sperimentale venivano utilizzati oggetti personali dei partecipanti, mentre nella condizione di controllo no.

Per concludere, è stata condotta un'analisi qualitativa dei pensieri e delle emozioni suscitati dall'esposizione comportamentale all'esperienza di scarto di un proprio oggetto (virtuale, immaginato o reale) in quattro momenti distinti della procedura sperimentale: vista dell'oggetto, idea di disfarsene, richiesta di disfarsene virtualmente o mentalmente, e richiesta di disfarsene realmente.

L'analisi dei pensieri riportati nelle varie situazioni ha consentito di identificare le credenze distorte legate agli oggetti personali più frequentemente riportate nel presente

campione. In particolare, tali convinzioni erano riconducibili alle seguenti categorie: attaccamento emotivo all'oggetto, espresso nell'incapacità di separarsene e nell'identificazione della propria identità con esso; necessità di esercitare il controllo sull'oggetto; e conseguenze negative legate all'atto di disfarsene, a causa della sovrastima della sua utilità futura. In un solo caso è emersa anche la credenza distorta di dover conservare l'oggetto per ricordarne le informazioni associate. La presenza di queste convinzioni nei partecipanti dell'attuale ricerca è coerente con i risultati delle analisi correlazionali discusse sopra ed è in accordo con quanto riportato in letteratura in merito agli aspetti cognitivi che caratterizzano il disturbo da accumulo. Difatti, le credenze relative agli oggetti che contribuiscono allo sviluppo e al mantenimento del comportamento di accumulo includono l'attaccamento emotivo, il bisogno di controllo, il senso di responsabilità e la convinzione di dover ricordare tutto; anche la credenza che l'oggetto possa essere utile in futuro è molto diffusa in questa tipologia di individui (Frost & Hartl, 1996; Smith et al., 2025; Steketee, Frost & Kyrios, 2003). Tra queste convinzioni, l'unica a non essere stata rilevata in questo campione era il senso di responsabilità. Si può ragionevolmente supporre che i partecipanti dello studio, pur non presentando una diagnosi formalizzata di disturbo da accumulo, ma soltanto tendenze all'accumulo, rispecchino le caratteristiche dei pazienti che hanno il disturbo diagnosticato, non solo sul piano comportamentale ma anche su quello cognitivo.

In aggiunta, l'analisi qualitativa dei pensieri e delle emozioni ha permesso di evidenziare ulteriori aspetti interessanti per la ricerca, oltre ai risultati quantitativi. In particolare, la vista dell'oggetto in realtà virtuale sembrava favorire una rappresentazione più concreta dello stesso, mentre la visualizzazione dell'oggetto in immaginazione attivava con maggiore intensità le credenze relative all'attaccamento emotivo e al significato personale attribuito all'oggetto. Inoltre, i partecipanti esposti in realtà virtuale dichiaravano di essere più facilitati a disfarsi virtualmente del proprio oggetto, grazie alla natura virtuale e non effettiva dell'atto; invece, le persone esposte in immaginazione, nonostante la natura immaginaria della richiesta, avevano più difficoltà a liberarsi dell'oggetto a causa delle loro convinzioni di attaccamento. Ciò potrebbe suggerire che gli ambienti virtuali attenuino il senso di minaccia, riducendo l'impatto emotivo negativo associato alla richiesta di eliminare l'oggetto, rispetto all'esposizione in immaginazione e, quindi, facilitino il comportamento di scarto. Per quanto riguarda la fase *in vivo*, i

partecipanti che riuscivano a gettare l'oggetto si reputavano soddisfatti della loro scelta e manifestavano emozioni di intensità inferiore rispetto a coloro che non erano riusciti a disfarsene. Invece, chi conservava l'oggetto esprimeva pensieri che riflettevano le credenze centrali tipicamente associate al disturbo da accumulo e precedentemente descritte. Sebbene questa differenza non sia stata riscontrata a livello quantitativo nelle scale somministrate, è possibile ipotizzare che i partecipanti esposti in realtà virtuale, che hanno una probabilità maggiore di gettare l'oggetto rispetto ai partecipanti degli altri due gruppi, manifestino una reattività emotiva inferiore. Questo dato indicherebbe la potenziale efficacia del contesto virtuale nel gestire gradualmente il livello di attivazione emotiva della persona, rispetto all'esposizione immaginativa.

3.5 Limiti

Lo studio presenta una serie di limiti illustrati di seguito.

Un primo aspetto problematico è rappresentato dalla ridotta numerosità campionaria, la quale non consente di trarre conclusioni definitive e generalizzabili. In ragione di ciò, i risultati vanno interpretati con cautela e devono essere considerati preliminari; infatti, la dimensione ristretta del campione potrebbe aver compromesso la loro affidabilità. Una possibile spiegazione di questo limite potrebbe essere associata ad alcuni aspetti intrinseci della ricerca stessa. Come precedentemente evidenziato (paragrafo 3.2.2), un terzo delle persone che hanno iniziato la compilazione dei questionari di reclutamento non è giunto al termine. Questo potrebbe essere dovuto al fatto che nel modulo di consenso informato veniva specificato che la procedura sperimentale avrebbe avuto una durata complessiva di 75-90 minuti e che avrebbe avuto luogo presso l'Università degli Studi di Padova. Questi aspetti potrebbero aver disincentivato tali persone dal continuare la compilazione, limitando quindi la partecipazione ai soli residenti nei dintorni di Padova. Un'ulteriore spiegazione plausibile potrebbe derivare dalla mancanza di consapevolezza che caratterizza gli accumulatori, i quali frequentemente non riconoscono la presenza o la gravità del problema, come precisato nel Capitolo 1. Per questo motivo, alcune persone potrebbero aver sottostimato la loro condizione, non superando quindi il *cut-off* prestabilito al questionario *Saving Inventory-Revised*.

Un secondo fattore limitante è che i partecipanti della ricerca sono stati selezionati dalla popolazione generale. Si trattava, perciò, di individui che non presentavano una diagnosi di disturbo da accumulo, ma che mostravano soltanto dei comportamenti tipici. A causa di ciò, i risultati ottenuti sull'efficacia dell'utilizzo della realtà virtuale nel facilitare lo scarto di un oggetto potrebbero non essere rappresentativi della popolazione clinica.

In aggiunta, l'intervento effettuato in questo studio prevedeva una sola sessione di esposizione in realtà virtuale della durata di 15 minuti. Per contro, la maggior parte degli studi presenti in letteratura che hanno esaminato l'efficacia dell'applicazione della realtà virtuale nel trattamento del disturbo da accumulo presentavano un numero di sessioni maggiore e di durata più estesa. Ad esempio, St-Pierre-Delorme e O'Connor (2016) hanno somministrato ai loro partecipanti 5 sessioni settimanali di realtà virtuale della durata di 1 ora. Invece, Raila et al. (2023) hanno applicato un intervento di realtà virtuale di 8 settimane, con sedute di 1 ora. Pertanto, la breve durata della sessione sperimentale prevista dal presente studio potrebbe non aver consentito una riduzione significativa dei livelli di ansia e affettività negativa nei partecipanti esposti alla realtà virtuale, limitando così la possibilità di scartare l'oggetto *in vivo* e rendendo, dunque, difficile stabilire in maniera conclusiva l'efficacia dell'intervento.

Potrebbe aver costituito un aspetto limitante anche la non personalizzazione dell'ambiente virtuale. La ricerca di St-Pierre-Delorme e O'Connor (2016) ha evidenziato che la personalizzazione del contesto virtuale favorisce in misura maggiore il riordino dell'ambiente da parte dei partecipanti. Nel presente studio, a tutti gli individui è stata mostrata la stessa abitazione; ciò che si poteva personalizzare era il livello di *clutter*, che poteva essere più o meno elevato a seconda delle indicazioni date dal partecipante. Tuttavia, l'ingombro era rappresentato da delle pile di giornali e da delle scatole sparse nelle diverse stanze, oggetti che nessun partecipante aveva dichiarato di accumulare nella scheda oggetti (paragrafo 3.2.1). Di conseguenza, il contesto virtuale potrebbe non essere stato rappresentativo del reale disordine presente nelle abitazioni dei partecipanti, i quali potrebbero aver trovato difficile identificarsi nella situazione proposta.

Infine, un ulteriore elemento di criticità potrebbe essere la natura non immersiva dell'ambiente virtuale. Anche se alcuni studi scientifici menzionati sopra (paragrafo 3.4) hanno provato l'efficacia della realtà virtuale non immersiva nel trattamento del disturbo da accumulo, quella di tipo immersivo tende a generare un coinvolgimento maggiore e

un senso di presenza più intenso (Riva, 2022). Nell'ambito della presente ricerca, perciò, potrebbe rivelarsi più utile un contesto immersivo nel quale il partecipante ha modo di interagire in maniera più realistica, rendendo più semplice l'identificazione con esso.

Va precisato infatti che, nonostante la probabilità di gettare un oggetto personale fosse maggiore in coloro che erano stati esposti alla realtà virtuale, la maggior parte di essi comunque non gettava l'oggetto *in vivo*. Tale esito potrebbe essere spiegato dalla breve durata dell'intervento, limitato a una sola sessione, dalla mancata personalizzazione dell'ambiente virtuale oppure dalla sua natura non immersiva. Per questi motivi, è ragionevole ipotizzare che l'aumento del numero di sessioni, la personalizzazione del contesto virtuale e l'immersione al suo interno potrebbero facilitare in modo più marcato il comportamento di scarto.

3.6 Conclusione e prospettive future

Le tecniche tradizionalmente utilizzate per il trattamento del disturbo da accumulo presentano diversi limiti, tra cui l'elevato tasso di *drop-out*, l'efficacia moderata degli interventi e le difficoltà associate alle tecniche di esposizione (O'Brien & Laws, 2025; Tolin, Worden & Levy, 2025; Riva, 2022; Steketee & Frost, 2007).

Al fine di contribuire all'avanzamento della ricerca nell'ambito del trattamento di questo disturbo, è stato quindi realizzato il presente progetto di ricerca, il quale si proponeva di indagare preliminarmente l'efficacia di un approccio innovativo, rappresentato dall'esposizione a un ambiente virtuale non immersivo, nel favorire i comportamenti di scarto in individui con tendenze all'accumulo, rispetto all'esposizione immaginativa e alla condizione di controllo.

I risultati hanno evidenziato una maggiore probabilità di scarto nel gruppo esposto alla realtà virtuale rispetto alle altre condizioni, sia durante la fase di esposizione sia, seppur in misura più contenuta, *in vivo*. Pertanto, tali evidenze suggeriscono che la realtà virtuale possa rappresentare uno strumento promettente nel trattamento dei comportamenti di accumulo, configurandosi come una plausibile alternativa alla tradizionale tecnica dell'esposizione in immaginazione.

Relativamente alle variabili emotive di tratto, la sintomatologia dell'accumulo è risultata significativamente associata alle credenze disfunzionali legate agli oggetti, confermando

il ruolo centrale di tali processi cognitivi nel disturbo. Tuttavia, non ha mostrato associazioni robuste con gli altri costrutti psicologici di tratto. In più, per ciò che concerne le variabili emotive di stato, non è stato registrato alcun cambiamento significativo dell'ansia e dell'affettività negativa a seguito dell'intervento, sottolineando la necessità di ulteriori approfondimenti.

Nel complesso, lo studio fornisce un contributo alla letteratura emergente sull'impiego della realtà virtuale in ambito clinico, supportando la sua applicazione nel disturbo da accumulo compulsivo. Nonostante ciò, le evidenze ottenute sono da considerare a livello preliminare; risulta dunque necessario approfondire ulteriormente questo ambito di ricerca. Nello specifico, studi futuri dovranno prendere in considerazione campioni di dimensioni maggiori e campioni clinici con diagnosi di disturbo da accumulo per confermare e generalizzare tali risultati.

Per quanto riguarda le prospettive future, alla luce dei limiti descritti sopra (paragrafo 3.5), sarebbe necessario esaminare l'efficacia di questo intervento, prevedendo un aumento del numero di sessioni di esposizione in realtà virtuale. Ciò consentirebbe di verificare se l'esposizione ripetuta nel tempo possa determinare una riduzione significativa dei livelli di ansia e affettività negativa e incrementare la probabilità di scarto dell'oggetto anche *in vivo*.

Inoltre, sarebbe auspicabile offrire ai partecipanti la possibilità di personalizzare l'ambiente virtuale, così come sarebbe opportuno indagare l'efficacia della realtà virtuale immersiva, per osservare se queste modifiche possano facilitare maggiormente il comportamento di scarto e se l'utilizzo di un contesto virtuale immersivo possa produrre più effetti rispetto a quello non immersivo usato nel presente studio.

In aggiunta, oltre al solo comportamento di scarto, sarebbe raccomandabile valutare anche ulteriori *outcome* clinici, come ad esempio la riduzione dei comportamenti di acquisizione, del livello di ingombro presente nell'ambiente domestico e delle convinzioni distorte legate ai propri oggetti, al fine di ampliare le evidenze relative all'efficacia di questo intervento nel trattamento del disturbo da accumulo.

Infine, l'inclusione di una valutazione di *follow-up* a distanza di alcuni mesi dalla conclusione dell'intervento costituirebbe un'ulteriore prospettiva di ricerca utile per verificare la stabilità nel tempo degli effetti osservati.

BIBLIOGRAFIA

- Abbas, J. R., O'Connor, A., Ganapathy, E., Isba, R., Payton, A., McGrath, B., Tolley, N., & Bruce, I. A. (2023). What is virtual reality? A healthcare-focused systematic review of definitions. *Health Policy and Technology*, *12*(2), 100741. <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2023.100741>
- Abouzed, M., Gabr, A., Elag, K. A., Soliman, M., Elsaadouni, N., Elzahab, N. A., Barakat, M., & Elsherbiny, A. (2024). The prevalence, correlates, and clinical implications of hoarding behaviors in high-functioning autism. *Scientific Reports*, *14*(1), 28471. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-75371-8>
- Akbari, M., Seydavi, M., Mohammadkhani, S., Turchmanovych, N., Chasson, G. S., Majlesi, N., Hajjaliani, V., & Askari, T. (2022). Emotion dysregulation and hoarding symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical psychology*, *78*(7), 1341–1353. <https://doi.org/10.1002/jclp.23318>
- Akinci, M. A., Turan, B., Esin, İ. S., & Dursun, O. B. (2022). Prevalence and correlates of hoarding behavior and hoarding disorder in children and adolescents. *European child & adolescent psychiatry*, *31*(10), 1623–1634. <https://doi.org/10.1007/s00787-021-01847-x>
- American Psychiatric Association. (1987). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (3rd ed., rev.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890420188.dsm-iii-r>
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890420614.dsm-iv>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- Ayers, C. R., Dozier, M. E., Twamley, E. W., Saxena, S., Granholm, E., Mayes, T. L., & Wetherell, J. L. (2018). Cognitive Rehabilitation and Exposure/Sorting Therapy (CREST) for Hoarding Disorder in Older Adults: A randomized clinical trial. *Journal of Clinical Psychiatry*, *79*(2), 3927. <https://doi.org/10.4088/JCP.16m11072>

- Ayers, C. R., Pittman, J. O. E., Davidson, E. J., Dozier, M. E., Mayes, T. L., & Almklov, E. (2018). Predictors of treatment outcome and attrition in adults with hoarding disorder. *Journal of obsessive-compulsive and related disorders*, 23, 10.1016/j.jocrd.2019.100465. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2019.100465>
- Ayers, C. R., Zakrzewski, J., Dozier, M. E., Mayes, T., & Twamley, E. (2024). Outcomes of exposure based treatment for hoarding disorder. *Biological Psychiatry*, 95. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2024.100259>
- Aziz, V. M., Ghalli, M., & Alfons, M. (2025). Hoarding disorder: overview. *BJPsych Advances*, 1-11. <https://doi.org/10.1192/bja.2025.10164>
- Becerra, R., Preece, D., Campitelli, G., & Scott-Pillow, G. (2019). The assessment of emotional reactivity across negative and positive emotions: Development and validation of the Perth Emotional Reactivity Scale (PERS). *Assessment*, 26(5), 867-879. <https://doi.org/10.1177/1073191117694455>
- Beck, A. T., Steer, R. A., Ball, R., & Ranieri, W. F. (1996). Comparison of Beck Depression Inventories-IA and-II in Psychiatric Outpatients. *Journal of Personality Assessment*, 67(3), 588–597. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6703_13
- Bedi, S., & Woody, S. R. (2025). Social networks in the context of hoarding disorder: A cross-sectional study. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 45, 100949. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2025.100949>
- Beele, G., Liesong, P., Bojanowski, S., Hildebrand, K., Weingart, M., Asbrand, J., Correll, C. U., Morina, N., & Uhlhaas, P. J. (2024). Virtual Reality Exposure Therapy for Reducing School Anxiety in Adolescents: Pilot Study. *JMIR mental health*, 11, e56235. <https://doi.org/10.2196/56235>
- Bisso, E., Signorelli, M. S., Milazzo, M., Maglia, M., Polosa, R., Aguglia, E., & Caponnetto, P. (2020). Immersive Virtual Reality Applications in Schizophrenia Spectrum Therapy: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 17(17), 6111. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176111>
- Black D. W. (2007). A review of compulsive buying disorder. *World psychiatry: official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 6(1), 14–18.
- Blender Foundation. (2021). *Blender (Version 2.93)* [Computer software]. <https://www.blender.org>

- Bleuler, E. (1911/2017). *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien* (A. Sciacchitano, Trad.). Polimnia Digital Editions.
- Bodryzlova, Y., Audet, J. S., Bergeron, K., & O'Connor, K. (2019). Group cognitive-behavioural therapy for hoarding disorder: Systematic review and meta-analysis. *Health & social care in the community*, 27(3), 517–530. <https://doi.org/10.1111/hsc.12598>
- Bolman, W. M., & Katz, A. S. (1966). Hamburger hoarding: A case of symbolic cannibalism resembling Whitico psychosis. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 142(5), 424–428. <https://doi.org/10.1097/00005053-196605000-00004>
- Bott, K., & Stinson, K. (2022). *Hoarding Disorder Test (HDT)* [Computer software]. Dipartimento di Psicologia Generale, Università degli Studi di Padova.
- Bouchard, S., & Rizzo, A. “S.”. (2019). Applications of virtual reality in clinical psychology and clinical cognitive neuroscience—An introduction. In A. "S." Rizzo & S. Bouchard (Eds.), *Virtual reality for psychological and neurocognitive interventions* (pp. 1–13). Springer Nature Switzerland AG. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9482-3_1
- Brakoulias, V., & Milicevic, D. (2015). Assessment and treatment of hoarding disorder. *Australasian Psychiatry*, 23(4), 358–360. <https://doi.org/10.1177/1039856215587235>
- Brook, J. S., Zhang, C., Brook, D. W., & Leukefeld, C. G. (2015). Compulsive buying: Earlier illicit drug use, impulse buying, depression, and adult ADHD symptoms. *Psychiatry research*, 228(3), 312–317. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.05.095>
- Cardi, V., Krug, I., Perpiñá, C., Mataix-Cols, D., Roncero, M., & Treasure, J. (2012). The use of a nonimmersive virtual reality programme in anorexia nervosa: a single case-report. *European eating disorders review: the journal of the Eating Disorders Association*, 20(3), 240–245. <https://doi.org/10.1002/erv.1155>
- Castro, W. P., Sánchez, M. J. R., González, C. T. P., Bethencourt, J. M., de la Fuente Portero, J. A., & Marco, R. G. (2014). Cognitive-behavioral treatment and antidepressants combined with virtual reality exposure for patients with chronic agoraphobia. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 14(1), 9–17. [https://doi.org/10.1016/S1697-2600\(14\)70032-8](https://doi.org/10.1016/S1697-2600(14)70032-8)

- Chasson, G. S., Hamilton, C. E., Luxon, A. M., De Leonardis, A. J., Bates, S., & Jagannathan, N. (2020). Rendering promise: Enhancing motivation for change in hoarding disorder using virtual reality. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, *25*, 100519. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2020.100519>
- Cheng, M. H. C., Chan, S. W. B., Yeung, Y. E. P., Wong, L. M. E., Cheung, W. H. P., Chu, K. K., Ho, S. Y. J., & Chan, C. K. J. (2025). A systematic review of randomized controlled trials on immersive virtual reality for treating anxiety disorders. *Clinical Simulation in Nursing*, *109*, 101849. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2025.101849>
- Chiu, S. N., Chong, H. C., & Lau, S. P. F. (2003). Exploratory study of hoarding behaviour in Hong Kong. *East Asian Archives of Psychiatry*, *13*(3), 23.
- Chou, C. Y., Tsoh, J. Y., Shumway, M., Smith, L. C., Chan, J., Delucchi, K., Tirch, D., Gilbert, P., & Mathews, C. A. (2020). Treating hoarding disorder with compassion-focused therapy: A pilot study examining treatment feasibility, acceptability, and exploring treatment effects. *The British journal of clinical psychology*, *59*(1), 1–21. <https://doi.org/10.1111/bjc.12228>
- Chou, C. Y., Tsoh, J. Y., Smith, L. C., Bain, L. D., Botcheva, L., Chan, E., Chan, J., Eckfield, M., Howell, G., Komaiko, K., Plumadore, J., Salazar, M., Uhm, S. Y., Vega, E., Vigil, O., Delucchi, K., & Mathews, C. A. (2018). How is hoarding related to trauma? A detailed examination on different aspects of hoarding and age when hoarding started. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, *16*, 81–87. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2018.01.002>
- Clus, D., Larsen, M. E., Lemey, C., & Berrouiguet, S. (2018). The Use of Virtual Reality in Patients with Eating Disorders: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, *20*(4), e157. <https://doi.org/10.2196/jmir.7898>
- Cromer, K. R., Schmidt, N. B., & Murphy, D. L. (2007). Do traumatic events influence the clinical expression of compulsive hoarding?. *Behaviour research and therapy*, *45*(11), 2581–2592. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2007.06.005>
- David, J., Crone, C., & Norberg, M. M. (2022). A critical review of cognitive behavioural therapy for hoarding disorder: How can we improve outcomes?. *Clinical psychology & psychotherapy*, *29*(2), 469–488. <https://doi.org/10.1002/cpp.2660>
- Di Nicola, M., Tedeschi, D., De Risio, L., Pettorusso, M., Martinotti, G., Ruggeri, F.,

- Swierkosz-Lenart, K., Guglielmo, R., Callea, A., Ruggeri, G., Pozzi, G., Di Giannantonio, M., & Janiri, L. (2015). Co-occurrence of alcohol use disorder and behavioral addictions: relevance of impulsivity and craving. *Drug and alcohol dependence, 148*, 118–125. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2014.12.028>
- Dozier, M. E., Porter, B., & Ayers, C. R. (2016). Age of onset and progression of hoarding symptoms in older adults with hoarding disorder. *Aging & mental health, 20*(7), 736–742. <https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1033684>
- Drury, H., Ajmi, S., Fernández de la Cruz, L., Nordsletten, A. E., & Mataix-Cols, D. (2014). Caregiver burden, family accommodation, health, and well-being in relatives of individuals with hoarding disorder. *Journal of affective disorders, 159*, 7–14. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.01.023>
- Emmelkamp, P. M., Krijn, M., Hulsbosch, A. M., de Vries, S., Schuemie, M. J., & van der Mast, C. A. (2002). Virtual reality treatment versus exposure in vivo: a comparative evaluation in acrophobia. *Behaviour research and therapy, 40*(5), 509–516. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(01\)00023-7](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(01)00023-7)
- Eshuis, L. V., van Gelderen, M. J., van Zuiden, M., Nijdam, M. J., Vermetten, E., Olf, M., & Bakker, A. (2021). Efficacy of immersive PTSD treatments: A systematic review of virtual and augmented reality exposure therapy and a meta-analysis of virtual reality exposure therapy. *Journal of psychiatric research, 143*, 516–527. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.11.030>
- Eskandar, K. (2024). O impacto da terapia de exposição à realidade virtual no tratamento de TEPT e transtornos de ansiedade. *Artigos de Revisão, 14*, 1-21. <https://doi.org/10.25118/2763-9037.2024.v14.1319>
- Evans, D. W., Leckman, J. F., Carter, A., Reznick, J. S., Henshaw, D., King, R. A., & Pauls, D. (1997). Ritual, habit, and perfectionism: the prevalence and development of compulsive-like behavior in normal young children. *Child development, 68*(1), 58–68. <https://doi.org/10.1111%2Fj.1467-8624.1997.tb01925.x>
- Faraci, P., Perdighe, C., Valenti, G. D., Del Monte, C., & Saliari, A. M. (2020). Psychometric properties of Saving Cognition Inventory in Italian nonclinical samples. *International Journal of Psychology & Psychological Therapy, 20*(2), 201–209.

- Favaro, A., & Sambataro, F. (2021). *Manuale di psichiatria*. Piccin-Nuova Libreria
- Fernández-Sotos, P., Fernández-Caballero, A., & Rodríguez-Jimenez, R. (2020). Virtual reality for psychosocial remediation in schizophrenia: A systematic review. *The European Journal of Psychiatry*, *34*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.ejpsy.2019.12.003>
- Ferreira, E. A., Paloski, L. H., Costa, D. B., Fiametti, V. S., De Oliveira, C. R., de Lima Argimon, I. I., Gonzatti, V., & Irigaray, T. Q. (2017). Animal Hoarding Disorder: A new psychopathology?. *Psychiatry research*, *258*, 221–225. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.08.030>
- Fontenelle, L. F., Muhlbauer, J. E., Albertella, L., & Eppingstall, J. (2021). Traumatic and stressful life events in hoarding: the role of loss and deprivation. *European journal of psychotraumatology*, *12*(1), 1947002. <https://doi.org/10.1080/20008198.2021.1947002>
- Francová, A., Jablonská, M. K., Lhotská, L., Husák, J., & Fajnerová, I. (2025). Efficacy of exposure scenario in virtual reality for the treatment of acrophobia: A randomized controlled trial. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *88*, 102035. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2025.102035>
- Frost, R. O., & Hartl, T. L. (1996). A cognitive-behavioral model of compulsive hoarding. *Behaviour research and therapy*, *34*(4), 341-350. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(95\)00071-2](https://doi.org/10.1016/0005-7967(95)00071-2)
- Frost, R. O., Hartl, T. L., Christian, R., & Williams, N. (1995). The value of possessions in compulsive hoarding: Patterns of use and attachment. *Behaviour research and therapy*, *33*(8), 897-902. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(95\)00043-W](https://doi.org/10.1016/0005-7967(95)00043-W)
- Frost, R. O., Hristova, V., Steketee, G., & Tolin, D. F. (2013). Activities of daily living scale in hoarding disorder. *Journal of obsessive-compulsive and related disorders*, *2*(2), 85-90. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2012.12.004>
- Frost, R. O., Meagher, B. M., & Riskind, J. H. (2001). Obsessive-compulsive features in pathological lottery and scratch-ticket gamblers. *Journal of gambling studies*, *17*(1), 5–19. <https://doi.org/10.1023/a:1016636214258>
- Frost, R. O., Steketee, G., & Grisham, J. (2004). Measurement of compulsive hoarding: saving inventory-revised. *Behaviour research and therapy*, *42*(10), 1163–1182. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2003.07.006>

- Frost, R. O., Steketee, G., & Tolin, D. F. (2011). Comorbidity in hoarding disorder. *Depression and anxiety*, 28(10), 876-884. <https://doi.org/10.1002/da.20861>
- Frost, R. O., Steketee, G., & Williams, L. (2000). Hoarding: a community health problem. *Health & social care in the community*, 8(4), 229–234. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2524.2000.00245.x>
- Frost, R. O., Steketee, G., Tolin, D. F., & Renaud, S. (2008). Development and validation of the Clutter Image Rating. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 30(3), 193–203. <https://doi.org/10.1007/s10862-007-9068-7>
- Frost, R. O., Steketee, G., & Tolin, D. F. (2011). Comorbidity in hoarding disorder. *Depression and anxiety*, 28(10), 876–884. <https://doi.org/10.1002/da.20861>
- Frost, R. O., Steketee, G., Williams, L. F., & Warren, R. (2000). Mood, personality disorder symptoms and disability in obsessive compulsive hoarders: a comparison with clinical and nonclinical controls. *Behaviour research and therapy*, 38(11), 1071–1081. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(99\)00137-0](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(99)00137-0)
- Frost, R. O., Tolin, D. F., Steketee, G., & Oh, M. (2011). Indecisiveness and hoarding. *International Journal of Cognitive Therapy*, 4(3), 253-262. <https://doi.org/10.1521/ijct.2011.4.3.253>
- Furby, L. (1978). Possession in humans: An exploratory study of its meaning and motivation. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 6(1), 49–65. <https://doi.org/10.2224/sbp.1978.6.1.49>
- Gibson, W. (1984). *Neuromancer*. Ace Science Fiction Books.
- Gil-Hernández, D., McCarthy, E., Avanesyan, T., Mukunda, P., Ortiz, M., Frost, R. O., van Roessel, P. J., Berk, M. S., & Rodriguez, C. I. (2025). Suicidal thoughts and behaviors in adults with hoarding disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 136, 152539. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2024.152539>
- Giraldy, D. J., & Novaldo, W. (2022). A systematic literature review: acrophobia treatment with virtual reality. *Engineering, Mathematics and Computer Science Journal (EMACS)*, 4(1), 33-38. <https://doi.org/10.21512/emacsjournal.v4i1.8077>
- Gledhill, L. J., Bream, V., Drury, H., & Onwumere, J. (2021). Information processing in hoarding disorder: A systematic review of the evidence. *Journal of Affective Disorders Reports*, 3, 100039. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2020.100039>

- Godot Engine contributors. (2020). *Godot Engine (Version 3.2.3)* [Computer software]. <https://godotengine.org>
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional Assessment of Emotion Regulation and Dysregulation: Development, Factor Structure, and Initial Validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 26(1), 41–54. <https://doi.org/10.1023/B:JOBA.0000007455.08539.94>
- Grisham, J. R., & Williams, A. D. (2013). 18 Assessing Hoarding and Related Phenomena. *The Oxford handbook of hoarding and acquiring*, 235-246. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199937783.013.006>
- Grisham, J. R., Brown, T. A., Liverant, G. I., & Campbell-Sills, L. (2005). The distinctiveness of compulsive hoarding from obsessive-compulsive disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 19(7), 767-779. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2004.09.003>
- Grisham, J. R., Brown, T. A., Savage, C. R., Steketee, G., & Barlow, D. H. (2007). Neuropsychological impairment associated with compulsive hoarding. *Behaviour research and therapy*, 45(7), 1471–1483. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2006.12.008>
- Grisham, J. R., Frost, R. O., Steketee, G., Kim, H. J., & Hood, S. (2006). Age of onset of compulsive hoarding. *Journal of anxiety disorders*, 20(5), 675–686. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2005.07.004>
- Grisham, J. R., Norberg, M. M., Williams, A. D., Certoma, S. P., & Kadib, R. (2010). Categorization and cognitive deficits in compulsive hoarding. *Behaviour research and therapy*, 48(9), 866-872. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.05.011>
- Grisham, J. R., Steketee, G., & Frost, R. O. (2008). Interpersonal problems and emotional intelligence in compulsive hoarding. *Depression and Anxiety*, 25(9), E63–E71. <https://doi.org/10.1002/da.20327>
- Goodman, W. K., Price, L. H., Rasmussen, S. A., Mazure, C., Fleischmann, R. L., Hill, C. L., Heninger, G. R., & Charney, D. S. (1989). The Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale. I. Development, use, and reliability. *Archives of general psychiatry*, 46(11), 1006–1011. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1989.01810110048007>

- Hacker, L. E., Park, J. M., Timpano, K. R., Cavitt, M. A., Alvaro, J. L., Lewin, A. B., Murphy, T. K., & Storch, E. A. (2016). Hoarding in Children With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 20(7), 617-626. <https://doi.org/10.1177/1087054712455845>
- Hamblin, R. J., Lewin, A. B., Salloum, A., Crawford, E. A., McBride, N. M., & Storch, E. A. (2015). Clinical characteristics and predictors of hoarding in children with anxiety disorders. *Journal of anxiety disorders*, 36, 9–14. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.07.006>
- Happé, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(1), 5–25. <https://doi.org/10.1007/s10803-005-0039-0>
- Hartl, T. L., Duffany, S. R., Allen, G. J., Steketee, G., & Frost, R. O. (2005). Relationships among compulsive hoarding, trauma, and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Behaviour research and therapy*, 43(2), 269-276. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2004.02.002>
- Hartl, T. L., Frost, R. O., Allen, G. J., Deckersbach, T., Steketee, G., Duffany, S. R., & Savage, C. R. (2004). Actual and perceived memory deficits in individuals with compulsive hoarding. *Depression and anxiety*, 20(2), 59–69. <https://doi.org/10.1002/da.20010>
- Herberg, L. J., & Blundell, J. E. (1967). Lateral hypothalamus: hoarding behavior elicited by electrical stimulation. *Science (New York, N.Y.)*, 155(3760), 349–350. <https://doi.org/10.1126/science.155.3760.349>
- Hough, C. M., Luks, T. L., Lai, K., Vigil, O., Guillory, S., Nongpiur, A., Fekri, S. M., Kupferman, E., Mathalon, D. H., & Mathews, C. A. (2016). Comparison of brain activation patterns during executive function tasks in hoarding disorder and non-hoarding OCD. *Psychiatry research. Neuroimaging*, 255, 50–59. <https://doi.org/10.1016/j.psychresns.2016.07.007>
- Hwang, J. P., Tsai, S. J., Yang, C. H., Liu, K. M., & Lirng, J. F. (1998). Hoarding behavior in dementia: A preliminary report. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 6(4), 285-289. <https://doi.org/10.1097/00019442-199800640-00003>
- IBM Corp. (2022). *IBM SPSS Statistics for Windows (Version 29.0)* [Computer software]. IBM Corp.

- Jones, M., Weir, B., & Yap, K. (2025). Patient Perspectives on What Alleviates Hoarding Disorder Symptoms and Improves Wellbeing: A Systematic Review of Qualitative Data. *Clinical psychology & psychotherapy*, 32(5), e70146. <https://doi.org/10.1002/cpp.70146>
- Kassel, M. T., Kryza-Lacombe, M., Insel, P. S., Rhodes, E., Satre, D. D., Nelson, J. C., Tosun, D., Mathews, C. A., & Mackin, R. S. (2024). Hoarding Symptoms in Late Life Depression are Associated With Greater Executive Dysfunction and Disability and Poorer Response to Depression Treatment. *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 32(2), 137–147. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2023.08.009>
- Kapadia, A., Thornton, L. M., Bulik, C. M., & Watson, H. J. (2025). Hoarding Symptoms in Eating Disorders: An Observational Cross-Sectional Study. *The International journal of eating disorders*, 10.1002/eat.24547. Advance online publication. <https://doi.org/10.1002/eat.24547>
- Kuwano, M., Nakao, T., Yonemoto, K., Yamada, S., Murayama, K., Okada, K., Honda, S., Ikari, K., Tomiyama, H., Hasuzawa, S., & Kanba, S. (2020). Clinical characteristics of hoarding disorder in Japanese patients. *Heliyon*, 6(3), e03527. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03527>
- Landau, D., Iervolino, A. C., Pertusa, A., Santo, S., Singh, S., & Mataix-Cols, D. (2011). Stressful life events and material deprivation in hoarding disorder. *Journal of anxiety disorders*, 25(2), 192–202. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.09.002>
- Lejoyeux, M., Kerner, L., Thauvin, I., & Loi, S. (2006). Study of impulse control disorders among women presenting nicotine dependence. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 10(4), 241–246. <https://doi.org/10.1080/13651500600650000>
- Lewandowski, L. J., Lovett, B. J., Coddling, R. S., & Gordon, M. (2007). Symptoms of ADHD and Academic Concerns in College Students With and Without ADHD Diagnoses. *Journal of Attention Disorders*, 12(2), 156-161. <https://doi.org/10.1177/1087054707310882>
- Levy, H. C., Worden, B. L., Gilliam, C. M., D'Urso, C., Steketee, G., Frost, R. O., & Tolin, D. F. (2017). Changes in Saving Cognitions Mediate Hoarding Symptom Change in Cognitive-Behavioral Therapy for Hoarding Disorder. *Journal of*

- obsessive-compulsive and related disorders*, 14, 112–118.
<https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2017.06.008>
- Lin, N., Bacala, L., Martin, S., Bratiotis, C., & Muroff, J. (2023). Hoarding Disorder: The Current Evidence in Conceptualization, Intervention, and Evaluation. *The Psychiatric clinics of North America*, 46(1), 181–196.
<https://doi.org/10.1016/j.psc.2022.10.007>
- Lo Monaco, M. R., Di Stasio, E., Zuccalà, G., Petracca, M., Genovese, D., Fusco, D., Silveri, M. C., Liperoti, R., Ricciardi, D., Cipriani, M. C., Laudisio, A., & Bentivoglio, A. R. (2020). Prevalence of Obsessive-Compulsive Symptoms in Elderly Parkinson Disease Patients: A Case-Control Study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(2), 167–175.
<https://doi.org/10.1016/j.jagp.2019.08.022>
- Lucini, G., Monk, I., & Szlatenyi, C. (2009). *An analysis of fire incidents involving hoarding households*. Bachelor of Science Thesis, Worcester Polytechnic Institute, Worcester, MA.
- Ma, J., Li, H., Zhao, M., & Williams, J. (2025). Mind nature: A virtual reality nature therapy for reducing anxiety and negative mood in university students. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 25(4), 100636.
<https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2025.100636>
- Machover, C., & Tice, S. E. (1994). Virtual reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 14(1), 15-16. <https://doi.org/10.1109/38.250913>
- Mackin, R. S., Areán, P. A., Delucchi, K. L., & Mathews, C. A. (2011). Cognitive functioning in individuals with severe compulsive hoarding behaviors and late life depression. *International journal of geriatric psychiatry*, 26(3), 314–321.
<https://doi.org/10.1002/gps.2531>
- Maraz, A., van den Brink, W., & Demetrovics, Z. (2015). Prevalence and construct validity of compulsive buying disorder in shopping mall visitors. *Psychiatry research*, 228(3), 918–924. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.04.012>
- Mataix-Cols D. (2014). Clinical practice. Hoarding disorder. *The New England journal of medicine*, 370(21), 2023–2030. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1313051>
- Mataix-Cols, D., do Rosario-Campos, M. C., & Leckman, J. F. (2005). A

- Multidimensional Model of Obsessive-Compulsive Disorder. *American Journal of Psychiatry*, 162(2), 228–238. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.162.2.228>
- Mataix-Cols, D. & Fernández de la Cruz, L. (2018). Hoarding disorder has finally arrived, but many challenges lie ahead. *World Psychiatry: official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 17(2), 224-225. <https://doi.org/10.1002/wps.20531>
- Mataix-Cols, D., Frost, R.O., Pertusa, A., Clark, L.A., Saxena, S., Leckman, J.F., Stein, D.J., Matsunaga, H. and Wilhelm, S. (2010). Hoarding disorder: a new diagnosis for DSM-V?. *Depression and anxiety*, 27(6), 556-572. <https://doi.org/10.1002/da.20693>
- Mathews, C. A., Uhm, S., Chan, J., Gause, M., Franklin, J., Plumadore, J., Stark, S. J., Yu, W., Vigil, O., Salazar, M., Delucchi, K. L., & Vega, E. (2016). Treating Hoarding Disorder in a real-world setting: Results from the Mental Health Association of San Francisco. *Psychiatry research*, 237, 331–338. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.01.019>
- McCabe-Bennett, H. (2018). *Investigating the cognitive and emotional features of hoarding disorder using virtual reality* (Unpublished doctoral dissertation). Ryerson University, Toronto, ON.
- McCabe-Bennett, H., Provost-Walker, O., Lachman, R., Girard, T. A., & Antony, M. M. (2020). A virtual reality study of experiential avoidance, emotional experiences, and hoarding symptoms. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 27, 100590. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2020.100590>
- McDougle, C. J., Kresch, L. E., Goodman, W. K., Naylor, S. T., Volkmar, F. R., Cohen, D. J., & Price, L. H. (1995). A case-controlled study of repetitive thoughts and behavior in adults with autistic disorder and obsessive-compulsive disorder. *The American journal of psychiatry*, 152(5), 772–777. <https://doi.org/10.1176/ajp.152.5.772>
- Melli, G., Chiorri, C., Lebruto, A., Drabik, M. J., Puccetti, C., & Caccico, L. (2021). Psychometric properties of the Italian version of the Distress Tolerance Scale (DTS). *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 43(3), 698-706. <https://doi.org/10.1007/s10862-021-09876-1>
- Mestre-Bach, G., Steward, T., Jiménez-Murcia, S., & Fernández-Aranda, F. (2017).

- Differences and similarities between compulsive buying and other addictive behaviors. *Current Addiction Reports*, 4(3), 228–236. <https://doi.org/10.1007/s40429-017-0153-z>
- Mitchell, J. E., Redlin, J., Wonderlich, S., Crosby, R., Faber, R., Miltenberger, R., Smyth, J., Stickney, M., Gosnell, B., Burgard, M., & Lancaster, K. (2002). The relationship between compulsive buying and eating disorders. *The International journal of eating disorders*, 32(1), 107–111. <https://doi.org/10.1002/eat.10053>
- Muroff, J., Steketee, G., Frost, R. O., & Tolin, D. F. (2014). Cognitive behavior therapy for hoarding disorder: follow-up findings and predictors of outcome. *Depression and anxiety*, 31(12), 964–971. <https://doi.org/10.1002/da.22222>
- Mütterlein, J. (2018). The Three Pillars of Virtual Reality? Investigating the Roles of Immersion, Presence, and Interactivity. *Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2018.174>
- Nakao, T. & Kanba, S. (2019). Pathophysiology and treatment of hoarding disorder. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 73(7): 370-375. <https://doi.org/10.1111/pcn.12853>
- Nicoli de Mattos, C., S Kim, H., Lacroix, E., Requião, M., Zambrano Filomensky, T., Hodgins, D. C., & Tavares, H. (2018). The need to consume: Hoarding as a shared psychological feature of compulsive buying and binge eating. *Comprehensive psychiatry*, 85, 67–71. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.06.010>
- Nilsson, N. C., Nordahl, R., & Serafin, S. (2016). Immersion revisited: A review of existing definitions of immersion and their relation to different theories of presence. *Human Technology*, 12(2), 108-134. <https://doi.org/10.17011/ht/urn.201611174652>
- Norberg, M. M., Beath, A. P., Kerin, F. J., Martyn, C., Baldwin, P., & Grisham, J. R. (2020). Trait Versus Task-Induced Emotional Reactivity and Distress Intolerance in Hoarding Disorder: Transdiagnostic Implications. *Behavior therapy*, 51(1), 123–134. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2019.05.010>
- Norberg, M. M., Meares, S., Stevenson, R. J., Tame, J., Wong, G., Aldrich, P., & Olivier, J. (2023). Attention, response inhibition, and hoarding: A neuropsychological examination. *Journal of Behavioral Addictions*, 12(3), 827-839. <https://doi.org/10.1556/2006.2023.00053>

- Nordsletten, A. E., & Mataix-Cols, D. (2012). Hoarding versus collecting: where does pathology diverge from play?. *Clinical psychology review*, 32(3), 165–176. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.12.003>
- Nordsletten, A. E., de la Cruz, L. F., Pertusa, A., Reichenberg, A., Hatch, S. L., & Mataix-Cols, D. (2013). The Structured Interview for Hoarding Disorder (SIHD): development, usage and further validation. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 2(3), 346-350. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2013.06.003>
- Nordsletten, A. E., Fernández de la Cruz, L., Billotti, D., & Mataix-Cols, D. (2013). Finders keepers: the features differentiating hoarding disorder from normative collecting. *Comprehensive psychiatry*, 54(3), 229–237. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.07.063>
- Novara, C., & Pardini, S. (2018). *Il disturbo da accumulo e la sua valutazione: Definizione, diagnosi e indicazioni per i familiari*. Erickson.
- Novara, C., Bottesi, G., Dorz, S., & Pastore, M. (2013). Il "Saving Inventory-Revised (SI-R)": Contributo alla verifica della struttura trifattoriale nella popolazione generale Italiana [The "Saving Inventory-Revised (SI-R)": Study of the validity of the three-factor structure in Italian community samples]. *Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale*, 19(3), 309–322.
- Novara, C., Bottesi, G., Dorz, S., & Sanavio, E. (2016). Hoarding symptoms are not exclusive to hoarders. *Frontiers in Psychology*, 7, 1742. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01742>
- Nutley, S. K., Read, M., Martinez, S., Eichenbaum, J., Nosheny, R. L., Weiner, M., Mackin, R. S., & Mathews, C. A. (2022). Hoarding symptoms are associated with higher rates of disability than other medical and psychiatric disorders across multiple domains of functioning. *BMC psychiatry*, 22(1), 647. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04287-2>
- O'Brien, E., & Laws, K. R. (2025). Decluttering Minds: Psychological interventions for hoarding disorder - A systematic review and meta-analysis. *Journal of psychiatric research*, 181, 738–751. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2024.12.029>
- O'Sullivan, S. S., Djamshidian, A., Evans, A. H., Loane, C. M., Lees, A. J., & Lawrence,

- A. D. (2010). Excessive hoarding in Parkinson's disease. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*, 25(8), 1026–1033. <https://doi.org/10.1002/mds.23016>
- Ong, C. W., Krafft, J., Levin, M. E., & Twohig, M. P. (2021). A systematic review and psychometric evaluation of self-report measures for hoarding disorder. *Journal of affective disorders*, 290, 136–148. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.04.082>
- Ong, C., Pang, S., Sagayadevan, V., Chong, S. A., & Subramaniam, M. (2015). Functioning and quality of life in hoarding: A systematic review. *Journal of anxiety disorders*, 32, 17–30. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2014.12.003>
- Paloyelis, Y., Mehta, M. A., Kuntsi, J., & Asherson, P. (2007). Functional MRI in ADHD: a systematic literature review. *Expert review of neurotherapeutics*, 7(10), 1337–1356. <https://doi.org/10.1586/14737175.7.10.1337>
- Pardini, S., Olivetto, S., Martinelli, M., & Novara, C. (2025). Non-immersive virtual environments for the treatment of hoarding disorder: a preliminary randomized controlled trial based on a non-clinical sample. *BMC psychology*, 13(1), 1078. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03446-w>
- Patronek, G. J., Loar, L., & Nathanson, J. N. (Eds.). (2006). Animal hoarding: Structuring interdisciplinary responses to help people, animals and communities at risk. *Hoarding of Animals Research Consortium*.
- Pedrabissi, L., & Santinello, M. (1989). Verifica della validità dello STAI forma Y di Spielberger [Verification of the validity of the STAI, Form Y, by Spielberger]. *Bollettino di Psicologia Applicata*, 191-192, 11–14. <https://hdl.handle.net/11577/2510082>
- Pertusa, A., Bejerot, S., Eriksson, J., Fernández de la Cruz, L., Bonde, S., Russell, A., & Mataix-Cols, D. (2012). Do patients with hoarding disorder have autistic traits?. *Depression and anxiety*, 29(3), 210-218. <https://doi.org/10.1002/da.20902>
- Pertusa, A., Frost, R. O., Fullana, M. A., Samuels, J., Steketee, G., Tolin, D., Saxena, S., Leckman, J. F., & Mataix-Cols, D. (2010). Refining the diagnostic boundaries of compulsive hoarding: a critical review. *Clinical psychology review*, 30(4), 371–386. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.01.007>
- Pertusa, A., Fullana, M. A., Singh, S., Alonso, P., Menchón, J. M., & Mataix-Cols, D.

- (2008). Compulsive Hoarding: OCD Symptom, Distinct Clinical Syndrome, or Both? *American Journal of Psychiatry*, 165(10), 1289–1298. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2008.07111730>
- Postlethwaite, A., Kellett, S., & Mataix-Cols, D. (2019). Prevalence of hoarding disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 256, 309–316. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.06.004>
- Przeworski, A., Cain, N., & Dunbeck, K. (2014). Traumatic life events in individuals with hoarding symptoms, obsessive-compulsive symptoms, and comorbid obsessive-compulsive and hoarding symptoms. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 3(1), 52–59. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2013.12.002>
- Qualtrics. (2025). *Qualtrics* [Computer software]. Provo, UT: Qualtrics. <https://www.qualtrics.com>
- Rachman, S., Elliott, C. M., Shafran, R., & Radomsky, A. S. (2009). Separating hoarding from OCD. *Behaviour research and therapy*, 47(6), 520–522. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2009.02.014>
- Raila, H., Avanesyan, T., Valentine, K. E., Koo, B., Huang, C., Tsutsumi, Y., Andreeff, E., Qiu, T., Muñoz Rodríguez, P. A., Varias, A., Filippou-Frye, M., van Roessel, P., Bullock, K., Periyakoil, V. S., & Rodríguez, C. I. (2023). Augmenting group hoarding disorder treatment with virtual reality discarding: A pilot study in older adults. *Journal of psychiatric research*, 166, 25–31. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2023.08.002>
- Raines, A. M., Boffa, J. W., Allan, N. P., Short, N. A., & Schmidt, N. B. (2015). Hoarding and eating pathology: the mediating role of emotion regulation. *Comprehensive psychiatry*, 57, 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.11.005>
- Raines, A. M., Chavarria, J., Allan, N. P., Short, N. A., & Schmidt, N. B. (2017). Hoarding Behaviors and Alcohol Use: The Mediating Role of Emotion Dysregulation. *Substance Use & Misuse*, 52(13), 1684–1691. <https://doi.org/10.1080/10826084.2017.1305414>
- Ribé-Viñes, J. M., Gutiérrez-Maldonado, J., Zabolipour, Z., & Ferrer-Garcia, M. (2023). Efficacy of virtual reality-based exposure therapy for the treatment of fear of flying: A systematic review. *the Cognitive Behaviour Therapist*, 16, Article e19. <https://doi.org/10.1017/S1754470X23000119>

- Riccio, C. A., Wolfe, M., Davis, B., Romine, C., George, C., & Lee, D. (2005). Attention Deficit Hyperactivity Disorder: manifestation in adulthood. *Archives of clinical neuropsychology: the official journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 20(2), 249–269. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2004.07.005>
- Riva, G. (2022). Virtual reality in clinical psychology. *Comprehensive clinical psychology*, 91. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818697-8.00006-6>
- Riva, G., Malighetti, C., & Serino, S. (2021). Virtual reality in the treatment of eating disorders. *Clinical psychology & psychotherapy*, 28(3), 477–488. <https://doi.org/10.1002/cpp.2622>
- Rodgers, N., McDonald, S., & Wootton, B. M. (2021). Cognitive behavioral therapy for hoarding disorder: An updated meta-analysis. *Journal of affective disorders*, 290, 128–135. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.04.067>
- Rothbaum, B. O., Hodges, L., Smith, S., Lee, J. H., & Price, L. (2000). A controlled study of virtual reality exposure therapy for the fear of flying. *Journal of consulting and clinical psychology*, 68(6), 1020–1026. <https://doi.org/10.1037//0022-006x.68.6.1020>
- Rothbaum, B. O., Hodges, L. F., Ready, D., Graap, K., & Alarcon, R. D. (2001). Virtual reality exposure therapy for Vietnam veterans with posttraumatic stress disorder. *The Journal of clinical psychiatry*, 62(8), 617–622. <https://doi.org/10.4088/jcp.v62n0808>
- Samuels, J. F., Bienvenu, O. J., Grados, M. A., Cullen, B., Riddle, M. A., Liang, K. Y., Eaton, W. W., & Nestadt, G. (2008). Prevalence and correlates of hoarding behavior in a community-based sample. *Behaviour research and therapy*, 46(7), 836–844. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.04.004>
- Samuels, J. F., Bienvenu, O. J., 3rd, Pinto, A., Fyer, A. J., McCracken, J. T., Rauch, S. L., Murphy, D. L., Grados, M. A., Greenberg, B. D., Knowles, J. A., Piacentini, J., Cannistraro, P. A., Cullen, B., Riddle, M. A., Rasmussen, S. A., Pauls, D. L., Willour, V. L., Shugart, Y. Y., Liang, K. Y., Hoehn-Saric, R., ... Nestadt, G. (2007). Hoarding in obsessive-compulsive disorder: results from the OCD Collaborative Genetics Study. *Behaviour research and therapy*, 45(4), 673–686. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2006.05.008>
- Samuels, J., Grados, M. A., Riddle, M. A., Bienvenu, O. J., Goes, F. S., Cullen, B., Wang,

- Y., Greenberg, B. D., Fyer, A. J., McCracken, J. T., Geller, D., Murphy, D. L., Knowles, J. A., Rasmussen, S. A., McLaughlin, N. C., Piacentini, J., Pauls, D. L., Stewart, S. E., Shugart, Y. Y., Maher, B., ... Nestadt, G. (2014). Hoarding in Children and Adolescents with Obsessive-Compulsive Disorder. *Journal of obsessive-compulsive and related disorders*, 3(4), 325–331. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2014.08.001>
- Sanavio, E. (1991). Teoria del primo colloquio. *Teoria del comportamento*, 31(31), 7-34.
- Sanchez, C., Linkovski, O., van Roessel, P., Steinberg, N. M., McCarthy, E., Muñoz Rodríguez, P. A., Avanesyan, T., Mukunda, P., Frost, R. O., & Rodriguez, C. I. (2023). Early life stress in adults with hoarding disorder: A mixed methods study. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 37, 100785. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2023.100785>
- Sanchez-Vives, M. V., & Slater, M. (2005). From presence to consciousness through virtual reality. *Nature reviews neuroscience*, 6(4), 332-339. <https://doi.org/10.1038/nrn1651>
- Sansone, R. A., Chang, J., Jewell, B., & Sellbom, M. (2012). Compulsive buying: associations with self-reported alcohol and drug problems. *American Journal on Addictions*, 21(2). <https://doi.org/10.1111/j.1521-0391.2011.00211.x>
- Saxena, S., Ayers, C. R., Dozier, M. E., & Maidment, K. M. (2015). The UCLA Hoarding Severity Scale: development and validation. *Journal of affective disorders*, 175, 488–493. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.01.030>
- Saxena, S., Ayers, C. R., Maidment, K. M., Vapnik, T., Wetherell, J. L., & Bystritsky, A. (2011). Quality of life and functional impairment in compulsive hoarding. *Journal of psychiatric research*, 45(4), 475–480. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2010.08.007>
- Schou, M. L., Urfer-Parnas, A., & Parnas, J. (2020). The Hoarding Phenomenon in Schizophrenia Spectrum Disorders. *Psychopathology*, 53(2), 111–118. <https://doi.org/10.1159/000508453>
- Seedat, S. & Stein, D.J. (2002). Hoarding in obsessive–compulsive disorder and related disorders: A preliminary report of 15 cases. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 56: 17-23. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1819.2002.00926.x>
- Seuling, P. D., Czernin, N. S., & Schiele, M. A. (2024). Virtual Reality exposure therapy

- in the treatment of public speaking anxiety and social anxiety disorder. *Neuroscience Applied*, 3, 104074. <https://doi.org/10.1016/j.nsa.2024.104074>
- Shaw, A. M., Timpano, K. R., Steketee, G., Tolin, D. F., & Frost, R. O. (2015). Hoarding and emotional reactivity: the link between negative emotional reactions and hoarding symptomatology. *Journal of psychiatric research*, 63, 84–90. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2015.02.009>
- Shaw, A. M., Witcraft, S. M., & Timpano, K. R. (2016). The Relationship between Traumatic Life Events and Hoarding Symptoms: A Multi-Method Approach. *Cognitive behaviour therapy*, 45(1), 49–59. <https://doi.org/10.1080/16506073.2015.1101150>
- Sheppard, B., Chavira, D., Azzam, A., Grados, M. A., Umaña, P., Garrido, H., & Mathews, C. A. (2010). ADHD prevalence and association with hoarding behaviors in childhood-onset OCD. *Depression and anxiety*, 27(7), 667-674. <https://doi.org/10.1002/da.20691>
- Sica, C., & Ghisi, M. (2007). The Italian versions of the Beck Anxiety Inventory and the Beck Depression Inventory-II: Psychometric properties and discriminant power. In M. A. Lange (Ed.), *Leading-edge psychological tests and testing research* (pp. 27–50). Nova Science Publishers.
- Sighinolfi, C., Pala, A. N., Chiri, L. R., Marchetti, I., & Sica, C. (2010). Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS): Traduzione e adattamento Italiano. [Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS): The Italian translation and adaptation.]. *Psicoterapia Cognitiva e Comportamentale*, 16(2), 141–170.
- Simons, J. S., & Gaher, R. M. (2005). The Distress Tolerance Scale: Development and validation of a self-report measure. *Motivation and emotion*, 29(2), 83-102. <https://doi.org/10.1007/s11031-005-7955-3>
- Smith, A., Nathwani, F., Barry, T., & Gregory, J. (2025). Beliefs about possessions associated with Hoarding Disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 120698. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.120698>
- Somaratne, Y. N., Collett, J., & De Foe, A. (2021). Can a virtual environment enhance understanding of hoarding deficits? A pilot investigation. *Heliyon*, 7(11), e07986. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07986>
- Sordo Vieira, L., Guastello, A., Nguyen, B., Nutley, S. K., Ordway, A., Simpson, H.,

- Zakrzewski, J., Archer, C., Liu, N., Jean Gilles, M. E., Nosheny, R., Weiner, M., Mackin, R. S., & Mathews, C. A. (2022). Identifying psychiatric and neurological comorbidities associated with hoarding disorder through network analysis. *Journal of psychiatric research*, *156*, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.09.037>
- South, M., Ozonoff, S., & McMahon, W. M. (2005). Repetitive behavior profiles in Asperger syndrome and high-functioning autism. *Journal of autism and developmental disorders*, *35*(2), 145–158. <https://doi.org/10.1007/s10803-004-1992-8>
- Spielberger, C. D. (1983). *State-Trait Anxiety Inventory for Adults (STAI-AD)* [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t06496-000>
- St-Pierre-Delorme, M. E., & O'Connor, K. (2016). Using Virtual Reality in the Inference-Based Treatment of Compulsive Hoarding. *Frontiers in public health*, *4*, 149. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00149>
- Steketee, G., & Frost, R. (2003). Compulsive hoarding: current status of the research. *Clinical psychology review*, *23*(7), 905-927. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2003.08.002>
- Steketee, G., & Frost, R. O. (2007). *Compulsive hoarding and acquiring: Workbook*. Oxford University Press.
- Steketee, G., Frost, R. O., & Kyrios, M. (2003). Cognitive aspects of compulsive hoarding. *Cognitive Therapy and Research*, *27*(4), 463–479. <https://doi.org/10.1023/A:1025428631552>
- Steketee, G., Frost, R. O., Tolin, D. F., Rasmussen, J., & Brown, T. A. (2010). Waitlist-controlled trial of cognitive behavior therapy for hoarding disorder. *Depression and anxiety*, *27*(5), 476–484. <https://doi.org/10.1002/da.20673>
- Steketee, G., Schmalisch, C. S., Dierberger, A., DeNobel, D., & Frost, R. O. (2012). Symptoms and history of hoarding in older adults. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, *1*(1), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2011.10.001>
- Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. *Journal of communication*, *42*(4), 73-93. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x>

- Stracke, C. M., Bothe, P., Adler, S., Heller, E. S., Deuchler, J., Pomino, J., & Wölfel, M. (2025). Immersive virtual reality in higher education: a systematic review of the scientific literature. *Virtual Reality*, 29(2), 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10055-025-01136-x>
- Strom, N. I., Smit, D. J. A., Silzer, T., Iyegbe, C., Burton, C. L., Pool, R., Lemire, M., Crowley, J. J., Hottenga, J. J., Ivanov, V. Z., Larsson, H., Lichtenstein, P., Magnusson, P., Rück, C., Schachar, R. J., Wu, H. M., Meier, S. M., Crosbie, J., Arnold, P. D., Mattheisen, M., Boomsma, D.I., Mataix-Cols, D., Cath, D. (2022). Meta-analysis of genome-wide association studies of hoarding symptoms in 27,537 individuals. *Translational psychiatry*, 12(1), 479. <https://doi.org/10.1038/s41398-022-02248-7>
- Stumpf, B. P., Calácio, B., Branco, B. C., Wilnes, B., Soier, G., Soares, L., Diamante, L., Cappi, C., Lima, M. O., Rocha, F. L., Fontenelle, L. F., & Barbosa, I. G. (2023). Animal Hoarding: a systematic review. *Revista brasileira de psiquiatria (Sao Paulo, Brazil: 1999)*, 45(4), 356–365. Advance online publication. <https://doi.org/10.47626/1516-4446-2022-3003>
- Stumpf, B. P., de Souza, L. C., Mourão, M. S. F., Rocha, F. L., Fontenelle, L. F., & Barbosa, I. G. (2023). Cognitive impairment in hoarding disorder: a systematic review. *CNS spectrums*, 28(3), 300–312. <https://doi.org/10.1017/S1092852922000153>
- Suñol, M., Martínez-Zalacaín, I., Picó-Pérez, M., López-Solà, C., Real, E., Fullana, M. À., Pujol, J., Cardoner, N., Menchón, J. M., Alonso, P., & Soriano-Mas, C. (2020). Differential patterns of brain activation between hoarding disorder and obsessive-compulsive disorder during executive performance. *Psychological medicine*, 50(4), 666–673. <https://doi.org/10.1017/S0033291719000515>
- Terracciano, A., McCrae, R. R., Hagemann, D., & Costa, P. T., Jr. (2003). Individual Difference Variables, Affective Differentiation, and the Structures of Affect. *Journal of Personality*, 71(5), 669–703. <https://doi.org/10.1111/1467-6494.7105001>
- Timpano, K. R., & Schmidt, N. B. (2013). The relationship between self-control deficits and hoarding: a multimethod investigation across three samples. *Journal of abnormal psychology*, 122(1), 13–25. <https://doi.org/10.1037/a0029760>

- Timpano, K. R., Rasmussen, J., Exner, C., Rief, W., Schmidt, N. B., & Wilhelm, S. (2013). Hoarding and the multi-faceted construct of impulsivity: a cross-cultural investigation. *Journal of psychiatric research*, 47(3), 363–370. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.10.017>
- Tolin D. F. (2011). Understanding and treating hoarding: a biopsychosocial perspective. *Journal of clinical psychology*, 67(5), 517–526. <https://doi.org/10.1002/jclp.20795>
- Tolin, D. F. (2023). Toward a biopsychosocial model of hoarding disorder. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 36, 100775. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2022.100775>
- Tolin, D. F., & Villavicencio, A. (2011). Inattention, but not OCD, predicts the core features of hoarding disorder. *Behaviour research and therapy*, 49(2), 120-125. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.12.002>
- Tolin, D. F., Frost, R. O., & Steketee, G. (2007). An open trial of cognitive-behavioral therapy for compulsive hoarding. *Behaviour research and therapy*, 45(7), 1461–1470. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2007.01.001>
- Tolin, D. F., Frost, R. O., & Steketee, G. (2010). A brief interview for assessing compulsive hoarding: the Hoarding Rating Scale-Interview. *Psychiatry research*, 178(1), 147–152. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2009.05.001>
- Tolin, D. F., Frost, R. O., Steketee, G., Gray, K. D., & Fitch, K. E. (2008). The economic and social burden of compulsive hoarding. *Psychiatry research*, 160(2), 200–211. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.08.008>
- Tolin, D. F., Frost, R. O., Steketee, G., & Muroff, J. (2015). Cognitive behavioral therapy for hoarding disorder: a meta-analysis. *Depression and anxiety*, 32(3), 158–166. <https://doi.org/10.1002/da.22327>
- Tolin, D. F., Levy, H. C., Wootton, B. M., Hallion, L. S., & Stevens, M. C. (2018). Hoarding Disorder and Difficulties in Emotion Regulation. *Journal of obsessive-compulsive and related disorders*, 16, 98–103. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2018.01.006>
- Tolin, D. F., Meunier, S. A., Frost, R. O., & Steketee, G. (2010). Course of compulsive hoarding and its relationship to life events. *Depression and anxiety*, 27(9), 829–838. <https://doi.org/10.1002/da.20684>

- Tolin, D. F., Meunier, S. A., Frost, R. O., & Steketee, G. (2011). Hoarding among patients seeking treatment for anxiety disorders. *Journal of anxiety disorders*, 25(1), 43–48. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.08.001>
- Tolin, D. F., Villavicencio, A., Umbach, A., & Kurtz, M. M. (2011). Neuropsychological functioning in hoarding disorder. *Psychiatry research*, 189(3), 413–418. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.06.022>
- Tolin, D. F., Worden, B. L., & Levy, H. C. (2025). State of the Science: Hoarding Disorder and Its Treatment. *Behavior therapy*, 56(4), 667–679. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2025.03.002>
- Walsh, K. R., & Pawlowski, S. D. (2002). Virtual reality: A technology in need of IS research. *Communications of the Association for Information Systems*, 8(1), 20. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.00820>
- Warren, L. W. & Ostrom, J. C. (1988). Pack rats: world class savers. *Psychology Today*, 22, 58-62
- 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), 1063–1070. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.54.6.1063>
- Weiss, E. R., Landers, A., Todman, M., & Roane, D. M. (2020). Treatment outcomes in older adults with hoarding disorder: The impact of self-control, boredom and social support. *Australasian journal on ageing*, 39(4), 375–380. <https://doi.org/10.1111/ajag.12817>
- Wheaton, M. G. (2016). Understanding and treating hoarding disorder: A review of cognitive-behavioral models and treatment. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*, 9, 43-50. <https://doi.org/10.1016/j.jocrd.2016.02.006>
- Wheaton, M., Timpano, K. R., Lasalle-Ricci, V. H., & Murphy, D. (2008). Characterizing the hoarding phenotype in individuals with OCD: associations with comorbidity, severity and gender. *Journal of anxiety disorders*, 22(2), 243–252. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2007.01.015>
- Wilens, T. E., Biederman, J., Faraone, S. V., Martelon, M., Westerberg, D., & Spencer, T.

- J. (2009). Presenting ADHD symptoms, subtypes, and comorbid disorders in clinically referred adults with ADHD. *The Journal of clinical psychiatry*, 70(11), 1557–1562. <https://doi.org/10.4088/JCP.08m04785pur>
- Wilkinson, M., Brantley, S., & Feng, J. (2021). A Mini Review of Presence and Immersion in Virtual Reality. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 65(1), 1099-1103. <https://doi.org/10.1177/1071181321651148>
- Wincze, J. P., Steketee, G., & Frost, R. O. (2007). Categorization in compulsive hoarding. *Behaviour research and therapy*, 45(1), 63-72. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2006.01.012>
- Wishart, T., Brohman, L., & Mogenson, G. (1969). Effects of lesions of the hippocampus and septum on hoarding behaviour. *Animal behaviour*, 17(4), 781–784. [https://doi.org/10.1016/s0003-3472\(69\)80026-6](https://doi.org/10.1016/s0003-3472(69)80026-6)
- Wohlgenannt, I., Simons, A., & Stieglitz, S. (2020). Virtual reality. *Business & Information Systems Engineering*, 62(5), 455-461. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00658-9>
- Zaboski, B. A., 2nd, Merritt, O. A., Schrack, A. P., Gayle, C., Gonzalez, M., Guerrero, L. A., Dueñas, J. A., Soreni, N., & Mathews, C. A. (2019). Hoarding: A meta-analysis of age of onset. *Depression and anxiety*, 36(6), 552–564. <https://doi.org/10.1002/da.22896>
- Zakrzewski, J. J., Henderson, R., Archer, C., Vigil, O. R., Mackin, S., & Mathews, C. A. (2022). Subjective cognitive complaints and objective cognitive impairment in hoarding disorder. *Psychiatry research*, 307, 114331. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114331>
- Zhang, C., Brook, J. S., Leukefeld, C. G., & Brook, D. W. (2016). Associations between compulsive buying and substance dependence/abuse, major depressive episodes, and generalized anxiety disorder among men and women. *Journal of addictive diseases*, 35(4), 298–304. <https://doi.org/10.1080/10550887.2016.1177809>
- Zheng, J. M., Chan, K. W., & Gibson, I. (2002). Virtual reality. *Ieee Potentials*, 17(2), 20-23. <https://doi.org/10.1109/45.666641>