



1506
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI URBINO
CARLO BO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI URBINO CARLO BO

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE, STUDI
UMANISTICI E INTERNAZIONALI

CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN SCIENZE UMANE

Curriculum Psicologia

ciclo XXXII

STANDARDIZZAZIONE E TARATURA ITALIANA

DI UN NUOVO TEST

DI MEMORIA AUTOBIOGRAFICA: *MA-SE_{lf}*

Settore Scientifico Disciplinare M-PSI/04

TUTOR:

Chiar.ma Prof.ssa CARMEN BELACCHI

DOTTORANDA:

Dott.ssa VIRGINIA PIERUCCI

CO-TUTOR:

Chiar.ma Prof.ssa MANUELA BERLINGERI

ANNO ACCADEMICO 2018/2019

Alla mia piccola, grande Adele

INDICE

INTRODUZIONE	7
<i>I PARTE</i>	
Capitolo 1. La memoria autobiografica	9
1. Memoria: aspetti generali	9
2. Principali modelli della memoria	10
2.1. Modello di Atkinson e Shiffrin	11
2.2. Modello di Baddeley	12
2.3. Modelli attenzionali	13
2.4. Modello MNESIS	14
3. Tassonomia dei sistemi di memoria	15
3.1. Memoria implicita e la memoria esplicita	16
3.2. Memoria semantica e la memoria episodica	16
3.3. Memoria retrospettiva e la memoria prospettica	17
4. Memoria autobiografica	18
4.1. Definizione multidimensionale della memoria autobiografica: il modello multicomponentiale di Rubin	22
4.2. Memoria autobiografica e il ruolo del Sé: il modello di Conway e sviluppi	23
4.3. Accessibilità alla memoria autobiografica: la curva del ricordo	28
4.4. Sviluppo della memoria autobiografica	31
4.4.1. Sviluppo del sé cognitivo	32

4.4.2. Costruzione della memoria di eventi	34
4.4.3. Eventi passati che sono successi a “me”	35
4.4.4. Ruolo del linguaggio e della metacognizione in una prospettiva sociolinguistica	36
Capitolo 2. La memoria autobiografica nell’invecchiamento	37
1. L’invecchiamento	37
1.1. Invecchiamento fisiologico e patologico	38
2. Invecchiamento cerebrale	40
2.1. Meccanismi di compensazione delle perdite fisiologiche	41
3. Invecchiamento cognitivo	43
3.1. Memoria nell’invecchiamento	44
3.1.1. <i>Episodic Future Thinking</i>	47
4. Le demenze	48
4.1. Criteri diagnostici del DSM-5	48
4.2. Criteri diagnostici del NIA-AA	52
4.3. Criteri diagnostici dell’IWG-2	54
4.4. Memoria autobiografica nelle demenze	59
Capitolo 3. Tecniche e strumenti di valutazione della memoria autobiografica	61
1. Strumenti di valutazione della memoria autobiografica	61
1.1. Utilizzo di <i>cues</i>	61
1.2. Completamento di frasi-stimolo	62

1.3. Annotazioni diaristiche	63
1.4. Interviste	64
1.5. Questionari	66
2. Limiti degli strumenti esistenti	67
 <i>II PARTE</i>	
Capitolo 4. La ricerca	70
1. Obiettivi	70
2. Ipotesi	71
3. Metodo	71
3.1. Partecipanti	71
3.2. Procedura	76
3.3. Strumenti	78
3.3.1. Valutazione neuropsicologica	78
3.3.2. Il nuovo test per la valutazione della memoria autobiografica: costruzione dell'intervista <i>MA-SE_{lf}</i> - <i>Memoria Autobiografica</i> <i>del Sé</i>	79
3.4. Metodologia statistica	90
4. Studio pilota	92
4.1. Metodo	92
4.2. Risultati	93
5. Studio normativo	96
5.1. Analisi descrittive	96
5.2. Studio di validazione: l'intervista semi-strutturata <i>MA-SE_{lf}</i> - <i>Memoria</i> <i>Autobiografica del Sé</i>	107

5.3. Influenza delle variabili demografiche	111
5.4. Effetto <i>reminescence bump vs recency</i>	113
5.5. Studio di standardizzazione	115
6. Studio sul gruppo clinico	120
6.1. Sensibilità e specificità diagnostica	123
7. Discussione e conclusioni	127
Postilla. Un breve cenno alla parte di attività svolta presso le strutture residenziali per anziani AssCoop	135
APPENDICE I: Batteria di test neuropsicologici	138
APPENDICE II: L'intervista di memoria semistrutturata <i>MA-SE_{lf}: Memoria Autobiografica del Sé</i>	147
Riferimenti bibliografici	158
<i>Ringraziamenti</i>	186

INTRODUZIONE

Il presente lavoro di ricerca si colloca nell'ambito di progetti di dottorato Eureka, promossi dalla Regione Marche e cofinanziati anche da Università e Aziende al fine di incentivare la collaborazione scientifico-applicativa, tra università e territorio. Nello specifico, questo studio è stato cofinanziato dall'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo e dalla Società Cooperativa Sociale Impresa Sociale "AssCoop" con sede in Ancona (Viale della Vittoria, 5). L'azienda AssCoop gestisce sul territorio marchigiano (prevalentemente nelle province di Ancona e Pesaro) diverse tipologie di servizi alla persona e in particolare strutture residenziali per anziani. La scelta di focalizzare la ricerca sulle caratteristiche e sul cambiamento della memoria autobiografica (costruzione e mantenimento dell'identità personale nel tempo), è stata motivata sia dalla rilevanza teorica del tema sia per le ripercussioni di tale fenomeno psico-sociale sulla qualità e gestione della vita quotidiana di persone anziane, in contesti istituzionalizzati e non istituzionalizzati.

Lo studio della memoria in generale ha caratterizzato la ricerca scientifica della psicologia sin dai suoi esordi, soprattutto per gli imprescindibili rapporti con il costrutto di intelligenza e per le implicazioni con il fenomeno e i processi di apprendimento. Negli ultimi decenni tale interesse, peraltro mai venuto meno, si è ampliato e specificato in nuove direzioni, quali ad esempio, l'ambito delle funzioni esecutive, della working memory e della dimensione emotiva, oltre ad essere indagato con nuove metodiche che caratterizzano l'approccio neuropsicologico, quali le tecniche di neuroimaging. In questo nuovo contesto ha assunto una centralità specifica l'indagine sulla memoria autobiografica, in precedenza meno studiata e per la cui misurazione pochi sono gli strumenti attualmente disponibili, di cui nessuno è stato finora standardizzato e tarato sulla popolazione italiana.

Il presente progetto di ricerca si pone l'obiettivo di elaborare un nuovo strumento idoneo alla valutazione della memoria autobiografica, quale componente psicologica fondamentale della personalità dell'individuo, in particolare considerando la sua evoluzione nell'età adulta e nell'anziano, includendo anche un piccolo gruppo di individui con invecchiamento patologico.

Organizzazione del lavoro

Il lavoro si articola in due parti: una parte di introduzione teorica ed una di descrizione delle diverse fasi della ricerca per la costruzione del nuovo strumento e di presentazione dei risultati.

La parte teorica propone una rassegna della letteratura sul tema della memoria autobiografica e degli strumenti di valutazione disponibili in ambito sia internazionale che italiano. Di qui la definizione degli assunti che hanno guidato le scelte concettuali e metodologiche dell'intervista *MA-SE_{lf}* (*Memoria Autobiografica del Sé*), come è stato denominato il nuovo test. Nella seconda parte si riferiscono le diverse fasi attraverso cui si è giunti a costruire l'intervista *MA-SE_{lf}*, dalla selezione del campione di individui tipici e del gruppo clinico, alla descrizione dello strumento nelle diverse parti in cui si articola, ai risultati delle analisi di standardizzazione e taratura.

I PARTE

CAPITOLO 1

La memoria autobiografica

1. Memoria: aspetti generali

La memoria è l'abilità cognitiva che dà un senso di continuità all'esistenza individuale e collettiva, connettendo passato e futuro. Secondo la definizione di Anolli e Legrenzi (2006) la memoria consiste nella "*capacità di conservare nel tempo le informazioni apprese e di recuperarle quando servono in modo pertinente*", (p.123), caratterizzandosi come un complesso processo di elaborazione delle informazioni distinto in tre fasi, articolate, a loro volta, in sotto-fasi e che implicano processi diversi. La prima fase è *la codifica o registrazione*, in cui una nuova informazione si aggiunge a quelle già possedute dall'individuo, mediante il processo della *fissazione* e si articola in due sottofasi: *la codifica superficiale o percettiva*, che concerne l'elaborazione degli aspetti generali di uno stimolo e *la codifica profonda o semantica*, finalizzata alla costruzione di associazioni stabili tra i vari elementi della situazione-stimolo e che pertanto, si caratterizza come più duratura nel tempo. È stato dimostrato come il diverso tipo di codifica influenzi la costruzione del ricordo, la cui forma elettiva prevede il processamento dell'informazione attraverso un doppio sistema di codifica, *verbale e immaginativo* (Paivio, 1971; 1986): le informazioni codificate e processate congiuntamente dai sistemi visivo e verbale risultano più semplici da ricordare rispetto a quelle codificate da un unico sistema di codifica. La seconda fase di questo processo è la

ritenzione, che consiste nell'abilità di mantenere in memoria un'informazione finché risulti utile ed è favorita dal meccanismo cognitivo della *ripetizione o reiterazione*, che facilita la creazione di una traccia mnestica. La terza fase è quella del *recupero* delle informazioni acquisite. Recuperare un'informazione non è un processo semplice ed immediato, ma richiede stimoli esterni che fungono da indizi (*cues*) e permettono l'attivazione di operazioni mentali differenti, tra cui la *rievocazione*, in cui il ricordo avviene spontaneamente sulla base della disponibilità del materiale precedentemente immagazzinato, *il riconoscimento*, cioè la capacità di identificare le informazioni pertinenti tra altre non rilevanti (*distrattori*), e il *riapprendimento*, ossia l'abilità di apprendere nuovamente, con un notevole risparmio di tempo, il materiale precedentemente presentato e già immagazzinato in memoria.

L'attività della memoria non consiste nel riprodurre meramente una fotocopia della realtà, ma richiede di elaborare e processare attivamente gli stimoli. È una funzione cognitiva complessa che dipende da diversi fattori, quali il tipo di codifica, la forza della traccia mnestica ed è influenzata dalla disponibilità di stimoli ambientali per il recupero delle informazioni. Diversi sono i modelli teorici proposti per descriverne e spiegarne il funzionamento.

2. Principali modelli della memoria

In letteratura la memoria è comunemente considerata una funzione complessa, multicomponentiale e caratterizzata da vari processi che interagiscono tra loro. I modelli descrittivi ed esplicativi del sistema mnestico finora formulati si distinguono in due tipologie: i modelli "a magazzino" e i modelli "attenzionali". Mentre i primi, più tradizionali, propongono una metafora di tipo spaziale, i secondi, più recenti, sono maggiormente focalizzati sui processi e meccanismi di funzionamento del sistema. Di seguito si riporta una breve revisione dei principali modelli presenti in letteratura, partendo dal primo modello proposto alla fine degli anni '60 del secolo scorso, fino ad arrivare ai più recenti modelli come il modello MNESIS.

2.1. Modello di Atkinson e Shiffrin

Il *modello di elaborazione sequenziale delle informazioni* o *modello multiprocessuale* di Atkinson e Shiffrin (1968), deriva dal modello di Hebb (1949), che per primo propone la distinzione tra i due sistemi fondamentali di memoria: il magazzino *a breve termine* (MBT) e quello *a lungo termine* (MLT). Il modello di Atkinson e Shiffrin considera il processamento delle informazioni provenienti dal mondo esterno secondo una sequenza di trasduzione da input ad output e individua tre principali sottosistemi di memoria, chiamati *magazzini*. Il primo magazzino, denominato *memoria sensoriale*, mantiene in modo fedele, ma per una durata molto limitata, le informazioni provenienti dall'ambiente, trasducendole in input: è un magazzino specifico e selettivo per i differenti tipi di stimoli, tanto che la memoria sensoriale viene suddivisa in iconica (per stimoli visivi), ecoica (per stimoli uditivi), olfattiva, gustativa, tattile e propriocettiva. Il processo di trasduzione si realizza grazie alla presenza di un *registro sensoriale*, che trattiene per il tempo minimo necessario l'informazione da processare. Il secondo magazzino, cioè la *memoria a breve termine* (MBT), riguarda la capacità limitata di conservare in memoria le informazioni per circa trenta secondi. Già Miller (1956) ne aveva individuato una ridotta capacità, parlando di *magico numero sette* per indicare come la memoria a breve termine fosse in grado di conservare circa sette unità, più o meno due, di informazioni, dopo una singola presentazione. Tuttavia, è possibile evitare il decadimento delle informazioni ripetendo le informazioni con una certa frequenza, al fine di garantirne il mantenimento, grazie ad un *cuscinetto di reiterazione*. Quando un'informazione viene reiterata abbastanza a lungo, questa viene trasferita nel *magazzino a lungo termine* (MLT), che è potenzialmente illimitato e in cui l'informazione può durare per anni o anche per tutta la vita. La MLT utilizza schemi cognitivi che costituiscono le strutture di base della conoscenza e influenza i processi cosiddetti *top-down* orientando l'attenzione, la percezione e il pensiero.

2.2. Modello di Baddeley

Baddeley (1986; 1990; Baddeley, Hitch, 1974) propose un modello *multicomponenziale* della memoria, che prevede due sottosistemi passivi di immagazzinamento temporaneo, utilizzati per mantenere in memoria le informazioni di natura uditivo/verbale e visuo-spaziale, i quali sono coordinati e controllati da un sistema centrale, nominato *esecutivo centrale*, che rappresenta la struttura fondamentale della *memoria di lavoro* (*working memory, WM*). Tra i cosiddetti “slave systems”, il primo sottosistema è il *circuito fonologico*, mentre il secondo è denominato *taccuino visuo-spaziale*, specializzati rispettivamente per le informazioni fonologiche e per le informazioni visuospaziali.

Il circuito fonologico (*phonological loop*) è un magazzino a capacità limitata per il mantenimento delle informazioni di tipo verbale (Baddeley, 1986), suddiviso a sua volta in altre due sottocomponenti: un magazzino fonologico di mantenimento passivo e un processo di ripetizione subvocalica (*reharsal*). Il magazzino fonologico è paragonato ad un registratore, sul quale vengono registrate le informazioni vocali per una durata determinata e cancellate qualora il processo di *reharsal* dovesse interrompersi. La traccia fonologica decade infatti dopo circa due secondi e il numero di item registrati dipende dal tempo necessario per l’articolazione da parte dello stesso *reharsal*, che ripetendo l’informazione, la mantiene in un circuito continuo della durata appunto di due secondi (Baddeley, 1986). In questo modo la capacità della memoria fonologica non sarebbe di “sette, più o meno due” ma lo span sarebbe influenzato dalla lunghezza delle parole e dal tempo necessario per articularle. Il meccanismo di ripetizione subvocalica è fondamentale per lo span verbale. Il circuito fonologico ha dunque una duplice funzione: è un magazzino passivo delle informazioni e ha funzione di ripetizione.

Il taccuino visuospaziale (*visuo-spatial sketchpad*) è responsabile dell’immagazzinamento delle informazioni visive e spaziali, occupandosi ad esempio della memoria degli oggetti e della loro posizione, ma anche della produzione e manipolazione delle immagini mentali

(Baddeley, 2006; De Beni et al., 2007). Dapprima fu considerato come un unico magazzino, successivamente fu suddiviso nelle due sottocomponenti, visiva e spaziale (Baddeley, 2006). La prima si occupa di immagazzinare le informazioni visive statiche, come ad esempio la forma o il colore di un oggetto, mentre la seconda si occupa dell'immagazzinamento delle informazioni spaziali dinamiche, come il movimento e la direzione. In parallelo con la struttura del circuito fonologico, nel taccuino visuospatiale la componente visiva risulta essere un magazzino passivo e temporaneo, mentre quella spaziale, un sistema attivo di ripetizione di informazioni spaziali per il mantenimento di posizioni e movimenti, che necessitano di una ripetizione continua. Entrambe le componenti sembrano avere capacità e durata limitate. Ad oggi non sono ben chiari i limiti di ogni servosistema, ma si è riscontrato come i pattern visuospatiali complessi siano memorizzati più difficilmente di quelli semplici. Successivamente Baddeley (2000; 2002) ha identificato un ulteriore sottosistema, l'*episodic buffer*, la cui attività permette l'associazione di informazioni in ingresso con informazioni depositate nella memoria a lungo termine, in modo da costruire una rappresentazione significativa e coerente di tipo episodico. L'*episodic buffer* rappresenterebbe il servomeccanismo di base al servizio della memoria di lavoro. Le funzioni associate al buffer episodico venivano, nel precedente modello, incluse nella componente esecutiva centrale (Baddeley, 1986), mentre in questa teorizzazione viene descritto come un magazzino a capacità limitata e accessibile alla coscienza, collegato con la memoria episodica e semantica, al fine di costruire rappresentazioni integrate sulle nuove informazioni. È considerata una componente multimodale che riceve informazioni sia dalla componente verbale che da quella visuospatiale, nonché dalla memoria a lungo termine.

2.3. Modelli attenzionali

I primi anni del 2000 hanno visto il fiorire di una serie di modelli alternativi a quello di Baddeley, tra cui il modello proposto da Cowan (2005), che prevede un unico magazzino di

memoria, in cui si ha una interdipendenza tra i processi della WM e della MLT ed enfatizza l'attività attentiva e il ruolo dell'expertise. La memoria di lavoro consisterebbe nella focalizzazione attentiva su porzioni di conoscenze già disponibili nella MLT, grazie alle quali possono essere elaborate le nuove informazioni in ingresso. Sono possibili diversi livelli di attivazione delle informazioni: un livello più generale, contenente informazioni disponibili per l'attivazione ed il recupero, un secondo livello che considera informazioni attivate grazie ai processi di recupero coscienti o automatici e un terzo livello, in cui poche informazioni si alternano rapidamente nel focus di attenzione, a seconda della loro pertinenza rispetto alle esigenze attuali. Il focus attentivo ha capacità limitata e può riguardare contemporaneamente solo da tre a cinque informazioni: Cowan (2001) parla infatti di un "magico numero quattro" universale per tutti gli individui e per qualsiasi tipo di modalità e livello di expertise.

Il modello attenzionale di Ericsson e Kintsch (1995), supera la distinzione tra WM e MLT, concettualizzando la prima come una componente della seconda (*memoria di lavoro a lungo termine*).

In sintesi, i diversi modelli teorici della memoria, pur con le rispettive specificità che li caratterizzano, la individuano come una capacità complessa e articolata di natura multi-sistemica e multi-componenziale le cui componenti operano in maniera distinta ma interdipendente tra loro.

2.4. Modello MNESIS

Il modello MNESIS o *Modello Intersistemico Neo-Strutturale* (Eustache, Desgranges, 2008; Eustache, Viard, Desgranges, 2016), derivato dall'integrazione di diversi modelli precedenti (Baddely, 1986; 2000; Tulving, 1995), è uno dei modelli psicologici più recenti e comprende sia la memoria di lavoro, la cui struttura risulta analoga al modello di Baddeley (2000), sia le tre dimensioni di memoria a lungo termine, quali la memoria semantica, la memoria episodica e la memoria percettiva. Questi tre sistemi di memoria a lungo termine, sono organizzati a

livello gerarchico in quanto le informazioni sensoriali vengono immagazzinate nella memoria percettiva, che elabora le informazioni sia a livello cosciente che inconsapevole, ma solo parte di esse verranno elaborate e trasmesse alla memoria semantica, che a sua volta ne trasmette una parte (solo le informazioni salienti) alla memoria episodica. Tuttavia può capitare che sia la memoria semantica che quella episodica possano ritrasmettere in modo retroattivo alcune informazioni agli altri sistemi, attraverso i processi di consolidamento (tra memoria episodica e percettiva) o semanticizzazione (tra memoria episodica e semantica). A loro volta i tre sistemi di memoria inviano le informazioni al buffer episodico della memoria di lavoro, la cui struttura è analoga a quella proposta da Baddeley (2000). L'esecutivo centrale, una volta processate le informazioni dal loop fonologico e dal taccuino visuo-spaziale, le invia al sistema della memoria procedurale, privilegiando tre differenti canali di connessione a seconda del tipo di informazione: le informazioni processate dalla memoria episodica, affluiscono al *cognitive procedural learning*, quelle semantiche al *perceptual-verbal procedural learning* e quelle nella memoria percettiva al *perceptual motor procedural learning*. La novità del modello sta nel fatto che il processo di integrazione ed elaborazione delle informazioni avviene sia in sequenza seriale che retroattivamente: le informazioni contenute ed elaborate dalla memoria procedurale potrebbero essere infatti riproiettate ai tre sistemi a lungo termine. Questo dinamico processo retroattivo favorisce il consolidamento, la sistematizzazione e la rimemorizzazione dei ricordi. La memoria non è quindi un sistema di immagazzinamento passivo, bensì una struttura che opera attivamente, ricostruendo e rielaborando le informazioni.

3. Tassonomia dei sistemi di memoria

Relativamente alla tassonomia maggiormente utilizzata in ambito neuropsicologico per la memoria, considerata un'abilità cognitiva di natura multisistemica, è possibile individuarne diversi sottotipi, differenziati sulla base del grado di consapevolezza.

3.1. Memoria implicita e memoria esplicita

Una prima distinzione tra i sistemi di memoria è strettamente collegata alla consapevolezza con cui vengono ricordate le informazioni. Partendo da questo presupposto, si distinguono due primi sistemi di memoria: la *memoria implicita* o *non dichiarativa* e la *memoria esplicita* o *dichiarativa* (Tulving, 1985). La memoria implicita riguarda la capacità di ricordare le informazioni in maniera inconsapevole. È un sistema di memoria che non riflette la variabilità temporale, in quanto indipendente rispetto all'età, oltre che connessa all'intelligenza fluida (Reder, 1996). La memoria esplicita, riguarda la conservazione di informazioni di eventi specifici o di conoscenze e rispetto a quella implicita, implica consapevolezza durante il processo di recupero delle informazioni. All'interno della memoria dichiarativa si distinguono due sistemi di memoria a lungo termine: la *memoria episodica* e la *memoria semantica* (Tulving, 1972), mentre nella memoria non-dichiarativa si individua la *memoria procedurale* (Squire, Zola-Morgan, 1988).

3.2. Memoria semantica e memoria episodica

Tulving (1972) fu il primo a parlare in modo distinto di *memoria episodica*, che permette di memorizzare, organizzare e recuperare ricordi di eventi specifici personali di cui si hanno dettagli fenomenologici collocati con precisione nello spazio e nel tempo (“che cosa”, “dove” e “quando” è successo, cioè cosa ricordiamo dell'evento) e *memoria semantica*, che contiene invece rappresentazioni proposizionali, ovvero costruite ed espresse attraverso il linguaggio (il cosiddetto lessico mentale), organizzando in questo modo le conoscenze attraverso parole ed altri simboli, i significati con i rispettivi referenti concettuali e le relazioni coesistenti tra loro (relazione tra l'evento e le nostre conoscenze, cioè cosa sappiamo) (Tulving, 1985; Squire, Zola-Morgan, 1988). Successivamente Squire (1986) riprende la distinzione tra le diverse tipologie di memoria, come teorizzato da Tulving (1972) integrandole secondo un approccio neurocognitivo che considera la continua ristrutturazione delle informazioni sia in

apprendimento che in rievocazione, all'interno di un modello che ne sottolinea la bidirezionalità. Focalizzando i suoi studi sulla localizzazione cerebrale dei meccanismi di memoria, supera la distinzione tra dimensione episodica e semantica teorizzata nel modello di Tulving, concettualizzando la memoria come espressione di un network integrato e distribuito in diverse aree cerebrali.

La memoria procedurale è un tipo di memoria propria delle abilità motorie, percettive e alcune abilità cognitive e riguarda la conservazione delle abilità e delle procedure implicate nelle azioni, in cui le informazioni sono registrate in modelli organizzati al fine di riprodurre la corretta sequenza motoria.

3.3. Memoria retrospettiva e memoria prospettica

Un'ulteriore distinzione dei sistemi di memoria riflette la concettualizzazione temporale, individuando una componente di *memoria retrospettiva* e una di *memoria prospettica*. La prima riguarda la conservazione e il recupero di informazioni per ricordi appartenenti ad episodi e conoscenze acquisite nel passato, la seconda riguarda esclusivamente gli eventi futuri. Esistono diverse fasi coinvolte nella progettazione di ricordi per eventi futuri: la formazione delle intenzioni, il ricordare che cosa fare, il ricordare quando farlo, il ricordare di compiere l'azione, il compiere l'azione nel modo stabilito e il ricordare di aver compiuto l'azione per non ripeterla (Brandimonte, 1991). La pianificazione di queste azioni mentali è influenzata da altri fattori, quali i processi decisionali autonomi o la necessità di compiere azioni future imposte da altri.

Studi successivi hanno approfondito il costrutto della memoria prospettica, sviluppando concetti quali il *Mental Time Travel* (Tulving, 2002) e l'*Episodic Future Thinking* (Schacter, Benoit, Szpunar, 2017), che riprendendo il concetto di Tulving in uno studio sulla capacità di immaginazione e simulazione delle esperienze future, ne individuano quattro meccanismi di base: la simulazione (costruzione di una rappresentazione mentale futura specifica), la

previsione (stima della probabilità che un evento futuro si realizzi), l'intenzione (impostazione di un obiettivo) e la pianificazione (organizzazione degli step per raggiungere un obiettivo). Secondo gli autori, ogni forma di pensiero futuro varia in base ai propri contenuti rappresentativi, oscillando da una componente episodica, inerente ad esperienze autobiografiche specifiche, ad una semantica, di carattere impersonale.

4. Memoria autobiografica

A partire dalla differenziazione dei magazzini di memoria a lungo termine, nasce l'interesse più recente della psicologia cognitiva per la *memoria autobiografica (MA)*. Questa componente di memoria, viene affrontata in questo paragrafo a parte, in modo più approfondito, vista l'importanza che ricopre ai fini della presentazione della ricerca. Le funzioni attribuite al ricordo autobiografico di tipo agentivo e non agentivo, come sottolineato da Mammarella e Di Domenico (2011), possono essere riassunte in tre principali categorie: la *funzione del sé*, la *funzione sociale* e la *funzione direttiva* (Bluck, Alea, 2002), che possono sovrapporsi o intrecciarsi tra loro nel momento di un ricordo. La funzione del sé implica una conoscenza di se stessi nel passato e una proiezione nel futuro, proprio alla luce della continuità nel processo di identità (Pillemer, 1992). La funzione del ricordo del passato personale consiste nel preservare il senso di coerenza del sé nel tempo, che inizia a svilupparsi nei bambini, prosegue nella tarda adolescenza, generando la continuità del sé nell'età adulta, mantenuta dalla relazione interdependente tra sé e memoria autobiografica (Tulving, 2002).

La memoria autobiografica ricopre anche un'importante funzione sociale in quanto facilita l'interazione sociale e fornisce il materiale per la conversazione e i diversi tipi di scambi cooperativi tra gli individui, facilita anche la comprensione dello stato emotivo altrui e i legami empatici con le altre persone, che rafforzando i legami sociali, svolgono un ruolo adattivo.

La funzione direttiva, cioè l'uso dei ricordi passati come strumento per prendere decisioni e pianificare il presente e il futuro, sembra essere cruciale. La memoria autobiografica permette di utilizzare esperienze passate per risolvere problemi attuali e predire eventi futuri, nonché di usare il proprio passato per costruire modelli che consentono di comprendere l'altro e predirne il comportamento (funzione direttivo-sociale).

Circa la concettualizzazione della memoria autobiografica, costituita dalla memoria di sé nel corso del tempo (Wheeler, Stuss, Tulving, 1997), la principale distinzione che ne deriva è quella tra memoria episodica e semantica che riflettono due diversi tipi di esperienze, ovvero "ricordare" e "sapere". I due sistemi di conoscenze includono non solo differenze di contenuto, ma anche funzionali e procedurali, che spiegano un'ulteriore differenza a livello di consapevolezza delle informazioni codificate e recuperate: livello auto-noetico e noetico (Tulving, 1972). I ricordi episodici implicano una *coscienza auto-noetica* (consapevolezza di se stessi), cioè una consapevolezza di sé nel tempo e nello spazio, che permette a un evento di essere rievocato consapevolmente nel suo contesto di codifica iniziale e permette di viaggiare con la mente nel proprio passato per rivivere, sia a livello visuo-percettivo che emotivo, l'episodio rievocato (Greenberg, Rubin, 2003). Da questi processi derivano i cosiddetti "viaggi mentali nel tempo", cioè quelle esperienze soggettive di continuità e coerenza del senso del sé, nel passato, nel presente e in un futuro immaginario (Wheeler et al., 1997). Per quanto riguarda i "viaggi mentali nel tempo", si intende sia la capacità di ricostruire eventi personali del passato sia progettare possibili scenari di eventi futuri. Tulving (1985) ha teorizzato in questo senso il concetto di *Mental Time Travel*.

La memoria semantica, al contrario, è legata al livello *noetico* della coscienza, cioè una consapevolezza nell'esperienza dei fatti accaduti, senza alcun riferimento al senso di sé e pertanto rende possibile la rievocazione di episodi generali che riguardano la storia personale, ma in assenza di una reale riattivazione di tutti i dettagli che compongono il contesto

dell'evento specifico (non tutti i ricordi autobiografici sono legati al livello autoetico non essendo dunque obbligatoriamente modulati dalla componente episodica).

Baddeley (1990; 1992) afferma che la memoria autobiografica sia una particolare componente della memoria dichiarativa, connotata in forma episodica e definita come “la capacità delle persone di ricordare le proprie vite” (Baddeley, 1990; p. 12). Il ricordo autobiografico, come quello episodico, permette una conoscenza autoetica accompagnata da un senso di sé nel tempo. Tuttavia, la memoria autobiografica non è soltanto una memoria episodica, ossia un ripensare e riferire circa episodi quotidiani comuni e quindi una semplice riproduzione di eventi, ma rappresenta un insieme di ricordi personali o autoreferenziali di natura attiva e dinamica, ovvero costruzioni o composizioni di conoscenze generali e specifiche (cui concorrono processi cognitivi ed emotivi), che hanno caratterizzato e segnato in qualche modo la nostra esistenza e plasmato lo sviluppo dell'identità personale

Brewer (1986) definisce la memoria autobiografica come “il processo di recupero di un evento personale e specifico del proprio passato” (p. 25) denominandola inizialmente “memoria personale” e successivamente “recollective memory”. La memoria autobiografica ha diversi contenuti, quali i ricordi personali unici e generici, i fatti autobiografici e gli schemi di sé (*self-schema*). Il ricordo personale unico e specifico, si riferisce a un evento particolare del passato che può essere rivissuto attraverso l'attivazione di “rappresentazioni visive” o “immagini mentali” (Galton, 1880; Brewer, Shommer-Aikins, 2006), cioè attraverso la rievocazione di contenuti sensoriali e immaginari che lo rendono vivido nella mente dell'individuo e ricco di dettagli concreti nella verbalizzazione; il “ricordo personale generico”, che si ripete più volte nel tempo, presenta componenti immaginative, anche variabili, durante le diverse e successive rievocazioni e infine il *self-schema*, scevro da aspetti sensoriali. La classificazione dei contenuti autobiografici di Brewer (1986) sottolinea l'importanza della vividezza e della specificità della rievocazione ai fini della definizione del ricordo autobiografico.

La memoria autobiografica, fondamentale nella costruzione del sé e dell'identità personale, diversamente dalla memoria episodica, non è un sistema di memoria isolato, bensì costituisce il legame mnestico tra quello che siamo stati nel passato, quello che siamo nel presente e quello che saremo nel futuro. I ricordi autobiografici sono dunque non solo utili a dare un senso di continuità dal passato al futuro, ma come veri e propri mattoni per la costruzione dell'identità personale, rappresentano la fonte principale che alimenta il sé e il senso delle proprie esperienze nel tempo. Memoria autobiografica e memoria episodica sono, pertanto, due concetti distinti. Il sistema di memoria episodica contiene eventi specifici del passato a rilevanza personale che durano da minuti a ore. Conway (2009) descrive i ricordi episodici come registrazioni piuttosto sommarie degli eventi che ci sono accaduti; si tratta di ricordi prevalentemente visivi che mantengono l'ordine temporale di accadimento, ma sono soggetti a decadere molto facilmente. Possono essere costituiti da rappresentazioni semplici e complesse (insieme di ricordi episodici semplici) a breve termine, utili soprattutto nella gestione degli avvenimenti presenti.

La memoria autobiografica, va considerata invece come un sistema di memoria più ampio e superiore che ingloba non solo aspetti specifici, ma anche conoscenze generali autobiografiche che permettono di legare tra loro i vari episodi. Se consapevolmente legati a uno specifico ricordo autobiografico e ad esso integrati, i ricordi episodici possono, infatti, "resistere" anche più a lungo: in questo senso, la memoria autobiografica può fungere da ancora di salvezza per i ricordi episodici più facilmente passibili di oblio. Inoltre, i ricordi episodici agiscono nel presente soddisfacendo obiettivi momentanei, mentre quelli autobiografici contribuiscono al raggiungimento di obiettivi più significativi a lungo termine, contribuendo in modo più sostanziale alla formazione nonché allo sviluppo dell'identità personale.

4.1. Definizione multidimensionale della memoria autobiografica: il modello multicomponenziale di Rubin

Secondo Rubin (1986, 2003) esiste un'associazione tra ricordi ed eventi rilevanti per se stessi e per la propria vita, costituiti da contenuti sensoriali multimodali (visivi, uditivi, olfattivi, tattili e gustativi) e da contenuti temporali, affettivi e narrativi, collegati ai processi di codifica e di recupero. Il suo modello di memoria autobiografica, di natura multicomponenziale e multisensoriale, comprende diversi sistemi cognitivi interconnessi ma parzialmente indipendenti, nei quali operano diversi meccanismi e processi cognitivi, che contribuiscono alla definizione del ricordo (Greenberg, Rubin, 2003). Tra questi processi sono stati identificati il processo dell'*imagery* relativo alla percezione visiva (Rubin, 1996), il processo spaziale multimodale, deputato, durante il recupero di un ricordo, all'identificazione e collocazione delle persone e degli eventi nello spazio, il processo narrativo che integra in modo esplicito le varie componenti di un ricordo mediante il linguaggio (Rubin, Schrauf, Greenberg, 2003) coordinando i differenti elementi tra loro e con il sistema emozionale, che associa una carica emotiva ai ricordi.

Nello specifico l'*imagery*, simile (alla), e allo stesso tempo, distinta, dalla percezione visiva fornisce intensità o vividezza all'immagine mentale (Brewer, 1995). L'*imagery* agirebbe sia nei processi di immagazzinamento, organizzazione e recupero delle informazioni sia nel facilitare il processo della memoria di lavoro a breve termine e la costruzione e archiviazione della rappresentazione mnestica, che riguardano la memoria a lungo termine (Marschark et al., 1987). Lo studio delle componenti sensoriali è fondamentale ai fini della distinzione tra la "memoria di eventi" (con gli occhi di osservatore esterno) e la "memoria sul campo" (con un diretto coinvolgimento emotivo) (Robinson, Swanson, 1990). La qualità immaginativa e visiva del ricordo influenza il processo di manipolazione delle rappresentazioni della realtà, modificando il punto di vista di sé e sul mondo. L'*imagery*, aumentando la specificità e l'emozionalità del ricordo autobiografico, ne determina la qualità rispetto ad un ricordo come

mero resoconto di eventi. Tuttavia, alcuni autori (Winograd, Neisser, 1992) ritengono che l'imagery possa influire anche negativamente sulla veridicità di un ricordo, in quanto l'intensità emotiva associata potrebbe comportare distorsioni, dati i processi ricostruttivi che intervengono nella codifica e nel recupero. È quindi utile distinguere tra componenti di vividezza, proprie dell'*imagery* e veridicità del ricordo.

Per quanto riguarda il ricordo autobiografico, Rubin (2003) pone l'accento sul ruolo del linguaggio e della narrazione, che considera come due componenti differenti seppur interrelati, nella formazione dei ricordi. Il linguaggio costituisce una componente fondamentale della memoria autobiografica, in quanto facilita la combinazione di significati che si influenzano reciprocamente (Vygotskij, 1978); la narrazione, in particolare organizza attraverso il linguaggio, coerenti e rilevanti rappresentazioni mentali di uno o più eventi secondo nessi temporali e causali, generando sensi e interpretazioni (Brewer, 1986).

Un'altra componente importante della memoria autobiografica, è l'*emozione*. Wood e Conway (2006) considerano rilevante l'intensità dell'impatto emotivo e la valenza positiva o negativa dei ricordi, che influenzerebbero le caratteristiche fenomenologiche del ricordo, tra cui vividezza, specificità e struttura narrativa. L'intensità emotiva associata all'evento può, infatti, aumentare i livelli di attenzione nei confronti dei dettagli e delle peculiarità proprie di un evento (Talarico, LaBar, Rubin, 2004).

4.2. Memoria autobiografica e il ruolo del Sé: il modello di Conway e sviluppi

Il modello teorizzato da Conway, denominato *Self Memory System* (SMS, Conway, Pleydell-Pearce, 2000) integra le rappresentazioni del Self con la memoria. Conway propone un'integrazione tra il sistema multicomponenziale di memoria autobiografica teorizzato da Rubin (2003) e le conoscenze derivate dalle teorie cognitive e neuropsicologiche e dalle ricerche sullo studio della personalità (Neisser, 1988). Ciò in aderenza con l'approccio neurocognitivo che focalizza soprattutto i processi di elaborazione delle informazioni rispetto

alla diversa articolazione delle varie componenti funzionali tra loro. In particolare Conway introduce il costrutto di *working self*, concepito come modulatore dell'accesso alla memoria a lungo termine, per cui la memoria sarebbe motivata. Il modello si articola in due strutture cognitive: *working self* e *autobiographical memory knowledge base*. La principale funzione del *working self* è quella di mantenere la coerenza tra gli obiettivi, modulando (1) la costruzione di specifiche memorie (2) la loro accessibilità vs inaccessibilità (3) la codifica e (4) il consolidamento delle memorie. Il *working self* svolge, in sintesi, una sostanziale funzione di supervisione: da un lato permette la definizione e ridefinizione di modelli mentali in base alle conoscenze autobiografiche pregresse, dall'altro organizza e riorganizza i nuovi contenuti autobiografici, integrandoli alle conoscenze dei modelli mentali già presenti. Pertanto il *working self* è un vero e proprio sistema attivo e operativo, nel senso che immagazzina le nuove conoscenze autobiografiche, recuperando i ricordi dall'*autobiographical memory knowledge base* (Conway, Pleydell-Pearce, 2000). Il magazzino di informazioni autobiografiche e conoscenze relative al sé sarebbe gerarchicamente organizzato in tre livelli di specificità crescente (Conway, Bekerian, 1987): il primo livello, più generale ed astratto, è costituito dai ricordi inerenti ai periodi della vita (*life time periods*), il secondo livello dagli eventi generali (*general events*) e il terzo livello alle conoscenze specifiche di un evento (*event specific knowledge*) (Conway, Rubin, 1993; Conway, Pleydell-Pearce, 2000). Il livello dei *life time periods*, si riferisce ad unità temporali ampie, cioè a periodi estesi della nostra vita, che oscillano da anni ad intere decadi e sono associati a temi prevalenti (ad esempio, "quando ero alla scuola superiore"), che costituiscono conoscenze generali su persone, luoghi e attività collegate ad un preciso momento temporale, fungendo talvolta da contenitori tematici importanti per il ricordo. Il livello dei *general events* rappresenta una modalità più specifica di conoscenza autobiografica e possono riferirsi ad episodi temporalmente limitati della durata di un giorno a qualche mese. Comprendono eventi singoli ripetuti o sequenze tematiche di eventi in forma sintetica (per esempio "le passeggiate

di sera”) e possono essere paragonati a delle “mini-storie” (spesso coincidono con “la prima volta” di una qualsiasi esperienza personale) (Robinson, 1986). Al più basso livello della gerarchia vengono codificati gli “eventi specifici” (*event specific knowledge*), che riguardano la conoscenza concreta sugli eventi che durano da secondi a ore ed hanno qualità uniche, peculiari e dettagliate e si riferiscono a immagini, sentimenti e ad altri dettagli sensorialmente vividi dell’evento generale (cioè a particolari, concreti dettagli, fenomenicamente rilevanti). Gli eventi specifici, un insieme indifferenziato di caratteristiche attivate dal tipo di informazioni disponibili a partire dall’evento generale rievocato, producono un effettivo *reliving* dell’esperienza in tutti i suoi dettagli. Conway (1992) considera questo fenomeno come un insieme di registrazioni on-line (codifica) di dettagli qualitativi (percettivi, contestuali, emotivi, semantici, ecc.) legati all’evento generale, che vengono recuperati se rilevanti per il ricordo più generale. La memoria autobiografica è organizzata secondo un ordine gerarchico in quanto gli eventi specifici sono inclusi negli eventi generali che, a loro volta sono inclusi nei periodi della nostra vita (Conway, 2005). Si sottolinea che tale modello tripartito presenta degli elementi di analogia con il modello relativo all’organizzazione gerarchico-tassonomica delle rappresentazioni concettuali proposto da Rosch et al. (1976) che si articola nei livelli ad astrazione crescente: subordinato, basic e superordinato. Dei tre livelli proposti dagli autori suddetti, il più rappresentativo, accessibile e utilizzato sia da bambini che da adulti è il livello intermedio o basic, mentre il più difficile è quello subordinato, più specifico. Anche per quanto riguarda la memoria autobiografica, secondo Conway (2005), rievocare i dettagli specifici di un evento personale è più difficile rispetto alla rievocazione sia di un evento generale sia di un periodo della vita. Inoltre, i periodi della vita sono più resistenti e meno soggetti al decadimento di quanto non lo siano gli eventi specifici. Già Linton (2005) aveva sottolineato che, a distanza di un anno da un evento, decadono i dettagli caratterizzanti i ricordi e i processi successivi di reiterazione lo trasformerebbero naturalmente in un evento generico; il livello intermedio della gerarchia, in

questo senso, organizza le conoscenze relative al ricordo favorendone il recupero (coerentemente al livello basic dell'organizzazione tassonomico-gerarchica delle conoscenze, di Rosch et al., 1976).

Secondo il modello SMS (Conway, Pleydell-Perce, 2000), *working self* e *autobiographical memory knowledge base* interagiscono nei processi di recupero dei ricordi, grazie all'attivazione di *cues* interni ed esterni. Quando uno stimolo attiva le conoscenze autobiografiche, entrano in gioco processi di controllo e valutazione del *working self* che in un primo momento attivano indizi generali e successivamente, con il recupero di ulteriori informazioni, producono la rievocazione del ricordo specifico (*generative retrieval*). Si tratta dunque di un modello iterativo di costruzione del ricordo, che porta alla formazione di memorie specifiche dopo una ricerca, valutazione ed elaborazione dell'indizio. Nel caso delle esperienze più recenti, maggiormente associate agli obiettivi attuali dell'individuo, può anche accadere che uno stimolo produca immediatamente l'attivazione di un ricordo altamente specifico (*direct retrieval*).

In studi recenti, Conway e Pleydell-Pearce (2000), considerando le prospettive socio-cognitive allo studio della personalità (Cantor, Kihlstrom, 1987), hanno approfondito la qualità della relazione tra *autobiographical knowledge base* e rappresentazioni di sé, poco sottolineata nel modello precedente.

Il modello è stato rivisto ed integrato (vedi fig. 1) con l'introduzione di un nuovo sistema, il *long-term self* (Conway, Singer, Tagini, 2004), che interagisce con il *working self* nella regolazione degli obiettivi ("goals") di memoria ed è composto da due sotto-sistemi: l'*autobiographical knowledge base*, già considerato nel precedente modello e un nuovo sistema di conoscenze definito *conceptual self*, che mantiene parimenti la struttura gerarchica a tre livelli (*life time period*, *general event* e *specific events*), aggiungendo il *life story schema*, cioè una forma di conoscenza ancora più astratta e generalizzata, legata alla storia personale dell'individuo e alla cultura di appartenenza (Bluck, Habermas, 2000). Gli autori affermano

che, nel momento in cui rievochiamo un ricordo autobiografico, il *working self* attiva un processo di recupero a partire dai livelli più astratti e generali dell'organizzazione gerarchica delle conoscenze autobiografiche, alla ricerca di ricordi specifici nella memoria episodica (Haque, Conway, 2001). In questa nuova versione del modello, la definizione di memoria episodica di Tulving (1972) è stata modificata, specificando come il *working self* elabori le informazioni attingendo alla memoria episodica e organizzando le conoscenze nel magazzino a lungo termine, ovvero integrando le conoscenze episodiche a quelle semantiche. Alcuni ricordi verranno immagazzinati per diventare conoscenze autobiografiche, sulla base della corrispondenza con la realtà esterna e della coerenza con le rappresentazioni personali del sé: l'individuo ricorderà le esperienze rilevanti per il proprio sé e tralascerà quelle non rilevanti. Sulla base di questa concettualizzazione, è possibile individuare una difficoltà di integrazione delle proprie esperienze e difficoltà di adattamento con ripercussioni sull'identità personale. Indicatori di tali difficoltà sono il perseguimento di finalità plausibili rispetto alla realtà esterna ma non coerenti col proprio sé o, al contrario, la ricerca di consistenza e coerenza tra gli scopi e l'immagine di sé, ma assolutamente estranei a ciò che è realmente accaduto.

Nel nuovo modello il *long-term self* non costituisce un mero magazzino di conoscenze autobiografiche, organizzate gerarchicamente a livello di specificità, ma contiene anche il *conceptual self* (Neisser, 1988), ovvero un sistema indipendente, seppur interrelato ad una conoscenza dichiarativo-semantiche (Cantor, Kihlstorm, 1987) ed alla descrizione di sé in termini di tratti (Klein, Loftus, 1993). Il *conceptual self* contiene rappresentazioni indefinite a livello temporale, tra cui i "modelli operativi interni" (Bowlby, 1980), gli "schemi relazionali" (Baldwin, 1992) e i "sé possibili" (Markus, Nurius, 1986). Le rappresentazioni di sé, collegate ai propri ricordi episodici e autobiografici, sono strettamente connesse con il magazzino di conoscenze autobiografiche e con la memoria episodica, al fine di contestualizzare gli eventi personali (Conway, Holmes, 2004).

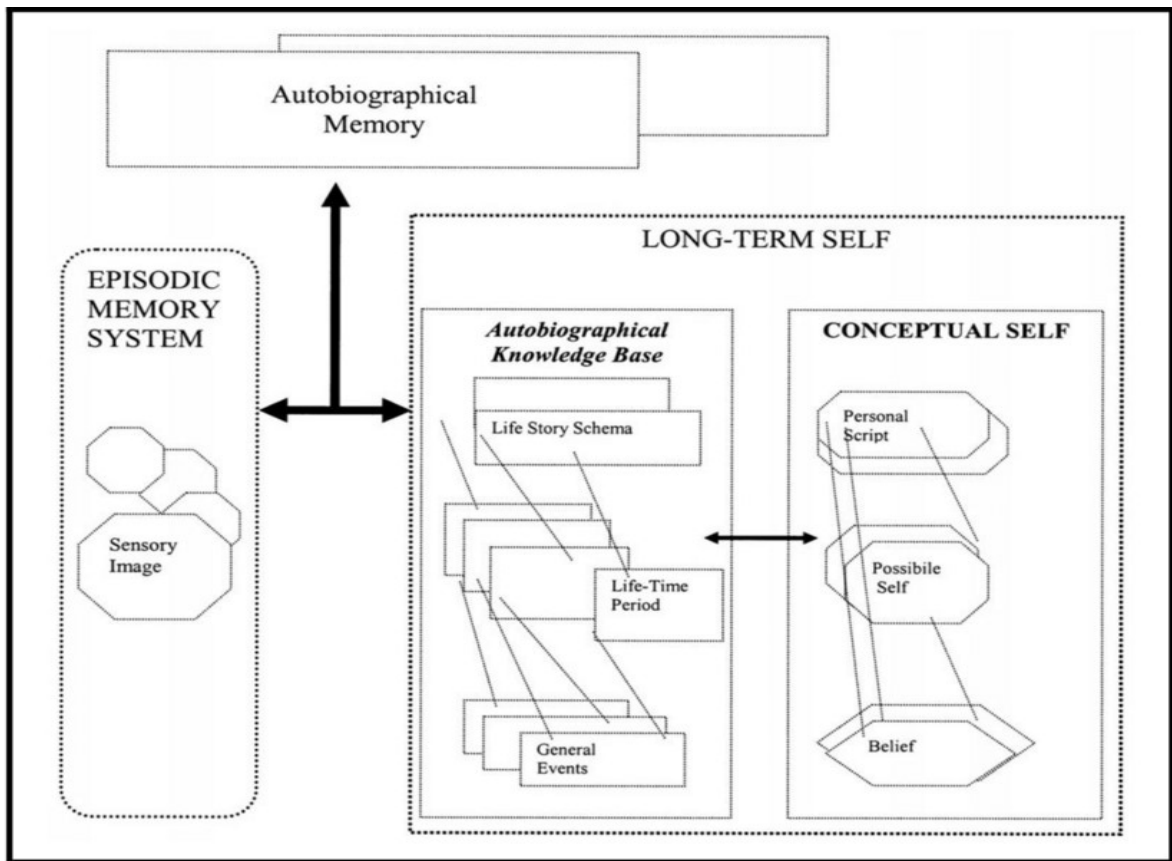


Figura n.1: Modello SMS (Conway, Singer, Tagini, 2004).

4.3. Accessibilità alla memoria autobiografica: la curva del ricordo

L'accessibilità alla memoria autobiografica viene modulata dal *working self* attraverso la ricerca di corrispondenza e coerenza rispetto alla costruzione dei ricordi, in particolare ai diversi momenti temporali di tale costruzione. Ciò ha delle ricadute sulla numerosità, tipologia e caratteristiche dei ricordi accessibili. Quando viene chiesto di ricordare liberamente gli eventi della propria vita e di collocarli nel tempo, emerge una "curva del ricordo autobiografico" (vedi fig. 2) legata al maggiore o minore ricordo e distinta in tre componenti principali: *childhood amnesia*, *reminescence bump* (balzo del ricordo) e *recency* (Conway, Rubin, 1993).

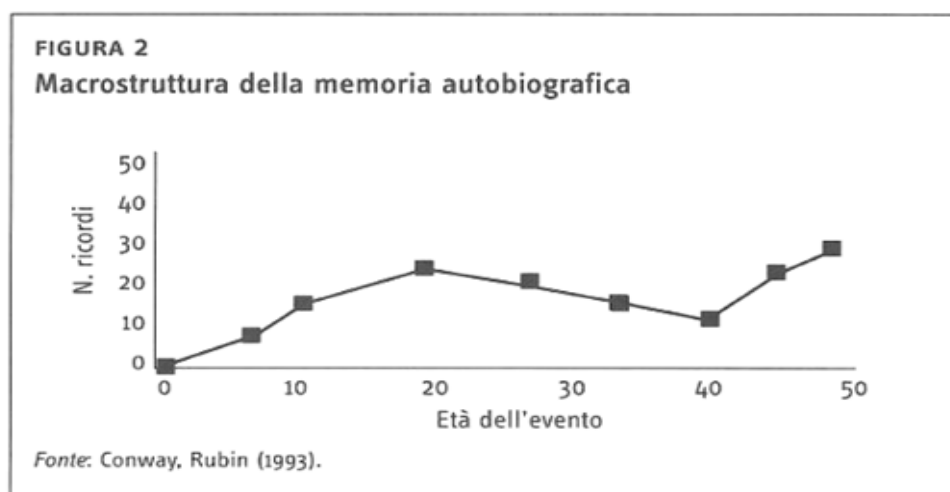


Figura n.2: Curva del ricordo autobiografico (Conway, Rubin, 1993).

Con *childhood amnesia* si intende l'incapacità ad accedere e recuperare gli eventi accaduti in età infantile (tra 0 e 5 anni circa). Rari sono, ad esempio, i ricordi relativi al primo giorno di scuola d'infanzia. Sono state avanzate diverse interpretazioni a questo fenomeno, da Freud (1957), secondo cui l'amnesia infantile è causata dal meccanismo di rimozione primaria, a Waldfogel (1948), che vede il ricordo imprescindibilmente legato allo sviluppo delle abilità intellettive e delle abilità linguistiche, che consentirebbero, in particolare di reiterare i ricordi, consolidandoli, fino a Howe e Courage (1997), secondo i quali i bambini sarebbero in grado di formarsi una conoscenza autobiografica solo a partire dai 2 anni, quando cioè, acquisendo una iniziale consapevolezza di sé, diventano in grado di distinguere tra "io", "me" e "tu". Sarebbe grazie allo sviluppo del sé cognitivo che i bambini diventerebbero capaci di organizzare i ricordi autoreferenziali. La difficoltà a recuperare eventi prima dei 5 anni, potrebbe essere attribuita all'impossibilità di utilizzare processi maggiormente controllati e consapevoli necessari per strutturare un ricordo autobiografico.

Un'altra ipotesi individua nell'interazione sociale la spiegazione di una difficoltà a recuperare i ricordi precedentemente ai 5 anni. In particolare, Nelson (1993) sostiene che il bambino inizia a costruire ricordi personali dal momento in cui comprende la funzione sociale dei

ricordi e della narrazione autobiografica. Secondo questo approccio (Nelson, 1996), lo scopo della formazione dei ricordi autobiografici è di condividere un'esperienza sociale, che favorisce la prevedibilità degli eventi e i comportamenti interpersonali rappresentati inizialmente a livello non verbale attraverso *Mental Event Representations* (MER), di cui un tipo particolare sono gli *Script* (Schank, Abelson, 1977).

Conway (2009) propone una spiegazione motivazionale della difficoltà di accesso ai ricordi, nella misura in cui fino ai 5 anni predominerebbero bisogni di base o primari, che diventerebbero meno rilevanti all'aumentare dell'età e con lo sviluppo del *self*. La difficoltà risulterebbe da una diversa percezione dell'uso e delle finalità dei ricordi nel momento in cui ci viene chiesto di ricordare.

Il fenomeno del *reminescence bump* si riferisce a una maggiore facilità di recupero e una corretta collocazione dei ricordi concernenti il periodo di vita tra i 10 e i 30 anni, sia relativamente alla più frequente reiterazione dei ricordi relativi a questa fascia di età, sia alla significatività delle esperienze di vita in questo periodo (Rubin, Rahhal, Poon, 1998). Come altre possibili spiegazioni della ottimale memorizzazione in questo periodo della vita, Rubin, Rahhal e Poon (1998) propongono, ad esempio, la rilevanza e salienza di un *effetto novità*, connesso alle prime esperienze particolari e positive nell'ambito personale e socio-relazionale tipiche del passaggio dall'infanzia alla prima età adulta, un *effetto stabilità*, derivante dal relativo minor numero di cambiamenti che intervengono nella vita dopo il periodo adolescenziale, per cui a partire da questa età fino alla fase giovanile/adulta si costituisce una sorta di "piattaforma" resistente al passare del tempo. Ciò spiegherebbe il fenomeno ampiamente riconosciuto della migliore "memorability" degli eventi che accadono durante questa fascia di età, raccontati e reiterati più volte.

Un'altra ipotesi considera il balzo del ricordo legato a momenti cruciali di sviluppo della nostra identità, secondo un iter personale e sociale. Connessa a quest'approccio l'idea di Holmes e Conway (1999), che hanno ulteriormente suddiviso il balzo del ricordo in due

momenti distinti: uno che va dai 10 ai 20 anni, e l'altro dai 20 ai 30. Nel primo periodo i ricordi sarebbero maggiormente legati allo sviluppo di un'identità psico-sociale e al desiderio di appartenenza a una determinata fascia d'età con determinate caratteristiche, nella seconda decade, invece, i ricordi sarebbero connessi allo sviluppo dell'identità personale più intima, concernendo episodi legati a obiettivi particolarmente salienti.

Il *recency*, infine, implica un ricordo più vivido per gli eventi accaduti nel passato recente, poiché le evidenze in letteratura mostrano che gli eventi recenti siano caratterizzati da una più alta probabilità di reiterazione nel presente e dunque risultano più memorabili. Tale "memorability" sarebbe potenziata dalla rilevanza per gli obiettivi che l'individuo sta perseguendo, assumendo una portata cruciale. Il differente grado di "memorability" di eventi successi in periodi differenti della vita, oltre che nelle ipotesi esplicative sopra sintetizzate, può trovare una spiegazione complementare nel livello differenziato di maturazione delle aree cerebrali, in diverse fasi evolutive, coinvolte nella codifica, immagazzinamento, rielaborazione e recupero delle informazioni.

4.4. Sviluppo della memoria autobiografica

Negli ultimi anni si è assistito ad un dibattito scientifico circa l'età in cui comparirebbe la memoria autobiografica (Mammarella, Di Domenico, 2011). Secondo Howe e Courage (1993; 1997) la memoria autobiografica non può svilupparsi finché il bambino non ha costruito una corretta rappresentazione del sé cognitivo, cosa che accade a partire dal secondo anno di vita. Il sé cognitivo è fondamentale nei processi di codifica delle informazioni, di immagazzinamento e di recupero dei ricordi come elementi personali. Questo periodo corrisponde a quello cui gli adulti si riferiscono quando viene chiesto loro di datare i primi ricordi riguardanti episodi significativi della propria vita (Eacott, Crawler, 1998).

Altri autori (Nelson, 1996; Fivush, 1997) propongono una teoria di natura sociolinguistica, sostenendo che lo sviluppo della memoria autobiografica dipenda dalla capacità del bambino

di crearsi una “storia di vita personale”, grazie a ripetute esperienze di conversazione con le persone significative. Pertanto, per la costruzione della memoria autobiografica sono richieste competenze linguistiche e narrative, la cui carenza spiegherebbe l’assenza di tale tipo di memoria prima dei tre anni (Pillemer, White, 1989).

Perner e Ruffman (1995) attribuiscono l’emergere della memoria autobiografica a un generale accrescimento delle abilità metacognitive e, nello specifico, allo sviluppo della teoria della mente. La memoria di eventi nei bambini molto piccoli è inizialmente basata su un livello “noetico” della consapevolezza (Tulving, 1972) (il bambino sa che qualcosa è accaduto e che l’evento è riferito a sé stesso), piuttosto che su un livello “autonoetico” (il bambino ricorda che quello specifico episodio connotato nel tempo e nello spazio è accaduto esattamente a lui) e il passaggio tra i due livelli, intorno ai quattro anni, determina la comparsa della memoria autobiografica. Tale passaggio è coerente con il trend evolutivo dal livello implicito al livello esplicito, che Karmiloff-Smith (1992) individua nella costruzione di tutte le rappresentazioni cognitive e in cui il linguaggio svolge un ruolo cruciale quanto insostituibile. Anche secondo la teoria sociolinguistica di Pillmer e White (1989), svolgerebbero un ruolo fondamentale i processi del linguaggio e della narrazione ai fini dello sviluppo della teoria della mente e della connessa comparsa della memoria autobiografica.

Infine, si ricorda come il dibattito sull’età di comparsa della memoria autobiografica sia rilevante non solo a livello teorico per la conoscenza della natura e del funzionamento di questo specifico tipo di memoria, ma anche per ragioni applicative (ad es., in campo forense, la valutazione della veridicità dei racconti relativi a traumi e violenze nell’infanzia).

4.4.1. Sviluppo del sé cognitivo

Sebbene parecchi autori abbiano affrontato il problema della natura e della funzione del senso di sé considerando diverse prospettive (Bowlby, 1969; Freud, 1959; Piaget, 1954), l’autore più rappresentativo fu James (1890), il quale, presupponendo che i pensieri fossero “elementi

mobili proiettati nel mondo esterno”, riteneva che conservassero delle caratteristiche personali. Il Sé veniva dunque considerato come dato immediato di studio della psicologia, al posto del pensiero stesso e distinto in due componenti: l’“io”, coincidente con la consapevolezza dell’individuo, intesa come capacità di riflettere sul mondo e sull’individuo stesso e il “me”, corrispondente a quanto è conosciuto dall’“io”, ossia la componente oggettiva includente caratteristiche fisiche dell’individuo stesso. Partendo da queste prime teorizzazioni di James, si sono evidenziate dunque due fondamentali sfaccettature del sé che rappresentano l’idea che una persona ha di se stessa, l’una soggettiva e implicita, come agente causale pensante, l’altra, oggettiva ed esplicita.

I processi che favoriscono lo sviluppo di questi due aspetti della coscienza di sé sono oggetto di interesse scientifico in continuo aggiornamento. Fino a qualche anno fa le modifiche del sé durante l’infanzia, erano studiate focalizzandosi quasi esclusivamente sul “me” e pertanto si prestava particolare attenzione allo sviluppo dell’autoriconoscimento dei bambini rilevato attraverso tecniche quali l’immagine riflessa nello specchio o filmati (Bullock, Lutkenhaus, 1990; Lewis et *al.*, 1989; Pipp, Fischer, Jennings, 1987).

Nel corso dell’ultimo decennio gli studiosi hanno sottolineato l’importanza delle componenti dell’io e del me nello sviluppo del senso di sé soggettivo e implicito (Rochat, 2001). Lo sviluppo dell’ “io” sarebbe favorito dai processi percettivi, motori e sociali presenti già in età neonatale e implicati nell’autoregolazione e nella capacità di differenziare se stessi dagli altri. L’ “io” getterebbe le basi per lo sviluppo del “me”, che compare verso i 18 mesi, dopo una serie di cambiamenti cognitivi che consentono la costruzione di schemi mentali sul funzionamento del mondo (Courage, Howe, 2002). Le due istanze “io” e “me” da questo momento in poi non si autoescludono, ma continuano a coesistere contribuendo congiuntamente a organizzare e semantizzare l’esperienza, favorendo il successivo sviluppo di nuove funzioni cognitive, inclusa la memoria autobiografica.

4.4.2. Costruzione della memoria di eventi

Le evidenze presenti in letteratura suggeriscono come bambini molto piccoli, siano capaci di rievocare un evento passato specifico, o almeno parti di esso, e sostengono che la memoria di eventi sia un precursore, in termini evolutivi, della memoria autobiografica (Howe, Courage, Edison, 2003). Una delle difficoltà incontrate dai ricercatori nello studio di questo aspetto, è stata la definizione dei parametri che permettono di indicare la effettiva rievocazione, vista la difficoltà dei bambini di comunicare verbalmente. Un'attività che potrebbe essere considerata come un indice valido della capacità di corretta rievocazione, è l'imitazione differita nel tempo (Bauer, 1997; Meltzoff, 1990) che i bambini mediamente attuano a 16/18 mesi. L'imitazione di una sequenza di azioni, infatti, se eseguita dopo un ragionevole intervallo temporale, comporta il recupero di uno schema cognitivo costruito sulla base di un'esperienza passata, in assenza del supporto percettivo (Bauer et al., 2000). Dagli studi Bauer et al. (2000) si evince come, con il crescere dell'età, aumenta sia il numero di dettagli ricordati che la correttezza e velocità del recupero. Aumenta anche la durata dell'intervallo di ritenzione che intercorre tra la codifica e il recupero (Herbert, Hayne, 2000a b). Hayne, Boniface, Barr (2000) attribuiscono questi miglioramenti a un progressivo sviluppo, nei primi due anni di vita, della "flessibilità rappresentazionale", una componente della memoria dichiarativa la cui efficienza sembra essere legata alla maturazione dell'ippocampo e della corteccia associativa. Circa la durata del ricordo di un evento, ci sono evidenze discordanti rispetto all'influenza dell'età dei bambini (i bambini più piccoli in alcuni studi riescono a ricordare per più tempo); in riferimento a ciò, Bauer (1997) sostiene che la durata di un ricordo di un evento dipende, oltre che dall'età del bambino, da altri elementi che agiscono sia sul processo di immagazzinamento che di recupero.

4.4.3. Eventi passati che sono successi a “me”

Le evidenze in letteratura dimostrano chiaramente come i bambini, già durante il primo anno di vita, riescono a ricordare diversi aspetti di eventi passati. Tuttavia occorre capire quando questi ricordi diventano effettivamente autobiografici, cioè quando diventano ricordi di eventi che sono successi a “me”. Abbiamo affermato che, durante il secondo anno di vita, i ricordi dei bambini diventano più numerosi e di qualità migliore per lo sviluppo del senso di sé in termini cognitivi, ma anche per una migliore funzionalità dei processi mnestici di base (codifica, ritenzione, recupero) dovuta allo sviluppo delle capacità attentive e all’uso delle strategie (Markowitsch, Welzer, 2009). Lo sviluppo del sé influenza l’efficienza di questi processi di base portando ad un cambiamento nell’organizzazione delle informazioni e delle esperienze, facilitando il raggruppamento e la personalizzazione dei ricordi (Greenwald, Banaji, 1989) e creando un legame tra il contesto relativo alla codifica e quello associato al recupero (Symons, Jonson, 1997). Howe e Courage (1997) sostengono infatti che la memoria autobiografica, così come gli altri sistemi di memoria, si sviluppi come una sorta di rete associativa estesa, nella quale i ricordi vengono immessi come tracce e il successo del loro recupero dipende dall’integrità della traccia nel tempo. Il progressivo sviluppo del sé cognitivo arricchisce le tracce mnestiche con caratteristiche emotive che le rendono più memorabili. Tuttavia, sebbene la comparsa del sé cognitivo, sia un requisito indispensabile per la formazione dei ricordi autobiografici, da solo non garantisce il ricordo di un evento come successo a “me”: nei bambini si può osservare una memorizzazione depersonalizzata di un evento, per una codifica di alcuni elementi non corretta che produce una traccia mnestica parziale o distorta, con maggiori probabilità di falsi ricordi. Peraltro la probabilità di ricordi autobiografici attendibili, aumenta man mano che migliora la capacità di codificare correttamente le caratteristiche dell’evento, connesse all’immagine che il bambino ha di sé.

4.4.4. Ruolo del linguaggio e della metacognizione in una prospettiva sociolinguistica

Come sopra accennato, alcuni autori (es. Fivush, Haden, Reese, 1996) sostengono che i bambini iniziano a parlare del loro passato quando diventano in grado di collocare i propri eventi lungo una linea temporale convenzionale: funzione primaria della memoria autobiografica sarebbe quella di organizzazione la storia individuale nel tempo. Man mano che i bambini padroneggiano meglio i racconti dal punto di vista verbale, aumenta la consapevolezza non solo che quegli eventi siano successi proprio a loro, ma in quale periodo della loro vita e alla luce di questo doppio riconoscimento, è possibile un'attribuzione di senso alla propria esperienza pregressa e attuale.

Diversi lavori sperimentali mostrano che generalmente i bambini iniziano a raccontare eventi specifici intorno ai 2 anni e mezzo (Hudson, 1990), sollecitati da conversazioni in famiglia, stimulate dagli adulti, specie a tavola durante il pasto (Gobbo, 2004). Gli adulti facilitano la rievocazione mnestica dei bambini proponendo specifiche domande che li guidano nel recupero dei ricordi (es. "ieri dove sei andato con papà?"; "quando hai visto la mamma?"). Intorno ai 3-4 anni i bambini iniziano a parlare spontaneamente degli eventi passati; solo a partire dai 5-6 anni diventano capaci di organizzare i ricordi sulla base della propria storia personale passata (Nelson, 1993), grazie all'acquisizione delle abilità rappresentazionali complesse basate sull'uso del linguaggio.

Anche il contesto socioculturale sembra influenzare non solo l'espressione verbale del ricordo di eventi passati, ma anche la prospettiva attraverso cui gli eventi vengono rievocati (Han, Leitchman, Wang, 1998; Cohen, Gunz, 2002).

CAPITOLO 2

La memoria autobiografica nell'invecchiamento

1. L'invecchiamento

A partire dai primi anni del Novecento e ancora oggi, le migliori condizioni di vita (igienico-sanitarie, alimentari, ambientali, mediche, tecnologiche, etc.) e i minori tassi di mortalità hanno comportato un aumento esponenziale della speranza di vita e di conseguenza l'invecchiamento della popolazione, con un maggior numero di persone che raggiungono con successo la vecchiaia (ISTAT, 2017). L'interesse della ricerca scientifica contemporanea verso lo studio delle caratteristiche peculiari dell'ultima fase della vita, è nato dall'idea che l'invecchiamento è un fenomeno complesso, che lo sviluppo della persona non si arresta nell'età adulta ma continua lungo tutto l'arco della vita e che la vecchiaia e la longevità costituiscono una vera e propria "rivoluzione silenziosa" tipica della nostra epoca (Borella, De Beni, Cornoldi, 2015). Queste ricerche hanno approfondito negli ultimi vent'anni gli aspetti relativi ai processi cognitivi (quali memoria, attenzione e linguaggio), sensoriali e dei correlati neuronali, inoltre ai processi psicologici come motivazione, emozione e personalità. Queste conoscenze sui processi di invecchiamento aiutano nella quotidianità ad improntare soluzioni e stili di vita che promuovano un invecchiamento di qualità, di "successo", facendo leva sui punti di forza per affrontare i cambiamenti di vita (Borella, De Beni, 2015). In particolare, la rievocazione di eventi autobiografici ricopre un ruolo importante nella vita degli anziani, in quanto il ricordare episodi personali aiuta a regolare l'umore e a mantenere un giudizio positivo di sé (Fernandes et al., 2008), cosa resa possibile dalla loro tendenza a focalizzarsi maggiormente sugli eventi connotati positivamente.

1.1. Invecchiamento fisiologico e patologico

L'invecchiamento deve essere distinto dalla malattia, contrariamente a quanto si pensava in epoche passate e fino a poco tempo fa, quando non si distingueva ancora tra invecchiamento fisiologico e invecchiamento patologico. Possiamo considerare l'invecchiamento come un processo o un insieme di processi che hanno luogo in un organismo vivente e che, con il passare del tempo, ne diminuiscono la probabilità di sopravvivenza (Borella, Cornoldi, De Beni, 2015).

A seconda del punto di vista considerato, l'invecchiamento assume significati diversi. A livello biologico, viene considerato un processo non volontario che opera in modo cumulativo con il passare del tempo comportando modificazioni cellulari, dovute a infezioni, incidenti o intossicazioni ambientali. L'"età biologica" (o età del corpo) è un indicatore dinamico dello stato di salute e di funzionamento dell'organismo e viene definita attraverso il numero di anni che una persona si aspetta di vivere, in relazione alla funzionalità dei suoi organi vitali. Dal punto di vista psicologico, l'"età psicologica" può definirsi come l'età soggettiva che ognuno sente di avere e si riferisce a quanto bene una persona riesce a utilizzare le proprie abilità cognitive, personali o sociali per sperimentare nuove attività e vivere nuove esperienze, oltre che adattarsi ed essere resiliente di fronte a condizioni nuove e non usuali. A seconda quindi del livello di funzionamento e flessibilità, una persona può essere considerata psicologicamente giovane o anziana indipendentemente dall'età cronologica. A livello sociale, l'invecchiamento è invece legato alla posizione che l'individuo occupa all'interno della società cui appartiene e al contesto storico-culturale in cui si è inseriti. L'"età sociale" è determinata dalla posizione sociale raggiunta a una data età rispetto all'età media. Infine, in letteratura troviamo la definizione di "età funzionale", che fa riferimento alle competenze che la persona mostra di avere mentre svolge specifici compiti. Nei decenni scorsi età biologica ed età sociale erano sovrapponibili tra loro, mentre oggi il miglioramento delle condizioni fisiche ha allungato l'età biologica ma non quella socialmente attiva (Borella, De Beni, 2015).

Alcune persone possono apparire molto più giovani rispetto alla loro età cronologica, causando una non corrispondenza tra età dimostrata ed età cronologica effettiva e la stessa discrepanza può esserci a livello di età soggettiva.

Non ci sono quindi regole che stabiliscono quando una persona è considerata vecchia. Nel tempo si è radicata l'idea che l'"età anziana" corrispondesse al compimento del sessantacinquesimo anno, età indicata dal sistema previdenziale-pensionistico come momento di uscita dal mondo del lavoro (nonostante il pensionamento effettivo avvenga a età differenti in base anche ad altri fattori oggettivi e soggettivi), ma pensare che raggiunti i 65 anni, la persona diventi parte di un gruppo omogeneo, è un errore, vista la grande variabilità interindividuale. Sono state proposte categorie basandosi sull'età cronologica, proprio per mettere in risalto la variabilità che caratterizza l'età adulta: i giovani-anziani (64-74 anni), gli anziani (75-85 anni), i grandi-vecchi (85-99) e i *centenari* (Gondo et al., 2006), vista l'aumentata variabilità interindividuale rispetto ai periodi precedenti che mostravano maggiore omogeneità interna. Tenere in considerazione le differenze interindividuali aiuta a comprendere meglio i cambiamenti che avvengono con l'età (che descriveremo nello specifico più avanti): nei grandi-vecchi si assiste alla diminuzione radicale di tutte le abilità cognitive a causa del maggior declino a livello organico-biologico, che limita la possibilità di utilizzare strategie di compensazione; mentre nei giovani-anziani, in cui solo alcune abilità risentono del peso dell'età, rimane la possibilità di compensare le abilità che iniziano a declinare, attraverso il funzionamento normale di quelle ancora intatte.

Considerando le patologie associate all'invecchiamento, vengono considerate come cause principali di morte, i problemi cardiovascolari, gli ictus e il cancro (ISTAT 2013). Tra le più comuni malattie croniche vi sono l'artrite e l'artrite reumatoide, l'osteoporosi, l'ipertensione e il diabete. Le malattie neurodegenerative croniche più diffuse sono la demenza (che colpisce dall'1 al 5% della popolazione sopra i 65 anni di età e il 30% sopra i 75 anni), il morbo di Alzheimer (ne soffre più del 5% delle persone con oltre 60 anni) e il morbo di Parkinson (0,6

% all'età di 60-64 anni, 3,5 % all'età di 85-89 anni). Queste malattie croniche, anche se non sempre invalidanti, influiscono comunque sulla funzionalità e sullo stato generale di benessere, causando spesso un declino della salute mentale con delle ricadute. In questa sede, considerato lo scopo dello studio, si descriveranno le principali caratteristiche cognitive nell'invecchiamento fisiologico, dedicando solo un paragrafo alle demenze.

2. Invecchiamento cerebrale

L'avanzare dell'età, come già accennato, comporta non solo cambiamenti a livello fisico-sensoriale, ma anche una serie di modificazioni nella sfera cognitiva, a causa dei cambiamenti negli aspetti strutturali, neurochimici e metabolici del cervello, registrando perdite fisiologiche a cui è comunque in grado di adattarsi anche in età adulta avanzata. I vari cambiamenti che si verificano nei diversi aspetti della cognizione, tuttavia, contrariamente agli stereotipi che raffigurano l'anziano come soggetto a un declino fisico e cognitivo ineluttabile, non preludono un decadimento pervasivo. La ricerca psicologica degli ultimi trent'anni, ha chiaramente dimostrato una estrema variabilità nel declino delle diverse funzioni (principalmente memoria, attenzione e linguaggio): accanto ad aspetti in cui si evidenziano delle perdite, ce ne sono altri che si mantengono fino ad età avanzata (Schaie, Willis, 2002) e altri ancora che addirittura si sviluppano e perfezionano (es. le abilità verbali); inoltre le differenze individuali hanno un ruolo tanto nell'esordio quanto nelle caratteristiche del declino cognitivo (Baltes, Dittman-Kholi, Dixon, 1984).

È stato inoltre messo in evidenza come la decadenza delle diverse funzioni degli anziani si caratterizzi per una certa flessibilità, nel senso che le difficoltà in alcuni processi cognitivi vengono compensate attraverso il reclutamento delle abilità che si mantengono stabili. In altre parole, gli anziani sopperiscono spontaneamente ai loro punti di debolezza affidandosi ai loro punti di forza, cioè a quelle abilità che si mantengono integre o addirittura aumentano, come ad esempio le conoscenze verbali. Grazie inoltre alla caratteristica plasticità del cervello

dell'anziano, si assiste ad una riorganizzazione funzionale che permette di mantenere adeguati, se non alti, i livelli di prestazione nonostante il declino biologico.

È stata chiaramente superata la visione dell'invecchiamento basata solo sul declino, come proposto dalle teorie classiche e si è giunti oggi all'idea che sia possibile apprendere durante tutta la vita e quindi anche in età adulta avanzata.

Da sottolineare inoltre, l'elevata eterogeneità e variabilità interindividuale con la quale agiscono i suddetti meccanismi cognitivi.

2.1. Meccanismi di compensazione delle perdite fisiologiche

Al fine di comprendere bene la peculiare funzionalità del cervello nell'invecchiamento, occorre studiare il legame diretto tra cambiamento nell'attività cerebrale e comportamento. È stato già accennato come il cervello compensi le perdite fisiologiche. Secondo le conoscenze a disposizione, sappiamo che la compensazione funzionale durante l'invecchiamento cerebrale, si manifesta essenzialmente attraverso due forme. La prima, formalizzata nel modello HAROLD (*Hemispheric Asymmetry Reduction in Older adults*) (Cabeza, 2002) avviene a livello della riorganizzazione cerebrale ed è caratterizzata da un'attivazione controlaterale di regioni omologhe, nella maggior parte dei casi nella corteccia prefrontale. È stata osservata in compiti complessi, quali ad esempio quelli di memoria di lavoro o di rievocazione episodica, che hanno illustrato come la bilateralizzazione frontale sia associata a prestazioni di memoria migliori nelle persone anziane. Il secondo tipo di compensazione è il modello PASA (*Posterior-Anterior Shift in Aging*) (Davis et al., 2008) e implica l'attivazione supplementare delle regioni cerebrali anteriori, soprattutto frontali, associata a una relativa riduzione dell'attività nelle aree posteriori, in particolare occipitali. Questa forma di compensazione, osservata in prove cognitive percettive e motorie, spiega la necessità che hanno gli anziani, di un controllo esecutivo maggiore per compensare i deficit dell'elaborazione percettiva e motoria. Il concetto di compensazione viene spesso

contrapposto a quello di dedifferenziazione (Rajah, D'Esposito, 2005), che concerne un aumento dell'attività neurale in specifiche regioni cerebrali ma di tipo afinalistico, ovvero l'aumento di attività cerebrale non sarebbe finalizzato al mantenimento di un adeguato profilo comportamentale, piuttosto all'impossibilità di reclutare in modo adeguato le risorse neurofunzionali ottimali ai fini del compito (Berlingeri et al., 2010). Ci sarebbe dunque una diminuzione della specificità di queste abilità (Baltes, Lindenberger, 1997) per un'attività cerebrale più diffusa e meno specifica. Le due nozioni di compensazione e dedifferenziazione non vanno considerate come opposte, bensì concomitanti, nonostante l'una si riferisca alla partecipazione benefica di regioni cerebrali supplementari durante i compiti e l'altra, all'effetto deleterio sul comportamento, di un'attività cerebrale più diffusa.

Un'altra teoria che riguarda il meccanismo della compensazione è il modello CRUNCH (*Compensation-Related Utilization of Neural Circuits Hypothesis*) (Reuter-Lorenz, Cappell, 2008), utilizzato in studi di memoria di lavoro e basato sull'ipotesi dell'uso compensatorio dei circuiti neuronali: il modello considera diversi tipi di iper e ipoattivazione cerebrale che si verificano negli adulti anziani per affrontare adeguatamente le richieste del compito. Gli adulti anziani, all'aumentare delle difficoltà del compito, mostrano delle ipoattivazioni, rispetto ai più giovani in cui si registra una iperattivazione delle aree specifiche o un'attivazione bilaterale. Ciò porta ad un conseguente declino con l'età, del rendimento nella prestazione.

Il modello HAROLD precedentemente descritto, è stato rivisitato da Berlingeri e collaboratori (2012), i quali hanno rilevato come le evidenze di Cabeza (2002) circa la riduzione emisferica della corteccia prefrontale, legata all'età, sarebbe supportata esclusivamente da esplorazioni qualitative piuttosto che da valutazioni statistiche mediante fMRI. Gli autori hanno individuato che, di fronte a compiti specifici, negli anziani con invecchiamento fisiologico si evidenzia non soltanto una lateralizzazione emisferica della corteccia prefrontale, ma anche ipoattivazioni e iperattivazioni di circuiti neuronali al di fuori dei lobi frontali. Il modello

HAROLD, conseguentemente a queste più recenti evidenze, risulterebbe dunque insufficiente a spiegare l'ipo o iperattivazione della corteccia prefrontale a fronte di compiti specifici e pertanto lo si può ascrivere all'interno del modello CRUNCH, più generale (Berlingeri et al., 2010; 2012).

Da ultimo, il modello STAC (*Scaffolding Theory of Aging and Cognition*) (Park, Reuter-Lorenz, 2009) che integra alcuni aspetti del precedente modello CRUNCH introducendo una nuova chiave di lettura dell'invecchiamento cerebrale: il cervello, invecchiando, si adatta ai cambiamenti strutturali, fisiologici e funzionali, formando circuiti neurali alternativi, meno efficienti rispetto alle reti neuronali presenti in un cervello più giovane, ma adeguatamente compensatori rispetto alle strutture deteriorate. Quest'impalcatura compensatoria, nonostante possa essere modificata con l'esperienza, è tuttavia un processo che caratterizza l'intero arco della vita (approccio "life-span"), poiché nuovi circuiti vengono creati ogni qualvolta si acquisiscono nuove abilità (Peterson et al., 1998). Il modello STAC è stato rivisitato (STAC-r, Reuter-Lorenz, Park, 2014) sulla base di nuove evidenze sui processi d'invecchiamento, che riguardano l'influenza di fattori "life-course" (quali attività intellettuali e sociali) che servono ad implementare le risorse neuronali, determinando in questo modo lo sviluppo cerebrale e qualificandosi come un modello che risente dell'influenza delle esperienze positive e negative della vita di un individuo.

3. Invecchiamento cognitivo

La tradizione psicometrica si è interessata ai cambiamenti, che avvengono con l'età, nell'organizzazione e nella struttura delle abilità cognitive e ciò ha permesso di evidenziare come lo sviluppo sia da intendersi tanto multidirezionale quanto multidimensionale. Con l'avanzare dell'età, le diverse componenti seguono traiettorie ben distinte seppur relate tra loro: le *abilità fluide*, cioè le operazioni mentali di base biologicamente determinate (ragionamento, memoria, pensiero astratto, orientamento spaziale, velocità percettiva e di

elaborazione delle informazioni), sono molto sensibili all'età e subiscono un declino precoce e rapido e si modificano in modo diverso rispetto alle *abilità cristallizzate* (conoscenze generali, abilità di vocabolario, verbali e numeriche), che sono culturalmente determinate (Baltes, 1987), dunque accumulate nel corso della vita e abbastanza stabili negli anni (stabili o in aumento fino a 60-70 anni) e con declino in età molto avanzata (Horn, Cattell, 1966). Gli effetti dell'età osservati nelle abilità fluide, rispecchiano i cambiamenti cerebrali di natura neurofisiologica, al contrario delle componenti pragmatiche, che riflettono l'effetto dell'accumularsi dell'esperienza. Evidenze in letteratura rilevano un rallentamento significativo nei tempi di esecuzione nelle prove di velocità di elaborazione delle informazioni (Salthouse, Babcock, 1991) con l'invecchiamento (Salthouse, 1991; 1996; 2000) e mostrano come questo decadimento possa spiegare anche prestazioni peggiori in domini cognitivi quali memoria a breve e a lungo termine e memoria episodica (Verhaeghen, Salthouse, 1997).

Altre abilità che non declinano con l'invecchiamento, ma che possono addirittura migliorare, sono le emozioni, che insieme alle variabili motivazionali giocherebbero addirittura un effetto protettivo sul declino cognitivo. Anche i tratti di personalità e la sessualità tendono a rimanere stabili, seppur con differenze interindividuali.

Un altro aspetto che occorre sottolineare per quanto riguarda l'invecchiamento cognitivo, è la diminuzione della specializzazione delle abilità, che come già accennato, diventerebbero differenziate.

3.1. Memoria nell'invecchiamento

Come in precedenza affermato (vedi cap. 1) la memoria non è un sistema unitario ma comprende diversi sistemi idonei a descrivere e spiegare l'estrema complessità delle funzioni mnestiche. Non tutti i sistemi e le componenti di memoria risentono allo stesso modo dell'invecchiamento.

La componente maggiormente sensibile all'invecchiamento è la *memoria di lavoro* (MdL), che implica oltre ad un passivo mantenimento dell'informazione, la simultanea elaborazione delle nuove informazioni, attingendo alle conoscenze disponibili nella memoria a lungo termine (Bopp, Verhaeghen, 2005) e per questo subisce particolari alterazioni.

Per quanto riguarda l'influenza dell'età nella *memoria a lungo termine* (MLT), dalla letteratura emergono evidenze circa un differente decadimento delle sue componenti (per una rassegna sintetica vedi Borella, Cornoldi, De Beni, 2015). L'effetto dell'invecchiamento è più importante per la memoria dichiarativa episodica, in cui c'è una chiara compromissione dell'accesso consapevole o controllato alle informazioni, piuttosto che per la memoria semantica e procedurale, in cui le modificazioni appaiono lievi o del tutto assenti. Occorre specificare come gli effetti negativi dell'invecchiamento sulla prestazione della memoria episodica, sembrano essere mediati dalla quantità di supporto fornito durante la fase del ricordo: le prove di riconoscimento o che utilizzano dei suggerimenti (*cues*), risentono meno dell'effetto dell'età, rispetto alle prove di rievocazione libera (*free recall*) più costose in termini di risorse cognitive (Borella, Cornoldi, De Beni, 2015).

Due sono state le ipotesi formulate per giustificare il maggior declino con l'età della memoria episodica. Da una parte si parla di deficit associativo degli anziani nel legare (*binding*) le parti di un episodio in una unità coesa, cioè interconnettere più informazioni relative all'evento (Naveh-Benjamin, 2000), dall'altro, altri autori ipotizzano un deficit dovuto ad una codifica superficiale delle informazioni o a un minor controllo attentivo nella fase di codifica e/o recupero, a causa della inefficienza di uno o più processi cognitivi implicati, troppo costosi in termini cognitivi, per l'anziano (Craik, Lockhart, 1972). Un'ulteriore spiegazione al decadimento della memoria episodica nell'anziano, riguarda la difficoltà nell'utilizzo di adeguate strategie nella fase di codifica dell'informazione (De Beni, 1999). Questa difficoltà, riscontrata sia nei processi di codifica che di recupero dell'informazione, trova il suo fondamento in diverse teorie. Per quanto riguarda le difficoltà nella codifica, la *teoria dei*

livelli di elaborazione (Craik, Lockhart, 1972), le identifica in termini di cambiamento del funzionamento sensoriale durante l'invecchiamento, associato ad una generale ridotta disponibilità di risorse percettive e cognitive e quindi ad una carente elaborazione profonda (Borella, Cornoldi, De Beni, 2015).

Una precisazione a parte, va fatta per la memoria autobiografica, non del tutto sovrapponibile alla memoria episodica, visto che concerne ricordi di episodi specifici (o memoria episodica tout court) o generali (memoria semantica) riguardanti la vita personale dell'individuo. Le componenti episodica e semantica che costituiscono la memoria autobiografica, sono influenzate in modo differente dall'avanzare dell'età, evidenziando una dissociazione (Levine et al., 2002). Per quanto riguarda i ricordi episodici, in particolare quelli recenti, la prestazione risulta maggiormente carente nei dettagli degli eventi, come accade nel caso di ricordi episodici meno personali. Per i ricordi di episodi avvenuti ad una giovane età, non si evidenziano modificazioni significative: gli anziani riescono infatti a ricordare informazioni relative a episodi della loro giovinezza, grazie al fenomeno, del *reminescence bump*. Questa distinzione nel decadimento delle due componenti della memoria autobiografica, è compatibile con il modello gerarchico di Conway (2001; Conway, Pleydell-Pearce, 2000), che spiega come le informazioni episodiche evento-specifiche di natura sensoriale e percettiva, siano più vulnerabili e soggetti a decadimento rispetto a quelle elaborate ad un livello gerarchicamente superiore.

Un secondo filone di ricerca relativo al decadimento della memoria episodica, si è interessato agli errori di rievocazione che comportano una distorsione dell'evento o addirittura producono *false memorie* (Borella, Cornoldi, De Beni, 2015).

Circa l'effetto dell'invecchiamento sulla memoria prospettica (il "ricordare di ricordare") e cioè sulla programmazione di azioni future e la corretta capacità di rievocazione di queste, occorre differenziare tra *memoria prospettica basata sul tempo* e *memoria prospettica basata sugli eventi*. Le persone anziane si differenziano dalle più giovani, nelle prove di memoria

prospettica basata sul tempo, in quanto vengono influenzate da meccanismi di controllo interno, a differenza della memoria basata sugli eventi, che implica meccanismi legati ad ausili esterni (Einstein et al., 1995). Inoltre, la performance delle prove di memoria prospettica è influenzata dalla salienza emotiva del ricordo e non si modifica rispetto a quella dei giovani per quanto riguarda i compiti.

Al contrario della memoria episodica, la memoria semantica conserva discreti livelli di funzionalità nell'invecchiamento, riflettendo la buona conservazione in tarda età, delle componenti cognitive cristallizzate.

3.1.1. *Episodic Future Thinking*

Sebbene ci si riferisca alla memoria episodica in termini di ricordo di eventi passati, questo sistema è coinvolto anche nell'immaginazione di se stessi nel futuro (Tulving, 1985) e nella pianificazione di obiettivi, per una continuità dell'identità personale. La costruzione di eventi futuri (*Episodic Future Thinking*) è resa possibile grazie alla ricombinazione flessibile di dettagli di esperienze passate, immagazzinate nella memoria episodica (Addis, 2009; Schacter e Addis, 2007), ma che richiedono maggior sforzo e controllo esecutivo. Questo fenomeno viene studiato mediante compiti che chiedono di ricordare uno specifico evento del passato o di immaginarne uno futuro, in risposta ad un *cue* costituito da una parola, da un periodo temporale o da un evento/script e la cui analisi avviene considerando parametri qualitativi (vividanza, salienza, ricchezza dell'episodio) o quantitativi (numero delle informazioni episodiche, cioè specifiche coordinate spazio-temporali, rispetto a informazioni più generali di carattere semantico). Attraverso questi studi si è dimostrato come la capacità di "viaggiare mentalmente nel tempo" (Tulving, 1985) inizia a partire dai 3-5 anni, aumenta nella giovinezza, raggiunge l'apice nell'età adulta per declinare nell'invecchiamento dopo i 75 anni (De Beni et al., 2013) e in presenza di patologie neurodegenerative, vascolari e lesionali (Gamboz et al., 2010). Nello specifico si è rilevata una diminuzione delle informazioni

episodiche ed un aumento di quelle semantiche sia nella condizione del passato, sia, in misura maggiore, nell'immaginazione di eventi futuri (De Beni et al., 2013). La relativa maggior conservazione delle informazioni semantiche, è probabilmente dovuta al declino delle funzioni esecutive e della memoria di lavoro, che comportano maggiori difficoltà nel ricombinare in modo flessibile i dettagli immagazzinati nella memoria episodica. La memoria semantica ed autobiografica, che si mantengono più stabili nell'invecchiamento, consentirebbero di colmare parzialmente le lacune prodotte dal deterioramento delle altre componenti del sistema di memoria. Sono emerse, inoltre, differenze dal punto di vista qualitativo tra giovani e anziani, nella misura in cui i racconti di questi ultimi sarebbero più ricchi di informazioni a contenuto emotivo, nonostante una carica emotiva ridotta. Anche gli aspetti emotivi, che si mantengono stabili con l'aumentare dell'età, potrebbero sopperire in parte ai deficit della memoria episodica.

4. Le demenze

4.1. Criteri diagnostici del DSM-5

Definizione. Il manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali DSM-5 (*American Psychiatric Association, 2013*) include la demenza all'interno dei disturbi neurocognitivi (DNC) e la rinomina con l'etichetta diagnostica di "disturbo neurocognitivo maggiore", nonostante continui ad utilizzare il termine demenza come etichetta dei relativi sottotipi eziologici.

Nello specifico si distinguono disturbi neurocognitivi maggiori e disturbi neurocognitivi lievi.

Il disturbo neurocognitivo maggiore è definito dai seguenti criteri diagnostici:

- A. Evidenza di un significativo declino cognitivo rispetto ad un precedente livello di prestazione in uno o più domini cognitivi (attenzione complessa, funzione esecutiva, apprendimento e memoria, linguaggio, funzione percettivo-motoria o cognizione sociale) basato su: 1) una preoccupazione dell'individuo, di un informatore attendibile

o del clinico che vi è stato un significativo declino delle funzioni cognitive; 2) una significativa compromissione della performance cognitiva preferibilmente documentata da test neuropsicologici standardizzati o, in loro assenza, da un'altra valutazione clinica quantificata.

B. Deficit cognitivi che interferiscono con l'indipendenza nelle attività quotidiane;

C. Deficit cognitivi che non si verificano esclusivamente nel contesto di un delirium;

D. Deficit cognitivi non sono meglio spiegati da un altro disturbo mentale (disturbo depressivo maggiore, schizofrenia ecc.).

Nella diagnosi è necessario specificare se il disturbo neurocognitivo è dovuto a:

- malattia di Alzheimer;

- degenerazione frontotemporale;

- malattia a corpi di Lewy;

- malattia vascolare;

- trauma cranico;

- uso di sostanze;

- infezione da HIV;

- malattie da prioni;

- morbo di Parkinson;

- malattia di Huntington;

- altra condizione medica;

- eziologie molteplici;

- senza specificazione.

Il disturbo neurocognitivo lieve viene definito dagli stessi criteri diagnostici del disturbo neurocognitivo maggiore, ad eccezione del punto B per cui, in caso di disturbo neurocognitivo lieve, i deficit cognitivi non interferiscono con l'indipendenza nelle attività quotidiane. Anche in questo caso è necessario specificarne l'eziologia.

Considerato il gruppo clinico che ha partecipato al presente lavoro di ricerca, vengono di seguito approfonditi i disturbi neurocognitivi la cui eziologia è riconducibile rispettivamente alla malattia di Alzheimer.

Disturbo neurocognitivo maggiore o lieve dovuto a malattia di Alzheimer (Demenza di Alzheimer, AD). La demenza di Alzheimer è la forma più nota e più comune di demenza. È stata individuata da Alois Alzheimer all'inizio del secolo scorso e inserita nel 1910 nel manuale di psichiatria di Kraepelin come “demenza senile” ed è una malattia degenerativa e progressiva che colpisce la corteccia cerebrale.

Nella diagnosi di demenza di Alzheimer deve essere specificato un livello di certezza diagnostica denotando la malattia come “probabile” o “possibile”.

Una probabile demenza di Alzheimer è diagnosticata in presenza di una delle due condizioni:

1. evidenza di una mutazione genetica causativa della malattia dai test genetici o dall'anamnesi familiare;
2. compresenza di tutti e tre i seguenti casi:
 - a. chiara evidenza di declino della memoria e dell'apprendimento e di almeno un altro dominio cognitivo (basato sull'anamnesi dettagliata o su test neuropsicologici seriali);
 - b. declino costantemente progressivo e graduale nella cognizione senza plateau estesi;
 - c. nessuna evidenza di eziologia mista.

Qualora non sia presente uno dei due punti sopra esposti viene formulata solo una diagnosi di “possibile” malattia di Alzheimer.

La presentazione tipica della malattia è amnestica con compromissione della memoria (la cui perdita può causare notevoli difficoltà relativamente presto nel decorso) e dell'apprendimento,

ma esistono anche presentazioni non amnestiche insolite, quali le varianti visuospatiale e afasica logopenica. In ambiti specialistici, circa l'80% degli individui con DNC grave dovuto a malattia di Alzheimer ha manifestazioni comportamentali e psicologiche. Al livello più lieve di DNC si manifestano spesso depressione e/o apatia, nei casi moderatamente gravi, comuni sono le caratteristiche psicotiche, l'irritabilità, l'agitazione, la combattività e il vagabondaggio, infine, in fase più avanzata della malattia, si osservano disturbi dell'andatura, disfagia, incontinenza, mioclono e convulsioni. La cognizione sociale e la memoria procedurale possono essere relativamente conservate per lunghi periodi.

I sintomi e la patologia non si differenziano notevolmente nelle diverse età di insorgenza.

Il rilevamento di un DNC può essere più difficile in contesti culturali e socio-economici in cui la perdita di memoria è considerata normale nell'età avanzata dell'individuo, in cui l'anziano deve affrontare un minor numero di richieste cognitive nella vita quotidiana o in cui i livelli di istruzione molto bassi rappresentano una sfida per la valutazione cognitiva oggettiva.

Esordio e decorso. L'esordio della malattia di Alzheimer è insidioso e la progressione della sintomatologia cognitiva e comportamentale è piuttosto graduale, a volte con brevi plateau, attraverso la demenza grave fino alla morte. Nelle fasi iniziali i sintomi sono quindi quasi impercettibili e interessano principalmente la memoria. Col progredire della malattia i cambiamenti divengono molto più evidenti: disinteresse per hobby e consuete attività di svago, disorientamento spazio-temporale, tendenza a perdersi anche in luoghi familiari, a trascurare attività di vita quotidiana e di autogestione. Nelle ultime fasi della malattia la persona perde anche la capacità visuo-costruttiva/percettivo-motoria e il linguaggio risulta severamente compromesso. Altrettanto compromessa è l'autosufficienza comportamentale ragion per cui la persona necessita di assistenza continua (De Vreese, 2004; Bianchetti, Trabucchi, 2010). La cognizione sociale tende ad essere conservata fino ad una fase avanzata della malattia.

La durata media della sopravvivenza dopo la diagnosi è di circa 10 anni (si arriva a convivere con la malattia anche per 20 anni) e riflette l'età avanzata della maggior parte degli individui più che il corso della malattia. La maggior parte degli individui colpiti dalla malattia di Alzheimer sono anziani e dunque presentano più condizioni mediche che possono complicare la diagnosi e influenzare il decorso clinico.

Prevalenza. La prevalenza di demenza globale (DNC maggiore) aumenta con l'età. Nei paesi ad alto reddito va dal 5 al 10% nella settima decade di vita ad almeno il 25% negli anni successivi. La percentuale di demenze attribuibili alla malattia di Alzheimer varia da circa il 60 al 90%, a seconda dell'ambiente e dei criteri diagnostici. Il DNC lieve dovuto a malattia di Alzheimer rappresenta anche una parte significativa del decadimento cognitivo lieve (DCL).

4.2. Criteri diagnostici del NIA-AA

In alternativa ai criteri diagnostici previsti dal DSM-5, è possibile utilizzare quelli del NIA-AA (*National Institute on Aging and the Alzheimer's Association workgroup; McKhann et al., 2011*), specifici per la demenza e focalizzati soprattutto sulla demenza dovuta a malattia di Alzheimer, di seguito riportati.

Viene posta diagnosi di demenza quando sono presenti sintomi cognitivi o comportamentali (neuropsichiatrici) che:

1. interferiscono con l'abilità di svolgere il lavoro o le usuali attività;
2. rappresentano un declino rispetto ai precedenti livelli di funzionamento e prestazione;
3. non sono spiegati da disturbi psichiatrici;
4. il deficit cognitivo è dimostrato e diagnosticato attraverso la combinazione di:
 - a. informazioni raccolte dal paziente e da persone che lo conoscono;

- b. una valutazione oggettiva delle prestazioni cognitive sia attraverso una valutazione clinica dello stato mentale che attraverso una valutazione psicologica testistica;
5. la compromissione cognitiva o le alterazioni comportamentali coinvolgono almeno due dei seguenti domini:
- a. compromessa abilità di acquisire o ricordare nuove informazioni (ad esempio domande o discorsi ripetitivi, smarrire oggetti personali, dimenticare eventi o appuntamenti, o perdersi in itinerari conosciuti);
 - b. deficit nel ragionamento e nello svolgimento di compiti complessi, ridotta capacità di giudizio (i sintomi includono: scarsa capacità di comprendere pericoli, incapacità di gestire le finanze, scarsa capacità di prendere decisioni, incapacità di pianificare attività complesse o sequenziali);
 - c. compromissione delle abilità visuospatiali (i sintomi includono: incapacità di riconoscere volti o oggetti comuni o trovare oggetti direttamente in vista nonostante una buona acuità visiva, incapacità di utilizzare semplici utensili o indossare i vestiti);
 - d. alterazione del linguaggio (parlare, leggere, scrivere);
 - e. modificazioni nella personalità, nel comportamento e nella condotta.

Per quanto riguarda la demenza da Alzheimer, questa si classifica come “*probabile*” o “*possibile*”.

Criteria per la malattia di Alzheimer probabile

1. Esordio insidioso: i sintomi si sono manifestati gradualmente nel corso dei mesi;
2. È evidente un peggioramento nelle performance rispetto al precedente livello di funzionamento, come descritto anche da un informatore (spesso un familiare);

3. Esordio con disturbi:
 - a. mnesici, da intendersi come difficoltà nell'apprendere nuove informazioni o richiamarle;
 - b. non mnesici (esordio con disturbi linguistici: soprattutto nel trovare etichette lessicali corrette; esordio con sintomi visuo-spaziali: deficit della percezione caratterizzato dal mancato riconoscimento di oggetti, persone o parole scritte; esordio con sintomi disesecutivi: difficoltà di ragionamento e della capacità critica).

Criteria per la malattia di Alzheimer possibile

1. Decorso Atipico: soddisfatti alcuni criteri di AD probabile, ma l'esordio dei sintomi potrebbe essere stato improvviso, oppure mancano dimostrazioni oggettive di declino cognitivo progressivo;
2. Presentazione ad eziologia mista:
 - a. soddisfatti tutti i criteri di AD probabile;
 - b. disturbi cerebrovascolari concomitanti, oppure
 - c. caratteristiche tipiche di altra demenza (es. demenza a corpi di Lewy), oppure
 - d. evidenze di altre patologie neurologiche o comorbilità non neurologiche o possibile uso di farmaci con effetti sull'attività cognitiva.

4.3. Criteri diagnostici dell'IWG-2

Anche l'International Working Group (IWG-2, Dubois et al., 2014) ha contribuito alla definizione della diagnosi della demenza di Alzheimer (AD), fornendo specifici criteri basati sulla mappatura di *biomarkers* che potessero essere indicativi delle manifestazioni fenotipiche, sia tipiche che atipiche. La classificazione IWG-2 comprende anche una categoria "mista", in quanto è stata evidenziata nel 50% di tutti i casi di AD in autopsia di persone con età

superiore agli 80 anni (Dubois et al., 2014). Sebbene il riconoscimento della patologia mista nella diagnosi clinica sia impegnativa, la proposta di diagnosi mista si fa nel caso di prove di AD basate sul fenotipo clinico, tipico o atipico, con evidenze simultanee in vivo della patologia di Alzheimer.

Infine, l'IWG-2 si è proposto di includere due ulteriori categorizzazioni: quella degli stati Preclinici e quelli Presintomatici, al fine di contribuire al riconoscimento e all'identificazione precoce delle diverse manifestazioni cliniche della demenza.

Criteri IWG-2 per AD tipico (criteri A più un criterio B)

A. Un fenotipo specifico, in presenza di una precoce e significativa compromissione della memoria episodica (isolata o associata ad altri cambiamenti cognitivi o comportamentali che suggeriscono una lieve compromissione cognitiva o di una sindrome di demenza) che include le seguenti caratteristiche:

- variazione graduale e progressiva della funzione di memoria riportata dal paziente o dall'informatore da minimo 6 mesi;
- evidenza oggettiva di una sindrome amnestica ippocampale, basata su prestazioni significativamente compromesse in un test di memoria episodica con specificità accertata per l'AD, che culmina ad esempio in prove di richiamo ma con codifica preservata.

B. Evidenza in vivo della patologia di Alzheimer (una delle seguenti):

- diminuzione di $A\beta_{1-42}$ associato ad un aumento di T-tau o P-tau nel CSF;
- maggiore ritenzione del tracciante su PET amiloide;
- presenza di mutazione autosomica dominante (in *PSEN1*, *PSEN2* o *APP*).

Criteria di esclusione IWG-2 per AD tipico

Storia

- Insorgenza improvvisa;
- Presenza precoce dei seguenti sintomi: disturbi della deambulazione, convulsioni, cambiamenti comportamentali.

Caratteristiche cliniche

- Caratteristiche neurologiche focali;
- Segni extrapiramidali precoci;
- Allucinazioni precoci;
- Fluttuazioni cognitive.

Altre condizioni mediche abbastanza gravi da giustificare la compromissione di memoria e i sintomi correlati

- Assenza di demenza;
- Grave depressione;
- Malattia cerebrovascolare;
- Disturbi da intossicazione, infiammatori e metabolici, tali da richiedere indagini specifiche;
- FLAIR MRI o variazioni del segnale T2 nel lobo temporale mediale, coerenti con patologie infettive o vascolari.

Criteria IWG-2 per AD atipico (criteri A più qualche criterio B)

A. Un fenotipo clinico specifico (uno dei seguenti):

- Variante AD posteriore (include):

- una variazione occipitotemporale definita dalla presenza di una compromissione precoce, predominante e progressiva delle funzioni visuoperceptive o dell'identificazione visiva di oggetti, simboli, parole o visi;
- una variazione biparietale definita dalla presenza di compromissioni precoci, predominanti e progressive della funzione visuospatiale, caratteristiche della sindrome di Gerstmann, della sindrome di Balint o dell'aprassia degli arti;
- Variante logopenica di AD, definita dalla presenza di una menomazione precoce, predominante e progressiva del recupero di una sola parola e nella ripetizione di frasi, con preservazione delle capacità linguistiche, semantiche, sintattiche e motorie;
- Variante frontale di AD, definita dalla presenza di cambiamenti comportamentali precoci, predominanti e progressivi, inclusa l'associazione di apatia o disinibizione comportamentale o disfunzione esecutiva, predominante nei test cognitivi;
- Variante della sindrome di Down dell'AD, definita dall'occorrenza di una demenza caratterizzata da cambiamenti comportamentali precoci e disfunzione esecutiva nelle persone con sindrome di Down.

B. Evidenza in vivo della patologia dell'Alzheimer (una delle seguenti):

- diminuito $A\beta_{1-42}$ insieme ad un aumento di T-tau o P-tau nel CSF;
- maggiore ritenzione del tracciante su PET amiloide;
- mutazione autosomica dominante della malattia di Alzheimer presente (in PSEN1, PSEN2 o APP).

Criteria di esclusione per AD atipico

Storia

- Insorgenza improvvisa;
- Disturbi della memoria episodica precoce e prevalente;

Altre condizioni mediche abbastanza gravi da giustificare i sintomi correlati

- Grave depressione;
- Malattia cerebrovascolare;
- Disturbi tossici, infiammatori o metabolici.

Criteria IWG-2 per AD misto (A più B)

A. Una prova clinica e biomarker di AD (entrambi sono richiesti):

- sindrome amnestica di tipo ippocampale o uno dei fenotipi clinici dell'AD atipico;
- diminuzione di $A\beta_{1-42}$ insieme a un aumento di T-tau o P-tau nel liquido cerebrospinale o aumento della ritenzione del tracciante su PET amiloide.

B. Prove cliniche e di biomarcatori di patologia mista:

Per malattia cerebrovascolare (entrambi richiesti)

- Anamnesi documentata di ictus, caratteristiche neurologiche focali o entrambi;
- Evidenza RM di uno o più dei seguenti: lesioni vascolari corrispondenti, malattia dei piccoli vasi, infarti lacunari strategici o emorragie cerebrali.

Per la malattia del corpo di Lewy (entrambi richiesti)

- Uno dei seguenti: segni extrapiramidali, prime allucinazioni o fluttuazioni cognitive;
- Scansione PET anormale del trasportatore di dopamina.

Criteria IWG-2 per gli stati preclinici di AD

Criteria IWG-2 per asintomatici a rischio per AD (A più B)

A. Assenza di fenotipo clinico specifico (entrambi sono richiesti):

- assenza di sindrome amnestica di tipo ippocampale;
- assenza di qualsiasi fenotipo clinico di AD atipico.

B. Evidenza in vivo della patologia dell'Alzheimer (una delle seguenti):

- diminuito $A\beta_{1-42}$ insieme ad un aumento di T-tau o P-tau nel CSF;
- ritenzione aumentata su PET amiloide fibrillare.

Criteri IWG-2 per AD presintomatica (A più B)

A. Assenza di fenotipo clinico specifico (entrambi sono richiesti):

- assenza di sindrome amnestica di tipo ippocampo;
- assenza di qualsiasi fenotipo clinico di AD atipico.

B. Mutazione autosomica dominante AD comprovata in PSEN1, PSEN2 o APP, o altri geni comprovati (inclusa la trisomia 21 della sindrome di Down).

4.4. Memoria autobiografica nelle demenze

Molti ricercatori si sono interessati allo studio dei cambiamenti a carico della memoria autobiografica nel caso delle demenze. La maggior parte delle ricerche si sono concentrate sui deficit a carico della memoria autobiografica nei pazienti affetti da demenza di Alzheimer ed hanno evidenziato in questi pazienti, deficit particolarmente rilevanti per il ricordo degli accadimenti più recenti rispetto a quelli remoti (Kopelman, Wilson, Baddeley, 1989; Hou et al., 2005). Questa evidenza è spiegata dal fatto che la demenza di Alzheimer colpisce soprattutto l'ippocampo, responsabile del consolidamento di nuovi ricordi. A sostegno della tesi che la memoria autobiografica sia cruciale nello sviluppo della propria identità personale, altri studi su questa tipologia di pazienti, hanno indicato come la perdita della memoria autobiografica sia correlata a cambiamenti nell'identità e nell'autoriconoscimento (Addis e Tippett, 2004): questi individui, infatti, producono affermazioni sul sé in misura ridotta e di qualità più astratta, rispetto ai gruppi di controllo, il che è indice di una riduzione nella forza

della propria identità, con un'incapacità di accedere ai dettagli dei propri tratti e un conseguente senso di rappresentazioni del sé più astratto.

Un altro filone di studi interessante, nello studio della memoria autobiografica nelle demenze, riguarda le demenze fronto-temporali (ad esempio le demenze semantiche), che causano una degenerazione dei lobi fronto-temporali del cervello. Tipicamente, nelle demenze semantiche si rilevano dei cambiamenti opposti a quelli nella demenza di Alzheimer, con un *gradiente temporale* diverso nel declino mnestico: maggiormente compromesso risulta il ricordo per gli eventi remoti rispetto a quelli più recenti (Hou et al., 2005).

Interessanti sono anche le evidenze in letteratura circa la compromissione nelle demenze della componente immaginativa episodica della memoria autobiografica, in cui sia pazienti affetti dalla variante comportamentale della demenza fronto-temporale (bvFTD), sia pazienti Alzheimer, hanno riportato prestazioni deficitarie rispetto ai controlli ma simili tra di loro circa l'accuratezza dei dettagli dell'evento futuro immaginato. Tuttavia le analisi di neuroimmagine hanno evidenziato implicazioni neurali differenti nei due gruppi di pazienti, rilevando deficit a carico della corteccia cingolata posteriore nei pazienti con sindrome di Alzheimer e deficit associati all'atrofia delle regioni temporali mediali fronto-polari (incluso l'ippocampo destro) e le cortecce temporali e occipitali laterali, nei pazienti con demenza fronto-temporale (Irish, Hodges, Piguet, 2013).

CAPITOLO 3

Tecniche e strumenti di valutazione della memoria autobiografica

La memoria autobiografica, a cui si sta prestando una nuova e più mirata attenzione nei tempi più recenti, è stata indagata prevalentemente, fino agli anni '70, mediante semplici annotazioni diaristiche.

In questi ultimi decenni sono stati costruiti diversi tipi di strumenti per la misurazione di questa peculiare abilità mnestica. Qui di seguito vengono presentati i principali strumenti disponibili, le caratteristiche specifiche, le analogie e i limiti.

1. Strumenti di valutazione della memoria autobiografica

1.1. Utilizzo di *cues*

Inizialmente il metodo classico per la rilevazione della memoria autobiografica, utilizzava *cues* (parole-stimolo) caratterizzati o da indizi generici, che sollecitano il recupero a partire dalle parole-stimolo (Conway e Turk, 1999) o da indizi caratterizzati da vincoli da applicare agli eventi da ricordare, in modo che l'individuo generasse ricordi di eventi appartenenti a classi specifiche (Larsson e Willander, 2009). Queste diverse tecniche di indagine erano caratterizzate dall'utilizzo di varie tipologie di stimoli: le prime ricerche utilizzavano stimoli verbali (metodo classico Galton-Crovitz; Galton, 1883; Crovitz, Shiffman, 1974), classificando i ricordi riferiti sulla base della vividezza dei dettagli, mentre studi successivi considerano stimoli di natura percettivo-sensoriale (come ad esempio parole, immagini e odori) (Larsson e Willander, 2009).

L'utilizzo di *cues* caratterizza il paradigma di Clark e Paivio (2004), composto da 925 parole-stimolo ad alto contenuto di frequenza, immaginabilità e concretezza, il cui compito è articolato in due prove, rispettivamente per la rievocazione di eventi passati e per

l'immaginazione di eventi futuri, caratterizzati da dettagli spaziali e temporali, necessari alla valutazione della qualità del ricordo.

Altra tecnica che utilizza *cues* è quella utilizzata da Conway e collaboratori (2001), di cui esiste una versione adattata da Conway, Pleydell-Pearce, Sharron e Whitecross (2001), composta da 78 parole-stimolo, di cui 26 riferite a oggetti di uso quotidiano, 26 a luoghi comuni e 26 a emozioni. Il compito consiste nell'associare alla parola stimolo un episodio personale del passato nel modo più accurato possibile.

Anche il *Test di Memoria Autobiografica* di Crovitz-Schiffman (vers. Ghidoni et al., 1995), utilizza una serie di parole-stimolo che fungono da indizi per il ricordo di eventi passati e futuri della sua vita. La lista era costituita da 29 *cues*, di cui ne venivano estratti causalmente 20. Nella versione italiana di Ghidoni (Ghidoni, Poletti, Bondavalli, 1995) viene utilizzato un elenco costituito da 30 parole concrete e 30 parole astratte e viene attribuito un punteggio da 0 a 3 ad ogni item, sulla base del valore episodico del ricordo e dunque della quantità di dettagli spazio-temporali riportati (0 punti per risposte semantiche o per una non risposta; 1 punto per un ricordo personale molto vago o per un attribuzione semantica personale; 2 punti per un evento personale meno specifico, senza una connotazione temporale precisa o che si è ripetuto più volte; 3 punti per un ricordo episodico personale con spazio e tempo ben specificati. Il punteggio totale è dato dalla somma dei punteggi ai singoli item (range 0-180).

1.2. Completamento di frasi-stimolo

Un'altra tecnica di indagine per lo studio della memoria autobiografica è il completamento di frasi-stimolo, come suggerimento per il ricordo.

Un test che utilizza il completamento di frasi è lo *SCEPT (Sentence Completion for Events from the Past Test; Raes et al., 2007)*, costituito da 11 frasi-stimoli da completare per gli eventi passati (che riguardano le ultime esperienze, ad esempio "l'anno scorso io..."). Il completamento avviene a piacere da parte dell'individuo, con l'unico vincolo di trattare un

argomento diverso per ciascuna frase. La variante *SCEFT* (*Secntence Completion for Events from the Future Test*; Raes et al., 2007) è caratterizzato dal medesimo compito e dalle stesse istruzioni, ma riferiti ad episodi immaginati per il futuro anziché ad eventi passati (anziché “quando ripenso a...” viene usato ad esempio “quando guardo al futuro...”). Per entrambe le versioni la codifica del ricordo considerava quattro categorie, sulla base della specificità della rievocazione: ricordo specifico (preciso riferimento di luogo o tempo), categorie di ricordo (riferimenti a categorie di eventi comprendenti un certo numero di ricordi), ricordi generali (riferimento ad un unico episodio durato meno di un giorno) e associazioni semantiche (informazioni semantiche personali).

1.3. Annotazioni diaristiche

Come iniziale tecnica di rilevazione della memoria autobiografica, sono state utilizzate le annotazioni diaristiche. Una modalità di annotazione di eventi autobiografici su diari, è la *registrazione a intervallo* ideata da Linton (1975) che la testa su se stesso, per aggirare l’ostacolo della tecnica Galton-Crovitz legata al fatto di non poter stimare l’accuratezza delle rievocazioni in maniera più o meno dettagliata. Egli registrava ogni due giorni due eventi e a intervalli temporali variabili testava la capacità di rievocare (a intervalli di due giorni, di due eventi accaduti). La tecnica presentava però il limite di riportare sul diario solo eventi particolari o anomali, più facili da ricordare rispetto ai ricordi più ordinari. Successivamente Brewer (1988) modifica questa tecnica attraverso l’impiego di alcuni *cicalini* che si attivavano a intervalli casuali nel momento in cui l’individuo doveva registrare ciò che stava facendo. La rievocazione avveniva dopo 23 o 46 giorni.

Sulla scia di queste annotazioni, è stata ideata la ormai classica *Agenda della memoria autobiografica* (*Autobiographical Memory Inventory - AMI*; Kopelman, Wilson, Baddeley, 1989; tradotta in italiano da Berlingeri et al., 2015), un primo test standardizzato per la rilevazione della memoria autobiografica che utilizza domande legate a eventi riconducibili a

diversi momenti della vita personale, in modo da delimitare i ricordi a determinati periodi. La prova è composta di due sezioni che valutano l'una la rievocazione degli accadimenti autobiografici, l'altra le informazioni personali semantiche. Le domande relative alla sezione delle informazioni personali semantiche, invitano a rievocare ricordi relativi a tre periodi principali della vita: infanzia (es. il nome della maestra), prima età adulta (es. il nome del primo datore di lavoro), vita recente (es. l'ultimo viaggio) e per ogni periodo vengono assegnati un massimo di 21 punti. Per la sezione autobiografica, viene chiesto di rievocare tre accadimenti precisi dell'infanzia, tre accadimenti della prima età adulta e tre della vita recente. Il punteggio viene valutato sulla base della quantità dei dettagli riportati (3 punti per ricordi corretti circa le informazioni spaziali e temporali, 2 punti per ricordi non rievocati correttamente in termini di spazio e tempo, 1 punto per ricordi molto vaghi, 0 per assenza di risposta). Per ogni periodo il punteggio massimo è 9. Il modello *AMI* è stato modificato da Dritschel e coll. (1992), con l'aggiunta della rievocazione di ricordi appartenenti a diverse categorie (categorie solo episodiche, categorie solo semantiche e categorie con valenza sia episodica che semantica).

1.4. Interviste

Altro strumento messo a punto per la misurazione della memoria autobiografica è l'Intervista Autobiografica (*AI - Autobiographical Interview*) (Levine et al., 2002) che permette di discriminare nel ricordo autobiografico, la componente episodica da quella semantica. L'intervista invita a rievocare un ricordo per cinque periodi e ad utilizzare degli indizi per favorire il recupero del maggior numero di dettagli.

Gli intervistati descrivono dettagliatamente alcuni eventi autobiografici riferiti a 5 periodi della loro vita, sulla base di indizi che favoriscono il recupero di dettagli: infanzia (da 0 a 11 anni), adolescenza (da 12 a 17 anni), prima età adulta o giovinezza (da 18 a 35 anni), mezza età (da 36 a 55 anni) e l'anno precedente l'esperimento. Agli intervistati viene chiesto di

revocare un evento autobiografico appartenente ad ogni periodo, specifico in termini di spazio e tempo, seguendo l'ordine temporale. Per l'assegnazione del punteggio, che riporta informazioni rilevanti di natura episodica e semantica, si assegna punteggio da 0 a 3 sulla base dei dettagli e della vividezza del ricordo. Viene precisato di non riportare eventi di cui hanno parlato spesso. È possibile elicitarne fino a circa 50 dettagli per ogni evento e qualora il soggetto non sia in grado di ricordare un evento, viene aiutato mostrandogli una lista di 100 eventi tipici.

Inizialmente, per ogni periodo sono previste due modalità di recupero: una rievocazione libera, durante la quale gli individui descrivono spontaneamente l'evento senza interruzione dello sperimentatore e successivamente una rievocazione guidata-generale in cui il rilevatore interviene fornendo indizi generali che incoraggino una descrizione più completa dell'evento (ad es. "puoi dirmi qualcosa di più su questo?", "puoi descrivermi un aspetto specifico legato a quell'evento?"). Successivamente, dopo aver completato il recupero per ognuno dei cinque periodi, si passa a una rievocazione guidata-specifica, durante la quale si pongono domande sull'evento rievocato, circa il tempo e lo spazio, i dettagli sensoriali, le emozioni e pensieri collegati, al fine di generare altri dettagli contestuali non riportati in precedenza.

Successivamente, è stata costruita una versione adattata dell'*AI* (Addis, Wong, Schacter, 2008), tesa a rilevare eventi di memoria autobiografica interna (riguardante l'evento centrale) ed esterna (dettagli semantici, informazioni circa eventi estesi non specifici e indagando quattro condizioni: 2 direzioni temporali, passato e futuro, e 2 periodi di tempo per ogni direzione, ultime settimane e ultimi anni, prossime settimane e tra pochi anni).

Per ciascuna condizione i partecipanti possono generare 8 eventi in risposta a *cues* presentati in modo casuale. Le parole-stimolo sono 32 nomi ad alta frequenza, immaginabilità e concretezza. Il completamento di questa versione viene effettuato prima per il passato e poi per il futuro, per evitare troppo dispendio di risorse viste le due tipologie di istruzioni. È previsto un colloquio di 3 minuti per la generazione di dettagli su uno degli eventi, affinché i

partecipanti possono associare liberamente. L'AI è stato considerato uno strumento troppo grossolano visto che non considera il punto di vista sia assunto dal partecipante nel rievocare l'evento vissuto.

Robinson e Swanson (1993) ritengono che ci può essere proprio uno stile diverso di approccio ai ricordi: la prospettiva in prima persona può essere collegata al livello autoetico della coscienza, mentre quella da osservatore riguarda il livello noetico. Per verificare ciò, gli autori hanno messo a punto un nuovo strumento *TEMPau* (*Test Episodique de Mémoire du Passé autobiographique*), un questionario semistrutturato che considera la nitidezza dei dettagli ricordati, la prospettiva assunta dal partecipante e lo stato di coscienza (noetico o autoetico) utilizzato per accedere al ricordo. Fa riferimento a 5 periodi della vita: periodo A da 0 a 17 anni; periodo B da 18 a 30 anni; periodo C da 30 anni in poi eccetto gli ultimi 5 anni; periodo D gli ultimi 5 anni eccetto gli ultimi 12 mesi; periodo E l'anno precedente all'esperimento. Ciascuna descrizione viene valutata su una scala che valuta la memoria episodica da 1 a 4 sulla base del numero dei dettagli e la loro nitidezza. Successivamente i partecipanti descrivono la prospettiva da cui hanno rivissuto l'evento (in prima persona o come osservatori) e lo stato di coscienza associato alla rievocazione dell'evento (se ricordavano in maniera specifica o sapevano solo in generale cosa era successo, dove e quando).

1.5. Questionari

Greenberg, Schrauf e Rubin (2003) hanno costruito un questionario self-report utile alla valutazione delle diverse componenti dei ricordi autobiografici, quali quella visiva, uditiva, narrativa ed emotiva, chiamato *Autobiographical Memory Questionnaire*. Si articola in 19 item, il cui contenuto di ciascun ricordo è valutato in termini di accuratezza di rievocazione del ricordo, su scala likert a 7 punti (ad eccezione dell'item 16 e 19 che prevedono un punteggio massimo su 3 punti per ogni item).

2. Limiti degli strumenti esistenti

Come sopra accennato, in letteratura per la valutazione della memoria autobiografica si presentano dei limiti rilevanti circa la veridicità della rievocazione. In sintesi si delineano i limiti di ciascuna tecnica di rilevazione.

Per quanto riguarda la metodica che utilizza i *cues*, questa comporta innanzitutto una eccessiva libertà di ricordo, con una conseguente eccessiva ampiezza dei contenuti rievocati.

Per ovviare a ciò, alcuni ricercatori hanno previsto dei vincoli, circoscrivendo il ricordo a categorie specifiche, attraverso una selezione di tipi di *cue* (ad esempio stimoli olfattivi). Tale selezione tuttavia, influenzava comunque la rievocazione, privilegiando ricordi relativi a determinati periodi di vita. (ad esempio l'olfatto gioca un ruolo fondamentale rispetto agli altri sensi, nel recupero dei ricordi dell'infanzia) (Larsson e Willander, 2009). Con la metodica dei *cues* selettivi si rilevano aspetti parziali o componenti isolate della memoria autobiografica.

Altro limite all'utilizzo dei *cues*, riguarda l'impossibilità di ottenere una stima precisa della veridicità e dell'accuratezza dei contenuti rievocati. A ciò si è cercato di ovviare con il *metodo dell'intervista pre-scan* (Fink et al., 1996; Greenberg et al., 2005) prima dell'acquisizione dell'attività cerebrale effettuata durante il compito di rievocazione, in cui i ricordi autobiografici sono sollecitati da *cues* che si riferiscono a eventi particolari, dedotti dall'intervista precedentemente condotta. Questo procedimento tuttavia, potrebbe alterare la genuinità fenomenologica del processo di rievocazione, a cui si potrebbe in parte ovviare, interponendo un intervallo di tempo sufficientemente ampio tra l'intervista pre-scan e la sessione di rievocazione vera e propria.

Altri autori hanno ovviato alla scarsa affidabilità della metodica dei *cues* utilizzando il *metodo della fonte indipendente* (Steinvorth, Corkin, Halgren, 2006; Gilboa et al, 2004), una tecnica nella quale i *cues* vengono prodotti da persone familiari ai partecipanti, che ne conoscono bene le vicende personali. Anche in questo caso, c'è uno svantaggio, che riguarda la possibile

dissonanza tra i ricordi rievocati “dalla fonte” e quelli del partecipante, che potrebbe ricordarli in modo differente o non ricordarli affatto.

L'altro metodo ideato per assicurare l'affidabilità della rievocazione, è il *metodo della prospettiva* (Levine et al, 2004; Cabeza et al, 2004): i partecipanti annotano brevemente, in un apposito diario, gli eventi salienti dei giorni precedenti alla rilevazione vera e propria, da cui lo sperimentatore prenderà spunto per la selezione dei *cues* da utilizzare. Sebbene in questo modo ci sia il vantaggio di poter verificare l'accuratezza dei ricordi recenti, rimane, al contempo, l'impossibilità di verificare la precisione di quelli remoti. Inoltre, il fatto di riportare per iscritto gli eventi, potrebbe rendere poco naturale il ricordo, interferendo con i normali processi di codifica.

La metodica del completamento di frasi-stimolo, che a differenza del tradizionale paradigma dei *cues*, utilizza stimoli più circoscritti e strutturati, comporta il limite di elicitare una percentuale più elevata di risposte generali, viste le minori istruzioni previste per la rievocazione e la rimozione dei vincoli presenti nel metodo dei *cues*.

Circa l'utilizzo delle annotazioni diaristiche, c'è il limite metodologico della selettività di ricordi straordinari o anomali, rispetto alle esperienze quotidiane e routinarie. Lo stesso Linton (1975) che inventa la metodica, cercando di superare il limite metodologico di Galton (1883) dell'impossibilità di non poter stimare l'accuratezza del ricordo, critica il fatto che nel diario vengano annotati solo eventi particolari o anomali più facili da ricordare, rispetto a quelli più ordinari. Per ovviare a questo, l'autore mette a punto la tecnica della *registrazione a intervallo* (Linton, 1975), che permette di registrare ad intervalli temporali variabili, due eventi salienti ogni due giorni. Successivamente, questa tecnica viene ulteriormente modificata da Brewer (1988), che inserisce l'impiego dei cicalini attivati a intervalli casuali, per ricordare all'individuo di effettuare la registrazione di ciò che stava facendo in quel preciso momento e per poi rievocarne il ricordo dopo 23 o 46 giorni.

Considerando, infine, la tecnica dell'intervista, la classica *Agenda della memoria autobiografica* (*Autobiographical Memory Inventory - AMI*; Kopelman, Wilson e Baddeley, 1989), costruita sulla scia delle prime tecniche di annotazioni diaristiche e ampiamente utilizzata nella ricerca internazionale, questa ha il limite dell'eccessiva lunghezza, non risultando pertanto agile la sua somministrazione.

II PARTE

CAPITOLO 4

La ricerca

Dalla rassegna della letteratura esistente, relativa alla disponibilità di strumenti psicometrici idonei a valutare la memoria autobiografica nella popolazione adulta giovane e anziana con invecchiamento fisiologico con disturbi di rilievo clinico, è emersa una specifica carenza di tali strumenti, che la presente ricerca ha inteso parzialmente colmare. Il presente progetto di ricerca nasce infatti dall'intento di elaborare un nuovo strumento idoneo a realizzare la valutazione della memoria autobiografica, nelle relative componenti episodica e semantica, da un lato, e nella dimensione retrospettiva e prospettica, dall'altro. A tale fine, si è fatto riferimento al concetto di "Mental Time Travelling" introdotto da Tulving (2002), secondo cui la memoria autobiografica avrebbe un ruolo non solo nel recupero delle informazioni episodiche e semantiche riguardanti il "sé" del passato, ma anche nella capacità di proiettare il "sé" in un futuro plausibile. A tale fine, viene presentato uno studio di standardizzazione e taratura sulla popolazione italiana, di una nuova intervista semi-strutturata denominata *Memoria Autobiografica del Sé (MA-SE_{IT})*, articolata in tre sezioni che valutano le diverse componenti.

1. Obiettivi

Lo scopo primario dello studio empirico descritto di seguito consiste nel realizzare la standardizzazione e taratura sulla popolazione italiana in età adulta, di un'intervista semi-

strutturata che indaghi la memoria autobiografica nelle dimensioni temporali di passato e futuro, in partecipanti in età adulta con profilo cognitivo nella norma e in un gruppo clinico costituito da individui con deterioramento cognitivo (vedi sezione Metodo).

Il progetto di ricerca è stato sottoposto per l'approvazione, avvenuta in data 16 settembre 2017 (verbale n.3/2017), al comitato etico per la sperimentazione umana (CESU) dell'Università di Urbino Carlo Bo.

2. Ipotesi

In accordo con le evidenze della letteratura, relative alle componenti della memoria autobiografica nei diversi strumenti di valutazione, ci si attende che il nuovo strumento:

- in linea con quanto riportato in letteratura, sia in grado di rilevare un progressivo declino della prestazione in relazione all'aumento dell'età, con maggiore compromissione della componente episodica rispetto a quella semantica (Levine, 2002; Borella, Cornoldi, De Beni, 2015);
- rilevi la presenza del noto fenomeno del *reminescence bump* (Conway et al., 2005) e dell'effetto *recency* (Conway, Rubin, 1993);
- possa discriminare tra individui aventi un profilo cognitivo nella norma e pazienti che presentano un deficit di memoria episodica su base degenerativa.

3. Metodo

3.1. Partecipanti

Il presente studio ha coinvolto diversi gruppi di partecipanti. Complessivamente il campione normativo è costituito da 347 adulti/anziani con funzionamento cognitivo globale nella norma ($MMSE \geq 24/30$) bilanciati per genere (161 M; 186 F) ed equamente distribuiti per classi di età (1^a decade: 20/29 anni, N= 49; 2^a decade: 30/39 anni, N= 50; 3^a decade: 40/49 anni; N= 49; 4^a decade: 50/59 anni, N= 49; 5^a decade: 60/69 anni, N= 48; 6^a decade: 70/79 anni, N= 50;

7^a decade: 80/90, N= 52; range d'età: 20-90 anni; età media: 54.63; DS: 20.094). Per tutti i partecipanti è stato registrato anche il livello di scolarità in cinque fasce designate da 0 a 5: 0= assenza di scolarità, N= 33; 1= licenza elementare, N= 50; 2= licenza media inferiore, N= 90; 3= diploma di scuola media superiore, N= 97; 4= laurea o post-laurea, N= 77 (anni di scolarità media: 10.71; DS: 5.043).

Il gruppo clinico è costituito da 20 pazienti adulti/anziani affetti da deterioramento cognitivo (6 M e 14 F; range d'età: 66-91 anni; età media: 79.35; DS: 7.576) di cui 11 istituzionalizzati e 9 non istituzionalizzati afferenti al servizio *Centro Disturbi Cognitivi e Demenze* (C. D. C. D.) del Distretto Sanitario di Urbino (Area Vasta 1). Il gruppo dei pazienti istituzionalizzati è ospite presso due strutture residenziali AssCoop per anziani: la Residenza Protetta “Casa Massaioli” di Sassocorvaro-Auditore (PU) e il ricovero “Antimi Clari” di Macerata Feltria (PU).

Il campione normativo complessivo è costituito da 347 individui, che di seguito sono stati descritti considerando due sottogruppi sulla base dell'età (e denominati sottogruppo 1: adulti, sottogruppo 2: anziani). Nello studio sono stati inclusi anche partecipanti appartenenti ad un sottogruppo clinico, costituito da 20 pazienti anziani con deficit neuropsicologici (denominato di seguito sottogruppo 3: anziani con deficit neuropsicologici).

La provenienza geografica dei partecipanti che costituiscono il campione normativo, è rappresentata in figura 1.



Figura n. 1: Distribuzione geografica del campione normativo (N=347).

Sottogruppo 1) 197 individui adulti con profilo cognitivo nella norma ($MMSE \geq 24/30$), bilanciati per genere (97 M e 100 F), distinti in modo omogeneo in 4 decadi di età (1^a decade: 20/29 anni, N= 49; 2^a decade: 30/39 anni, N= 50; 3^a decade: 40/49 anni, N= 49, 4^a decade: 50/59 anni, N= 49) (range di età: 20-59 anni; età media: 39.59; DS: 11.491), con scolarità media di anni 13.23 (DS: 3.516).

Sottogruppo 2) 150 individui anziani con invecchiamento fisiologico e funzionamento cognitivo globale nella norma ($MMSE \geq 24/30$), bilanciati per genere (64 M e 86 F) e con range di età tra 61-90 anni (età media: 74.38; DS: 8.495), distinti in modo omogeneo in 3 decadi di età (5^a decade: 60/69 anni, N=48, 6^a decade: 70/79 anni, N=50, 7^a decade: 80/90, N=52) e con scolarità media di 7.39 anni (DS: 4.831).

I partecipanti sono stati selezionati secondo i seguenti criteri di inclusione (vedi sezione Strumenti):

- 1) funzionamento cognitivo globale nella norma;
- 2) anamnesi negativa per patologie psichiatriche e neurologiche maggiori;
- 3) anamnesi negativa per disturbi dell'apprendimento e dello sviluppo;
- 4) capacità di memoria a lungo termine nella norma;
- 5) capacità di memoria di lavoro nella norma;
- 6) assenza di deficit di linguaggio (in produzione e comprensione);
- 7) abilità attentive e di ragionamento astratto nella norma.

Sottogruppo 3) Sottogruppo clinico: 20 anziani con invecchiamento patologico (con $18/30 \geq \text{MMSE} \geq 24/30$), di cui 11 istituzionalizzati presso le strutture citate e 9 non istituzionalizzati e afferenti al servizio C. D. C. D. (*Centro Disturbi Cognitivi e Demenze del Distretto Sanitario di Urbino Area Vasta 1*) (6 M e 14 F; range di età: 65-91 ed età media: 79.35, DS: 7.576; scolarità media di anni 5.10, DS: 3.611; MMSE medio di 20.10/30, DS: 3.028). Le diagnosi cliniche di questo gruppo, effettuate da psichiatri e neurologi presso le strutture sanitarie di afferenza, riportano le seguenti patologie: deficit neuropsicologici quali demenza di grado lieve/moderato/severo (N=5), decadimento cognitivo (N=2), sindrome involutiva senile depressiva con deterioramento cognitivo (N=4), involuzione cerebrale senile (N=2), esiti di aneurisma (N=2), demenza di Alzheimer (N=4) e una diagnosi non specificata. Non è stato possibile specificare ulteriormente la diagnosi, vista la descrizione poco dettagliata delle informazioni presenti in cartella clinica.

I criteri di inclusione dei partecipanti sono stati i seguenti:

- 1) indice di funzionamento cognitivo globale;
- 2) anamnesi negativa per patologie psichiatriche pregresse;
- 3) anamnesi negativa per disturbi dell'apprendimento e dello sviluppo;
- 4) assenza di deficit di linguaggio (in produzione e comprensione);
- 5) in caso di trattamento farmacologico con neurolettici la valutazione neuropsicologica è stata effettuata non prima di 2 ore e non più tardi di 4 ore dopo l'assunzione dei farmaci, in modo da circoscrivere una migliore ed omogenea finestra temporale nei pazienti con questa prescrizione;
- 6) non assegnazione di amministratore di sostegno.

Per la valutazione del profilo cognitivo dei partecipanti adulti e anziani appartenenti al campione normativo (sottogruppi 1 e 2), è stato considerato il cut-off del MMSE \geq 24/30 sulla base delle norme di riferimento indicate dagli autori (Folstein, Folstein, McHugh, 1975; Magni *et al.*, 1996).

L'inclusione/esclusione alla ricerca di tutti i partecipanti è stata valutata dalla dottoranda stessa che ha effettuato la somministrazione delle prove sotto la supervisione di tutor e cotutor. Si sottolinea, a tale proposito, che i test della batteria neuropsicologica utilizzata sono test tarati e standardizzati, pertanto con criteri di riferimento (cut-off) e/o griglie di correzione del punteggio grezzo per età e scolarità (si veda paragrafo successivo), che identificano in modo oggettivo il rispetto dei criteri di inclusione sopra specificati.

Non sono state applicate tecniche specifiche per il calcolo della dimensione campionaria necessaria per la standardizzazione dello strumento, ma piuttosto si è cercato un criterio che permettesse di adeguarsi agli standard tipicamente presenti in letteratura. Nel panorama italiano, secondo la prassi, una taratura richiede che un test come quello qui considerato,

venga sottoposto ad un campione compreso tra i 200 e i 300 individui (ad esempio, la taratura di tre degli strumenti psicologici maggiormente utilizzati nella pratica clinica in Italia ha coinvolto il reclutamento di 320 individui di età compresa tra i 20 e gli 80 anni e suddivisi in 6 classi di età, che a loro volta erano stratificate in 4 livelli di scolarità (si veda Novelli et al., 1986). Questa numerosità campionaria si rende necessaria al fine di poter ottenere tabelle di correzione dei punteggi grezzi dei test neuropsicologici e permette di eseguire una serie di analisi statistiche al fine di individuare il migliore set di variabili (età, scolarità, genere, etc.) capaci di predire il punteggio al test in oggetto.

3.2. Procedura

È opportuno sottolineare che, visti i limiti impliciti nel costrutto stesso di memoria autobiografica, nella presente ricerca, così come in ricerche simili presenti in letteratura, sono stati coinvolti i familiari dei partecipanti, al fine di valutare la veridicità e l'accuratezza delle rievocazioni riportate nell'intervista.

Sia per la ricerca-pilota che per lo studio normativo, le prove sono state somministrate individualmente ed i dati sono stati raccolti in forma anonima. Il gruppo di partecipanti adulti/anziani tipici è stato valutato presso le proprie abitazioni o presso lo studio della dottoranda, ai pazienti anziani istituzionalizzati è stata effettuata la valutazione neuropsicologica e in un secondo momento l'intervista di memoria, in un ambiente interno alla struttura presso cui sono stati reclutati e i pazienti anziani non istituzionalizzati, sono stati incontrati presso il servizio C. D. C. D. del Distretto Sanitario di Urbino.

Il tempo impiegato per la somministrazione dell'intervista di memoria autobiografica è oscillato tra i 15/45 minuti a seconda dello stile comunicativo dell'intervistato (es. più o meno sintetico oppure ridondante, etc.). Per la valutazione neuropsicologica dei pazienti anziani, sono state necessari due incontri differenti effettuati a distanza di qualche giorno.

Disegno sperimentale. Il disegno sperimentale è un disegno di coorte basato su uno studio osservazionale che non prevede alcuna manipolazione sperimentale diretta. La procedura ha previsto la raccolta dei dati anamnestici, la raccolta dei dati psicologici e neuropsicologici attraverso gli strumenti riportati in tabella 1 e la raccolta dei dati relativi alla memoria autobiografica, attraverso l'utilizzo del nuovo strumento costruito ad hoc (vedi sezione Strumenti). Per la procedura e le tempistiche di raccolta dei dati, si veda la figura 2.

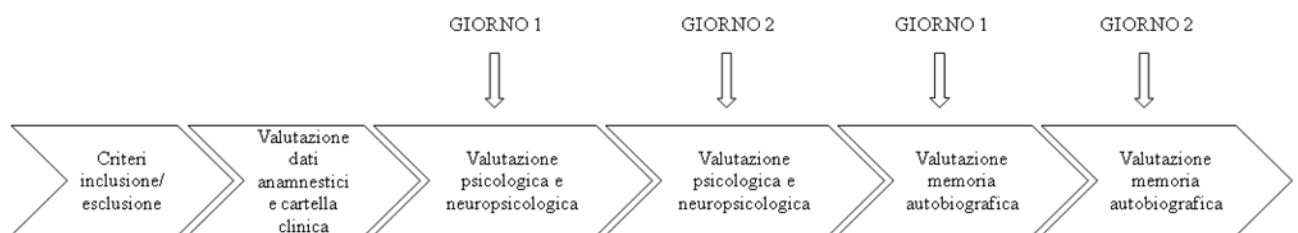


Figura n. 2: Schema di procedura della tempistica di raccolta dei dati.

Consenso informato e informativa ai partecipanti. Le informazioni complete sullo studio e i dettagli del protocollo sono state discusse, laddove richiesto, con ciascun potenziale partecipante ed è stato ottenuto un Consenso Informato scritto secondo la normativa vigente (D.L.196/30 giugno 2003; Linee Guida del Garante della Privacy del 24/07/2008) e con l'approvazione del CESU di Urbino, prima di procedere alle somministrazioni previste dallo studio. Il modulo di consenso e la spiegazione fornita includevano informazioni dettagliate sulle metodiche di indagine, sul rationale per cui si svolge lo studio, sui potenziali effetti e rischi, sulle procedure di emergenza e di sicurezza. Sono state descritte in dettaglio le informazioni sulla raccolta dei dati e la comprensione del modulo di consenso è stata accertata con domande apposite; il modulo di consenso, firmato e datato, è stato conservato dal ricercatore (così come parte delle registrazioni dello studio) e una copia, firmata e datata, è stata consegnata al partecipante.

Le informazioni ulteriori, eventualmente richieste dai partecipanti, sono state fornite in una seduta individuale, durante la quale la dottoranda ha spiegato in dettaglio tutte le procedure, utilizzando un linguaggio comprensibile per i partecipanti.

3.3. Strumenti

3.3.1. Valutazione neuropsicologica

Come precedentemente illustrato, al fine di selezionare i partecipanti per il campione normativo, sulla base dei criteri di inclusione/esclusione previsti, è stato effettuato un breve screening neuropsicologico al fine di ottenere un indice di funzionamento cognitivo globale, la prestazione a compiti di memoria, di ragionamento astratto e di attenzione (*MMSE, Scala del mancinismo di Oldfield, Matrici progressive colorate di Raven, Rievocazione immediata e differita del Breve Racconto, Trail Making test A e B*). Per escludere eventuali casi con prestazioni anomale in una misura basilare di livello cognitivo, è stato somministrato il MMSE anche alle fasce d'età più giovani del campione normativo. Per lo studio sul gruppo clinico, la valutazione neuropsicologica ha previsto la somministrazione di un numero maggiore di test volti ad indagare anche altre abilità cognitive, ad integrazione rispetto allo screening effettuato sui tipici (complessivamente i test vengono riportati in tabella 1).

Tabella n.1. Strumenti utilizzati per la valutazione neuropsicologica.

Test neuropsicologico	Funzione cognitiva	Riferimento bibliografico
MMSE	Funzionamento cognitivo globale	Folstein et al., 1975
Digit Span Forward	Magazzino di memoria a breve termine fonologica	Monaco et al., 2013
Digit Span Backward	Capacità di memoria di lavoro verbale	Monaco et al., 2013
Test della Figura complessa di Rey-Osterreith - copia e rievocazione differita	Abilità prassico costruttive/memoria a lungo termine visuo-spaziale	Caffarra et al., 2002
Matrici attentive	Attenzione selettiva	Spinnler, Tognoni, 1987
Matrici progressive colorate di Raven	Ragionamento astratto su base visuo-spaziale	Raven, 1938; Belacchi et al., 2008
Trail Making Test A e B	Attenzione sostenuta e divisa	Giovagnoli et al., 1996
Breve Racconto - rievocazione immediata e differita	Memoria a lungo termine verbale	Spinnler, Tognoni, 1987
Copia di figure geometriche	Abilità prassico-costruttive di base	Spinnler, Tognoni, 1987
Token Test	Comprensione linguistica	Spinnler, Tognoni, 1987
Fluenza fonemica	Accesso al lessico su stimolo fonemico	Novelli et al., 1986
Fluenza semantica	Accesso al lessico su stimolo semantico	Spinnler, Tognoni, 1987
NPI (Neuropsychiatric Inventory)	Valutazione degli aspetti comportamentali	Binetti et al., 1998
Cornell Scale for Depressione in Dementia	Valutazione del tono dell'umore	Alexopoulos et al., 1988
Scala del mancinismo di Oldfield	Valutazione del mancinismo	Oldfield, 1971

La suddetta valutazione neuropsicologica non ha avuto valore diagnostico e non ha previsto la consegna di un referto al termine dell'indagine.

In Appendice I vengono descritti i test neuropsicologici utilizzati per lo screening.

3.3.2. Il nuovo test per la valutazione della memoria autobiografica:

costruzione dell'intervista *MA-SE_f* - *Memoria Autobiografica del Sé*

La valutazione neuropsicologica è stata corredata dalla somministrazione di un'intervista semi-strutturata (allegata integralmente in Appendice I), costruita per la valutazione della memoria autobiografica, attingendo a (e rielaborando) strumenti già presenti e utilizzati in letteratura.

L'intervista è costituita da una batteria di prove che valutano propriamente le componenti di memoria autobiografica episodica e semantica, oltre ad una componente di memoria non

autobiografica per eventi pubblici, che rappresenta una scala di controllo interna. Nello specifico, la parte che riguarda gli episodi personali, è caratterizzata dalla rievocazione di eventi passati e dalla immaginazione di eventi futuri, secondo il concetto di *Mental Time Travelling* teorizzato da Tulving (2000); la parte che riguarda le conoscenze semantiche personali, è articolata nella rievocazione di eventi personali remoti (accaduti nel periodo dell'infanzia e dell'età adulta) e nella rievocazione di eventi personali più recenti, che riguardano l'ultimo anno di vita del soggetto. La scala di controllo che riguarda la rievocazione di eventi pubblici passati non personali, può essere utilizzata per sondare l'indice di validità discriminante dello strumento e il grado di compromissione nel ricordo di eventi non personali. Individui che presentano eventuali dissociazioni tra la componente di memoria personale e quella pubblica, potrebbero suggerire una qualche forma di disturbo del versante psicotico. Questa scala di controllo, che caratterizza la prima sezione dello strumento, va quindi considerata come parte supplementare dello strumento stesso e richiede un rinnovo dei contenuti degli item ogni dieci anni, visto che descrive eventi pubblici accaduti negli ultimi quadrienni passati.

Di seguito viene descritta in modo analitico l'intervista, composta complessivamente da 37 item articolati nelle seguenti tre sottoscale:

- **Sezione 1) Memoria Episodica per Eventi Pubblici** (12 item), costruita a partire da Costa et al., 1989. La sottoscala consiste in un questionario a scelta multipla che indaga i ricordi relativi ad eventi pubblici del passato, accaduti in tre diversi quadrienni: vengono descritti due episodi nazionali e due episodi internazionali relativi a ciascun quadriennio (2005/2009, 2010/2013, 2014/2017). Al partecipante viene letta ogni domanda ed ogni possibile risposta (si hanno quattro alternative di risposta, di cui una target corretta e tre distrattori), tra le quali egli dovrà scegliere l'unica corretta. Viene invitato a

fornire la risposta anche se non ricorda nulla di quell'evento e se non è sicuro del suo ricordo.

Scoring. Le risposte vengono codificate con punteggio 0/1, se sbagliate o corrette rispettivamente. Il range del punteggio per la sezione *Memoria Episodica per Eventi Pubblici* è 0-12.

Di seguito si riporta un esempio di item con il relativo scoring (in grassetto la risposta corretta):

“Il 13 marzo 2013 viene eletto il 266° Papa della Chiesa Cattolica, Papa Francesco, a causa dell'abdicazione del Papa in carica. Chi è il Papa che ha abdicato?

- Papa Giovanni Paolo II
- Papa Paolo VI
- **Papa Benedetto XVI**
- Papa Giovanni I”.

Questa prima sezione dell'intervista, come già suggerito, andrà continuamente aggiornata ogni dieci anni, modificando il contenuto degli item sulla base dei nuovi accadimenti pubblici e sociali.

- **Sezione 2) Memoria Episodica Autobiografica** (6 item), elaborata sul modello di Crovitz-Shiffmann (1974; vers. Ghidoni et al., 1995). La scala è costituita da un'intervista che utilizza parole-stimolo per la rievocazione di episodi personali del passato e per la proiezione/immaginazione di plausibili episodi personali futuri, articolati rispettivamente nelle due sottoscale:

I. *Memoria Episodica Autobiografica Retrograda*, per i ricordi personali passati;

II. *Memoria Episodica Autobiografica Prospettica*, per gli eventi personali futuri.

Ciascuna sezione è composta da tre parole-stimolo: una parola concreta riferita a luoghi (“scuola” o “ospedale”) e due parole astratte che indicano, l’una le stagioni (“estate” o “inverno”) e l’altra le emozioni (“paura” o “gioia”). L’articolazione delle parole-stimolo nei diversi protocolli costruiti (in totale 12 protocolli) è stata controbilanciata, creando quindi un set di liste parallele. Al partecipante venivano presentate e lette dal rilevatore una alla volta le parole-stimolo e veniva chiesto per ognuna, di descriverne un evento associato, in cui erano loro stessi partecipi o perché protagonisti, o per il coinvolgimento di persone vicine. Veniva chiesto di specificare, nel modo più dettagliato possibile, il luogo e il tempo dell’episodio. Prima di cominciare l’intervista, veniva fornito un esempio utilizzando una parola-stimolo non presente nella prova e in caso di non comprensione del compito, venivano ripetute le istruzioni per ogni successiva parola.

Scoring. L’attribuzione dello scoring è stata effettuata in analogia con le categorie di risposte individuate da Strikwerda-Brown et al. (2019), che hanno modificato lo scoring originale dell’AI di Levine et al., (2002). Il punteggio di ciascuna risposta prevede un range di 0/4 sulla base del numero di dettagli riportati: 0 punti per risposte puramente semantiche generali (*GS - General Semantics*), ad esempio una definizione della parola-stimolo o affermazioni generiche relative allo stimolo, senza riferimento personale o il caso di nessuna risposta o risposta scorretta (qualora l’informazione fornita sia ritenuta non attendibile dal parere di un familiare di riferimento); 1 punto per un ricordo personale semantico passato/immaginato molto vago e generale o per una

attribuzione semantica personale (*PS - Personal Semantics*); 2 punti per un ricordo episodico personale (diretto o indiretto) passato/immaginato più generale senza connotazione temporale o spaziale precisa (se viene specificato o solo il tempo o solo lo spazio o se è un evento che si è ripetuto più volte) (*EE - Extended Episodes*); 3 punti per un ricordo episodico personale (diretto o indiretto) passato/immaginato con solo spazio o solo tempo ben specificato (*SE - Specific Episodes*); 4 punti vengono attribuiti ad un ricordo episodico personale passato/immaginato con spazio e tempo ben specificati (*SE - Specific Episodes*). Il punteggio massimo per le sottoscale *Retrograda* e *Prospettica* ha un range tra 0 e 12, pertanto il punteggio totale della scala ha un range di 0/24 punti.

Di seguito si riportano le diverse categorie di ricordo con il relativo scoring (tab. 2).

Tabella n.2: Categorie di tipologie di ricordi per lo scoring di *Memoria Episodica Autobiografica Retrograda* (parola-stimolo “ospedale”).

Tipologia di ricordo	Punteggio	Esempio
<i>SE - SPECIFIC EPISODES</i>	4	“...l’incidente è avvenuto a Pesaro, era ottobre 2013, sulla strada statale...”
	3	“...l’incidente è avvenuto nel 2013...”
<i>EE - EXTENDED EPISODES</i>	2	“...ho lavorato in ospedale per alcuni anni...”
<i>PS - PERSONAL SEMANTICS</i>	1	“...ho paura dell’ospedale...”
<i>GS - GENERAL SEMANTICS</i>	0	“...l’ospedale è a ovest di Urbino...”

- **Sezione 3) Memoria Semantica Autobiografica** (19 item), ispirata alla scala dell’intervista *AMI (Autobiographical Memory Interview; Kopelman, Wilson, Baddeley, 1989)*. La scala è un’intervista semi-strutturata che indaga la

componente semantica della memoria autobiografica, considerando quattro periodi principali della vita degli individui, descritti nelle relative quattro sezioni:

- Sezione A: *Infanzia* - articolata in due parti relative a due epoche:

Parte 1. *Scuola elementare* (6-11 anni) (2 item);

Parte 2. *Scuola media inferiore o superiore* (11-18 anni circa) (2 item);

- Sezione B: *Età Adulta* - articolata in tre parti relative a:

Parte 3. *Ambito professionale* (3 item, di cui uno principale e gli altri due condizionati dalla risposta all'item principale);

Parte 4. *Relazioni di coppia nel periodo 20-40 anni* (4 item, di cui somministrarne solo 2 a seconda della condizione del partecipante);

Parte 5. *Figli e nuovi legami nel periodo 20-40 anni* (2 item);

- Sezione C: *Specificità per ultra quarantenni* - che comprende:

Parte 6. *Memoria di luoghi* (2 item);

- Sezione D: *Periodo recente* (a partire dall'ultimo anno al momento attuale)

che comprende:

Parte 7. *Informazioni diverse* (4 item).

Le sezioni A, B e D sono somministrabili ai partecipanti appartenenti a tutte le fasce di età, a differenza della sezione C che è specifica per gli ultra-quarantenni.

Scoring. Il punteggio per ciascun item prevede un range 0/2, a seconda della presenza di più o meno dettagli riportati: 0 punti sono stati attribuiti alle risposte scorrette (cioè non attendibili secondo il parere di un familiare di riferimento) o omesse; 1 punto è stato attribuito alle risposte incomplete di dettagli spazio/tempo; 2 punti a quelle complete di dettagli spazio/tempo. Infine è stato attribuito NA, qualora l'informazione richiesta non fosse applicabile al partecipante.

Il punteggio totale previsto per l'intera scala è dato dalla somma dei punteggi ottenuti ai singoli item ed ha un range di 0/32. Considerando il punteggio massimo ottenibile alle singole sottoscale, è possibile specificare che per la parte relativa all'*Infanzia* il range è 0/8, per l'*Età Adulta* è 0/12, per la sezione *Luoghi* è 0/4 e per la sezione *Periodo Recente* è 0/8.

Nelle analisi della presente ricerca, verrà considerato come punteggio totale della scala un range 0/28, visto che a seguito dell'esplorazione dei dati è stata esclusa la parte relativa alla *Memoria di Luoghi*.

Di seguito vengono specificati i dettagli di spazio/tempo da considerare per ciascun item e i relativi punteggi (tab. 3).

Tabella n.3: Scoring per gli item della sottoscala *Memoria Semantica Autobiografica* con esempio.

Sezione	Item	Punteggio	Esempio	
			Risposta	codifica
INFANZIA				
Parte 1	Località della scuola elementare	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = solo paese o città 2 = paese o città + via (indirizzo completo)	“Foce, comune di Frontone, andavo per 2 km a piedi da solo”	2
	Indirizzo dell’individuo all’ingresso nella scuola elementare	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = solo paese o città 2 = paese o città + via (indirizzo completo)	”abitavo al Caprile, via Caprile, il numero civico non si sapeva”	2
Parte 2	Denominazione della scuola media inferiore (o avviamento al lavoro)	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = denominazione scuola con nome comune 2 = denominazione scuola con nome proprio		NA
	Anno di conseguimento del diploma di scuola media superiore, o, in alternativa, di inizio dell’attività lavorativa	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta o risposta “avevo tot. anni” 1 = ± 2 anni ma dentro il quinquennio 2 = anno di conseguimento ± 2 anni	“avevo 7 anni”	0
ETÀ ADULTA				
Parte 3	Titolo di studio o qualifiche professionali conseguite dopo il diciottesimo anno di età	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = titolo o denominazione del corso (o “nessuno”) 2 = titolo e denominazione	“non ho conseguito nulla di tutto ciò”	1
	Denominazione del corso e dell’istituto	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = denominazione corso o istituto 2 = denominazione corso e istituto	-	-
	Denominazione della ditta o organizzazione	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = categoria di lavoro 2 = categoria e nome ditta	“ho fatto sempre il bracciante agricolo o il coltivatore diretto. Del ’63 ho iniziato a fare il	2

			macellaio; la macelleria era di Caporaletti Ilario e poi ho comprato la macelleria di questo signore	
Parte 4	Data del matrimonio	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta o "avevo tot anni" 1 = solo giorno o mese o anno 2 = data completa (giorno, mese, anno)	"il 1° ottobre 1955"	2
	Luogo in cui si è celebrato il matrimonio	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = solo paese o città o nome concreto luogo 2 = paese o città + nome concreto luogo + (eventualmente) nome proprio luogo	"abbiamo festeggiato alla Colombara, però la Chiesa era quella parrocchiale di Frontone. Siamo andati a piedi con la fisarmonica dalla Colombara al Caprile e poi a Frontone"	2
	Data di inizio di una relazione importante	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta o "avevo tot anni" 1 = solo giorno o mese o anno 2 = data completa (giorno, mese, anno)	-	-
	Luogo del primo incontro o del primo appuntamento	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = solo paese o città o nome concreto luogo o nome proprio luogo 2 = paese o città + nome concreto luogo + (eventualmente) nome proprio luogo	-	-
Parte 5	Nome del primo figlio dell'individuo (o del primo nipote o del primo figlio di un amico intimo)	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 2 = nome proprio	"Peppino"	2
	Data di nascita del secondo figlio (o età del nipote o del figlio di un amico intimo)	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta o "avevo tot anni" 1 = solo giorno o mese o anno/± 2 anni dell'età 2 = data completa (giorno, mese, anno)/età giusta ±2 anni	"Virginia ha 35 anni, è nata il 23 novembre del 1982"	2
LUOGHI				

(ultra quarantenni)				
Parte 6	Indirizzo della località di abitazione nel periodo 40-50 anni	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = solo paese o città 2 = paese o città + via (indirizzo completo)	“via Roma, 21, Frontone”	2
	Luogo di lavoro tra i 40-50 anni	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = solo paese o città o luogo nome concreto comune o proprio 2 = paese o città + nome concreto luogo o/+ (eventualmente) nome proprio	“nella mia macelleria, sempre qui in via Roma, ho smesso a 53 anni”	2
INFORMAZIONI DIVERSE				
Parte 7	Numero di telefono di una persona/familiare di riferimento	NA = non applicabile 0 = non risposta o numero con più di una cifra scorretta 1 = numero con una sola cifra scorretta 2 = numero completo	“0721-786480, è il fisso di mio figlio”	2
	Luogo in cui si è passato l'ultimo Natale	0 = non risposta o scorretta 1 = solo paese o città o luogo nome concreto comune o proprio 2 = paese o città + nome luogo concreto o/+ (eventualmente) nome proprio	“qui a casa mia, in via Roma, 21 a Frontone”	2
	Luogo che l'individuo ha visitato durante una vacanza o una gita fatta nel corso dell'ultimo anno	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = solo paese o città o luogo nome concreto comune o proprio 2 = nazione o regione o paese o città + nome concreto luogo o/+ (eventualmente) nome proprio luogo	“a Loreto ad Ancona, al Santuario della Santa Casa”	2
	Mezzo di trasporto che è stato utilizzato per effettuare il viaggio o la gita	NA = non applicabile 0 = non risposta o scorretta 1 = nome comune del mezzo 2 = nome comune del mezzo + marca del mezzo	“in macchina”	1

Per rappresentare graficamente in modo sintetico, la concettualizzazione alla base della costruzione dell'intervista *MA-SE_{lf}*, può essere utile un diagramma che riassume le componenti di memoria considerate (figura 3).

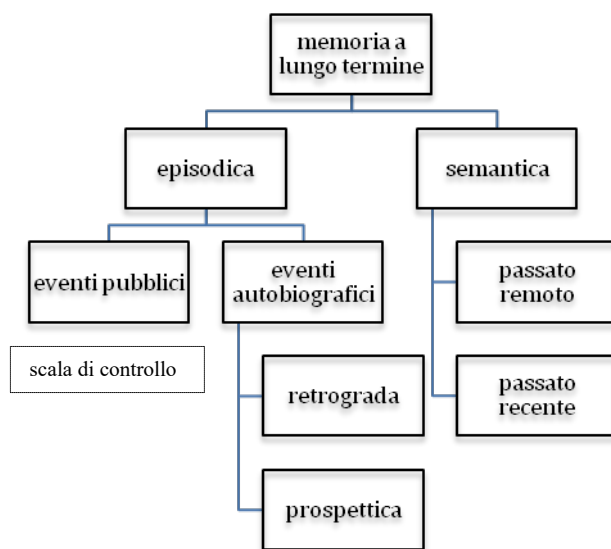


Figura n.3: Diagramma concettuale per la costruzione del test *MA-SE_{lf}*.

Misure e indici

Sezione 1) Per la prima sezione costituita dalla memoria per eventi pubblici (o scala di controllo), è stata considerato come misura il punteggio totale, etichettato come *Memoria Episodica per Eventi Pubblici* (range 0/12) senza distinguere i punteggi dei singoli quadrienni considerati.

Sezione 2) Come misura della *Memoria Episodica Autobiografica* è stato considerato sia il punteggio *Totale* ottenuto all'intera scala (range 0/24), sia i punteggi delle due componenti singolarmente considerate: *Memoria Episodica Autobiografica Retrograda* e *Memoria Episodica Autobiografica Prospettica*, con range di 0/12 rispettivamente.

Sezione 3) Per la *Memoria Semantica Autobiografica* sono stati considerati diversi punteggi: il punteggio di *Memoria Semantica Autobiografica Totale*

comune con range 0/28, che indica il punteggio totale ottenuto all'intera scala (esclusa la parte che riguarda i *Luoghi* che è stata eliminata dalle analisi); la misura *Memoria Semantica Autobiografica Retrograda* con un range di punteggio tra 0/20 (che comprende le parti relative all'*Infanzia* e all'*Età Adulta*) e il punteggio di *Memoria Semantica Autobiografica Recente* che corrisponde alla parte delle *Informazioni diverse* dell'ultimo anno di vita dell'individuo con range 0/8. Sono state anche considerate singolarmente come misure, sia il punteggio di *Memoria Semantica Autobiografica Infanzia* (range 0/8), sia il punteggio di *Memoria Semantica Autobiografica Adulto* (range 0/12).

3.4. Metodologia statistica

Precedentemente alla raccolta dati per lo studio normativo e la taratura, è stato condotto uno studio-pilota con l'obiettivo di verificare l'adeguatezza dello strumento. Le analisi statistiche dello studio normativo, si riferiscono ai risultati descrittivi relativi alla distribuzione dei dati nella popolazione considerata e l'influenza delle variabili indipendenti coinvolte quali sesso, fascia d'età e livello di scolarità sulle prestazioni di memoria autobiografica. Sono state condotte analisi di validazione per verificare le proprietà psicometriche dello strumento, ai fini della normalizzazione dei risultati e della standardizzazione delle norme. È stata sondata infine la sensibilità e specificità diagnostica del test di memoria, in relazione al gruppo clinico considerato.

Per quanto riguarda la definizione dei punteggi standardizzati e delle norme del test *MA-SE_{IF}*, è stata adottata la metodologia statistica proposta da Capitani (1987). In particolare sono stati calcolati i coefficienti di modelli lineari generalizzati (GLM), utilizzando la distribuzione di probabilità Tobit, visto che la distribuzione dei presenti dati è troncata in quanto presentano una "censura" (per ciascuna scala di memoria infatti c'è un punteggio massimo ottenibile).

Per tutti i modelli considerati, la variabile dipendente è il punteggio ottenuto nelle misure delle scale e sottoscale di interesse. Le variabili indipendenti sono:

- 1) la trasformata logaritmica centrata rispetto alla media campionaria dell'età;
- 2) la radice quadrata centrata rispetto alla media campionaria della scolarità;
- 3) il sesso.

Per ciascuna variabile dipendente sono stati calcolati i seguenti modelli lineari generalizzati (GLM) utilizzando la procedura step-wise riportata nella seguente sintassi di esempio:

- M1= vglm (formula = VD ~ log(100-età) - $\bar{x}_{\log(100-età)}$, family = tobit (Upper = MAX), data=mydata);
- M2= vglm (formula = VD ~ (log(100-età) - $\bar{x}_{\log(100-età)}$) + $\sqrt{scolarità - \bar{x}_{scolarità}}$, family = tobit (Upper = MAX), data=mydata);
- M3= vglm (formula = VD ~ (log(100-età) - $\bar{x}_{\log(100-età)}$) + $\sqrt{scolarità - \bar{x}_{scolarità}}$ + genere, family = tobit (Upper = MAX), data= mydata).

Tra i tre modelli suddetti è stato scelto quello che presenta il livello di fitting migliore, cioè che spiega meglio l'insieme dei dati, espresso attraverso il parametro Log-Likelihood, che rileva l'indice di adattamento di ogni modello ai dati emersi dalla ricerca.

Le analisi statistiche dei dati sono state effettuate utilizzando i software statistici *R-Studio* (Version 1.0.143 – © 2009-2016 RStudio, Inc.) e *SPSS* (Statistical Package for the Social Science, version 22.0).

4. Studio pilota

Precedentemente alla raccolta dati per lo studio normativo, è stata condotta una ricerca-pilota con l'obiettivo di verificare l'adeguatezza metodologica e la correttezza della procedura. Visto che lo studio ha evidenziato gli esiti attesi, non è stata apportata nessuna modifica circa la metodologia impiegata, che è apparsa buona ed adeguata, procedendo a implementare la ricerca su un campione normativo su larga scala.

Considerando gli stessi obiettivi previsti per lo studio normativo, di seguito vengono riportati la metodologia e i risultati dello studio-pilota.

4.1. Metodo

Partecipanti. Hanno partecipato alla ricerca-pilota due gruppi distinti di adulti/anziani, selezionati sulla base dei criteri di inclusione ed esclusione elencati nel paragrafo Partecipanti:

- 1) 22 adulti/anziani tipici (range età: 20-90 anni) con profilo cognitivo nella norma ($MMSE \geq 24/30$), bilanciati per sesso (11 M e 11 F), distinti in modo omogeneo in 7 decenni di età (1^a decade: 20/29 anni, N= 3; 2^a decade: 30/39 anni, N= 3; 3^a decade: 40/49 anni, N= 3, 4^a decade: 50/59 anni, N= 3; 5^a decade: 60/69, N= 3; 6^a decade: 70/79, N= 3; 7^a decade: 80/90, N= 4) (range di età: 20-90 anni; età media: 55.09, DS: 20.946).
- 2) 8 pazienti anziani istituzionalizzati (tra i criteri di inclusione: $18/30 \leq MMSE \leq 24/30$) (4 M e 4 F; range età: 66/90 anni; età media: 78.88, DS: 8.357).

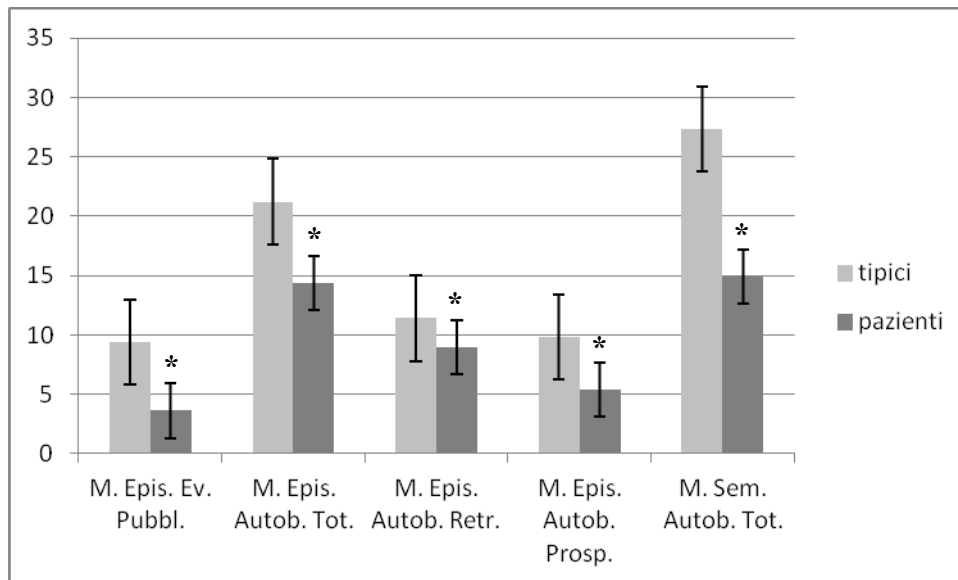
Il primo gruppo di partecipanti è stato reclutato sulla base di conoscenze personali, mentre i pazienti sono stati selezionati all'interno di strutture residenziali per anziani (vedi sezione Partecipanti).

Strumenti. Gli strumenti e il relativo scoring utilizzati sono stati gli stessi utilizzati per lo studio normativo: la batteria di test neuropsicologici per la valutazione dei diversi domini cognitivi e la nuova intervista semi-strutturata per la valutazione della memoria autobiografica *MA-SE_f*.

Occorre specificare che nello studio-pilota, per quanto riguarda la misura della *Memoria Semantica Autobiografica* è stato considerato solo il punteggio totale dell'intera scala, non il totale in comune a tutti i partecipanti; né le misure relative alle sotto-scale *MA-SE_f*.

4.2. Risultati

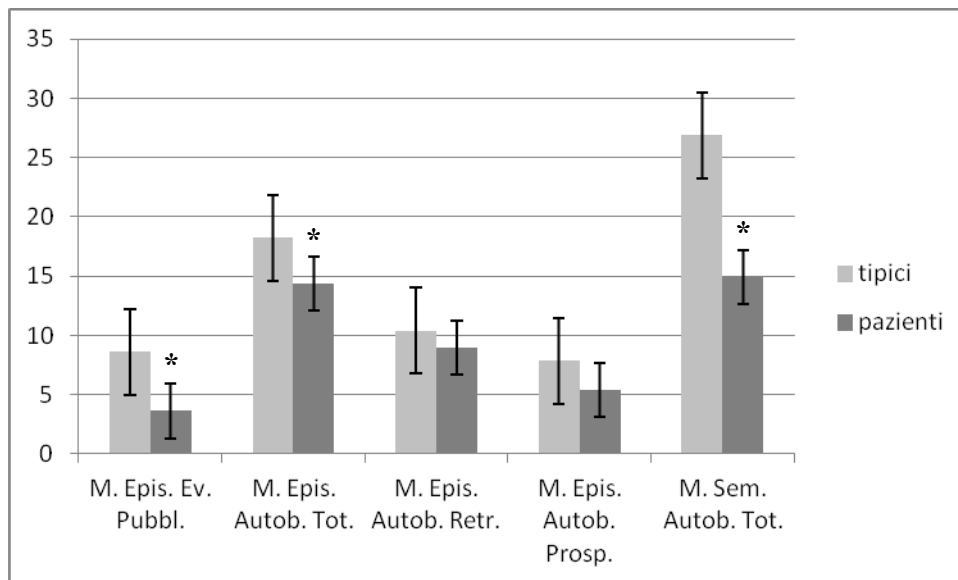
Risultati descrittivi. Da un confronto per condizione (*Test di Mann-Whitney*) delle prestazioni di memoria autobiografica, sono emerse differenze statisticamente significative tra le due tipologie di partecipanti: gli adulti tipici hanno mostrato prestazioni migliori in tutte le componenti di memoria considerate (fig. 4).



* La differenza è significativa con $p < .05$ (a due code).

Figura n.4: Confronto per condizione sui punteggi medi delle scale $MA-SE_f$ nel campione totale (N=30).

Successivamente sono state confrontate le prestazioni di memoria del gruppo dei pazienti (N=8) e di un sottogruppo di anziani tipici bilanciato per età (N=8) (*Test di Mann-Whitney*): sono emerse prestazioni migliori nel gruppo dei tipici, con differenze statisticamente significative, ad eccezione della sottoscala *Memoria Episodica Autobiografica Retrograda* che non risulta significativa e della sola tendenza alla significatività per quanto riguarda la *Memoria Episodica Autobiografica Prospettica* (fig. 5).



* La differenza è significativa $p < 0.05$ (a due code).

Figura n.5: Confronto per condizione sui punteggi medi delle scale $MA-SE_{if}$ tra il gruppo dei pazienti (N=8) e un sottogruppo di anziani tipici bilanciato per età (N=8).

Correlazioni. Da un'analisi di correlazione *Rho di Spearman*, sono emerse correlazioni positive statisticamente significative tra tutte le componenti di memoria rilevate dall'intervista $MA-SE_{if}$ (tab. 4).

Tabella n.4: Correlazioni bivariate tra le scale di memoria $MA-SE_{if}$ (N= 22).

	Mem.Epis. Ev. Pubbl.	M. Epis. Autob. Tot.	M. Epis. Autob. Retr.
M. Epis. Autob. Tot.	.761**	-	-
M. Epis. Autob. Retr.	.747**	.798**	-
M. Epis. Autob. Prosp.	.671**	.972**	.668**

** La correlazione è significativa con $p < .001$ (a due code).

Considerando l'età dei partecipanti, sono emerse correlazioni negative statisticamente significative (*Rho di Spearman*) tra questa variabile indipendente e le varie componenti di memoria considerate: al progredire dell'età diminuiscono tutte le prestazioni di memoria (tab. 5).

Tabella n.5: Correlazioni tra le scale *MA-SE_{lf}* e l'età (N=22).

	età
M. Epis. Autob. Tot.	-.656**
M. Epis. Autob. Retr.	-.828**
M. Epis. Autob. Prosp.	-.638**
M. Sem. Autob. Tot.	-.831**
M. Epis. Autob. Tot.	-.489**

** La correlazione è significativa con $p < .001$ (a due code).

Conclusioni. Dai risultati della ricerca-pilota si è avuta una conferma preliminare di alcune proprietà psicometriche dell'intervista semi-strutturata di memoria autobiografica *MA-SE_{lf}*: è emersa una buona validità di costrutto (c'è correlazione statisticamente significativa tra le componenti di memoria indagate) e si è rilevata una sensibilità dello strumento a rilevare il tipico andamento decrescente delle prestazioni di memoria in funzione dell'età. Infine, da una prima esplorazione lo strumento sembra, nel complesso, essere in grado di discriminare tra il gruppo tipico e il gruppo dei pazienti affetti da deterioramento cognitivo e deficit di memoria.

5. Studio normativo

5.1. Analisi descrittive

Composizione del campione

Come descritto in dettaglio nel paragrafo Partecipanti della sezione Metodo, la composizione del campione normativo, rispecchia di fatto le caratteristiche della popolazione attuale, in cui non vi sono casi di adulti ventenni non scolarizzati e i casi di anziani novantenni che abbiano conseguito la laurea, sono del tutto sporadici (vedi tab. 6). È interessante notare come le due variabili siano altamente correlate tra loro ($\rho = -.701$, $p < .001$). Questo aspetto avrà un ruolo rilevante nella selezione dei modelli lineari generalizzati stimati al fine di produrre i punteggi corretti dello strumento.

Tabella n.6: Composizione del campione normativo suddiviso per decenni di età, anni di scolarità e sesso (N=347).

decadi età fasce di scolarità	1 20/29	2 30/39	3 40/49	4 50/59	5 60/69	6 70/79	7 80/90
0 no scolarità	0	0	0	0	0	3 1M,2F	30 6M,24F
1 licenza elementare	0	0	0	6 3M,3F	9 6M,3F	18 10M,8F	17 9M,8F
2 licenza media	0	12 5M, 7F	14 6M,8F	22 11M,11F	21 11M,10F	19 7M,12F	2 1M,1F
3 diploma superiore	28 12M, 16F	20 11M,9F	20 11M,9F	11 5M,6F	10 3M,7F	6 1M,5F	2 1M,1F
4 laurea o post	21 12M,9F	18 9M,9F	15 7M,8F	10 5M,5F	8 5M,3F	4 3M,1F	1 0M,1F

In tabella 7 sono riportate le statistiche descrittive per ciascun test neuropsicologico per ogni decade di età dei partecipanti.

Tabella n.7: Punteggi medi (deviazione standard) ottenuti ai test neuropsicologici dal campione normativo (N=347) distinto per decadi di età.

decadi età test nps	1 20/29	2 30/39	3 40/49	4 50/59	5 60/69	6 70/79	7 80/90
Scala del mancinismo di Olfield	10.82 (2.892)	10.60 (2.571)	11.22 (1.571)	10.80 (1.619)	10.88 (.799)	10.88 (.799)	10.13 (1.961)
MMSE	29.41 (.814)	29.04 (1.087)	28.57 (1.041)	29.00 (1.307)	28.52 (1.544)	27.74 (1.469)	24.76 (1.635)
Matrici Progressive colorate di Raven	35.16 (1.106)	35.10 (1.233)	35.00 (1.021)	34.18 (1.740)	32.75 (2.701)	30.20 (2.548)	22.92 (2.329)
Breve Racconto	12.986 (1.6375)	12.066 (1.8496)	10.676 (2.4244)	9.763 (1.8439)	9.325 (1.7513)	8.144 (1.7245)	6.968 (2.0046)
Trail Making Test A	27.12 (5.808)	32.36 (7.165)	41.61 (7.710)	48.16 (7.160)	60.00 (12.104)	80.82 (12.871)	108.71 (35.361)
Trail Making Test B	59.71 (12.624)	60.24 (12.394)	62.78 (9.179)	67.16 (12.689)	87.04 (19.054)	167.58 (43.345)	301.16 (89.206)

Distribuzione dei punteggi relativi alle scale MA-SE_{IF}

È stata analizzata la distribuzione dei punteggi per quanto riguarda le misure che costituiscono le variabili dipendenti relative alle diverse componenti di memoria che caratterizzano le tre sezioni dell'intervista semi-strutturata *MA-SE_{IF}*. Le distribuzioni dei punteggi non riflettono l'andamento di una curva normale, ma sono asimmetriche e presentano una skewness negativa: questo andamento è giustificato dalla presenza di una censura nei dati e dalla presenza, in molti casi, di un effetto soffitto (figg. 6, 7, 8).

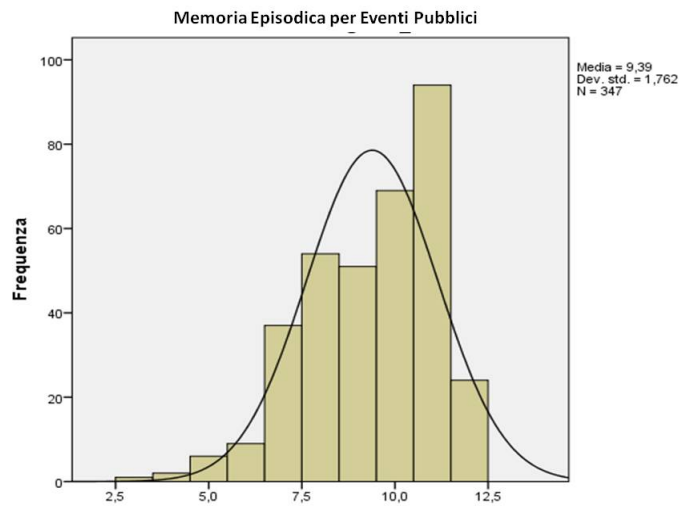


Figura n.6: Distribuzione dei punteggi della scala *Memoria Episodica per Eventi Pubblici*.

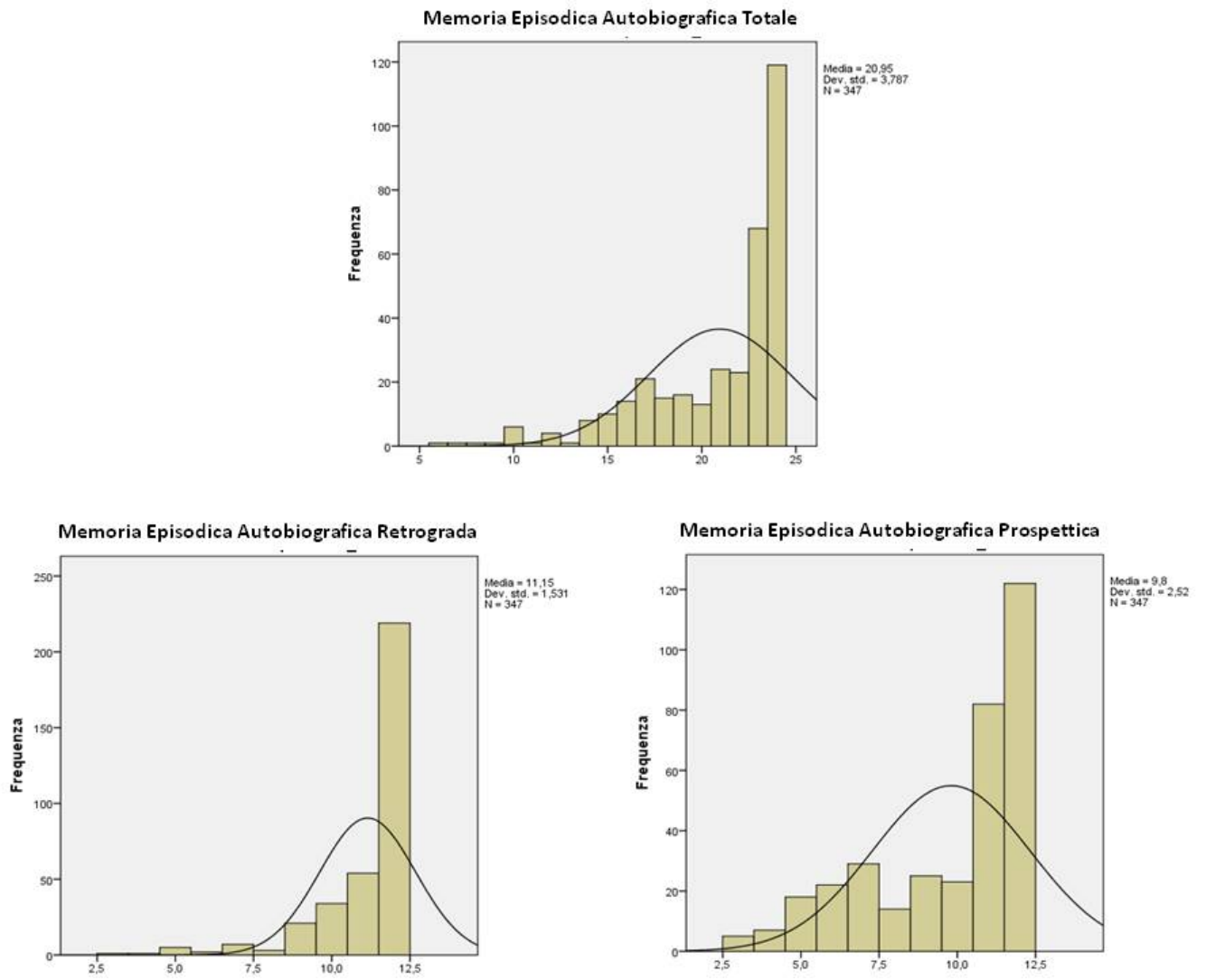


Figura n.7: Distribuzione dei dati delle sottoscale *Memoria Episodica Autobiografica*.

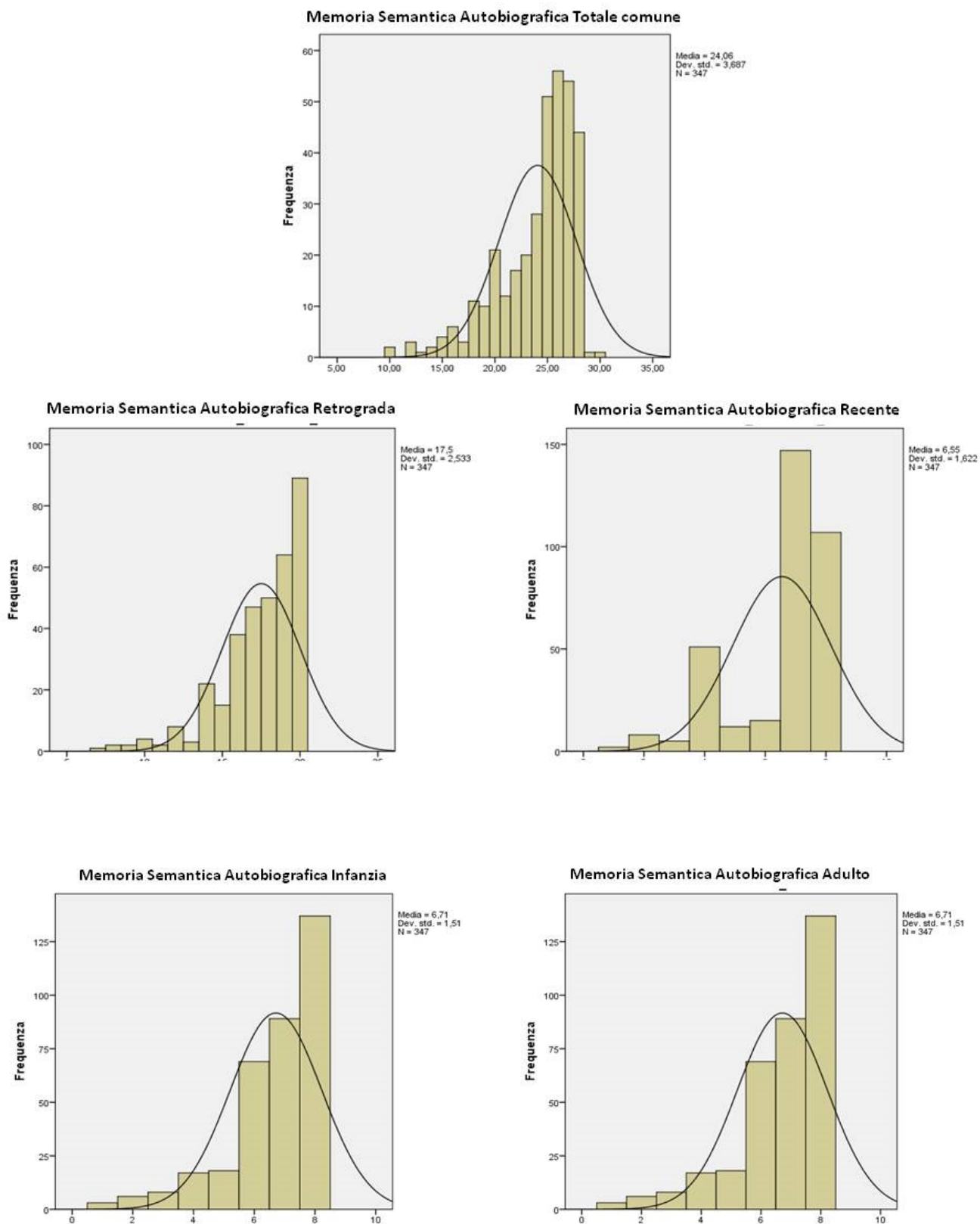


Figura n.8: Distribuzione dei dati delle sottoscale *Memoria Semantica Autobiografica*.

Di seguito vengono rappresentate graficamente le distribuzioni dei punteggi relativi alle variabili dipendenti di memoria $MA-SE_{lf}$ tramite grafici box plot (fig. 9, 10, 11). Come si può notare, sono presenti numerosi outliers, che non sono stati eliminati per le analisi statistiche dei dati, visto che si tratta di individui anziani ottantenni e novantenni, per i quali sono giustificabili performance che si discostano nettamente dalla media.

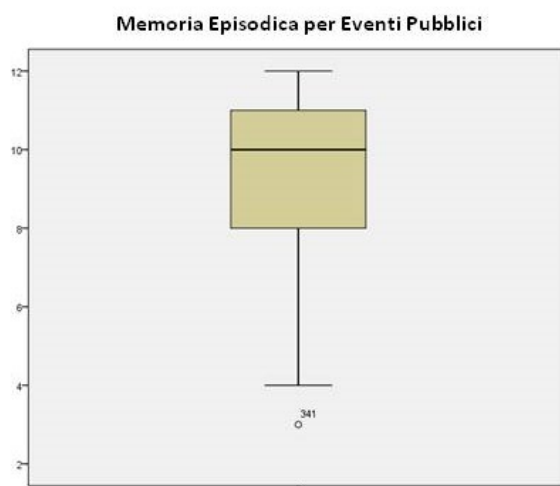


Figura n. 9: Box plot della scala *Memoria Episodica per Eventi Pubblici*.

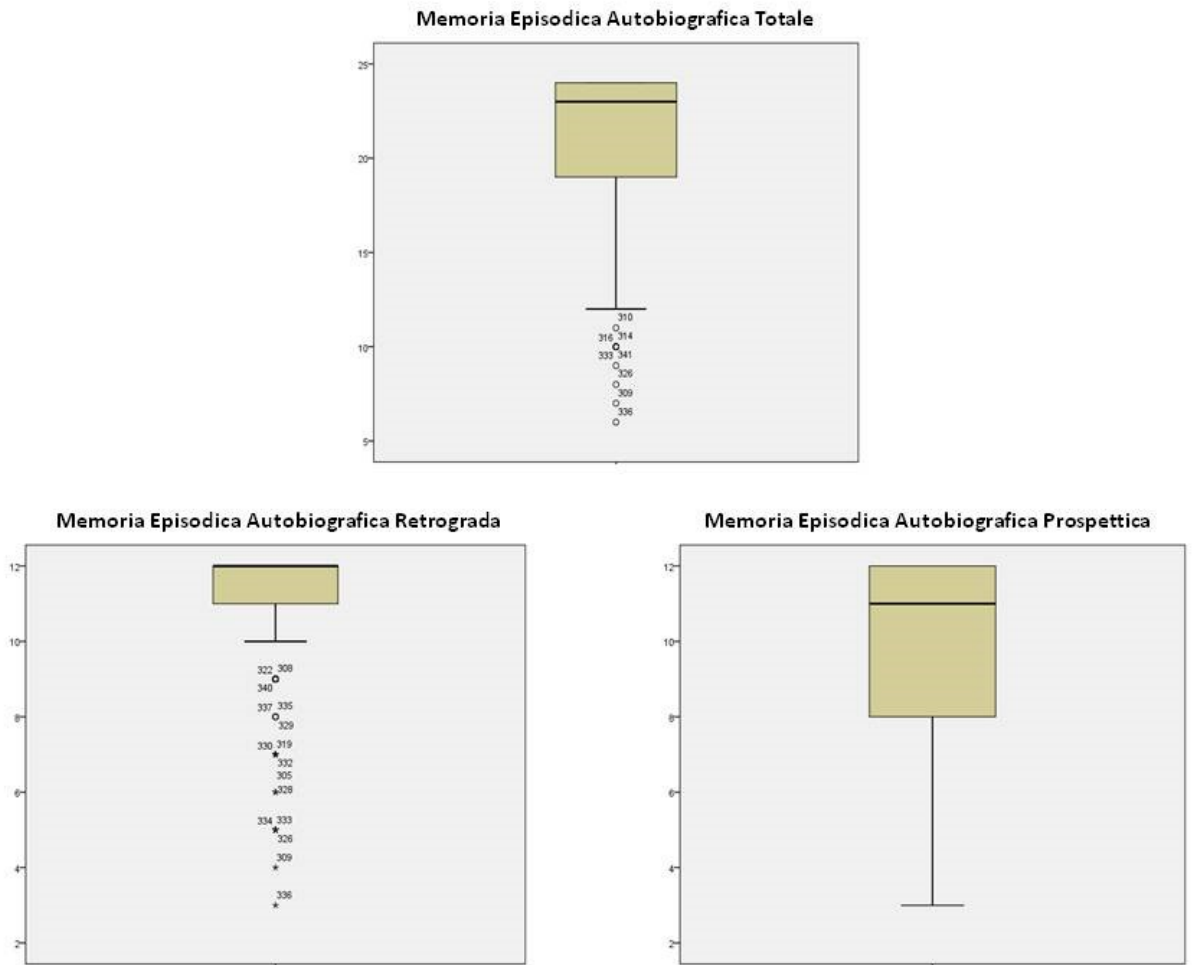


Figura n.10: Box plot delle sottoscale *Memoria Episodica Autobiografica*.

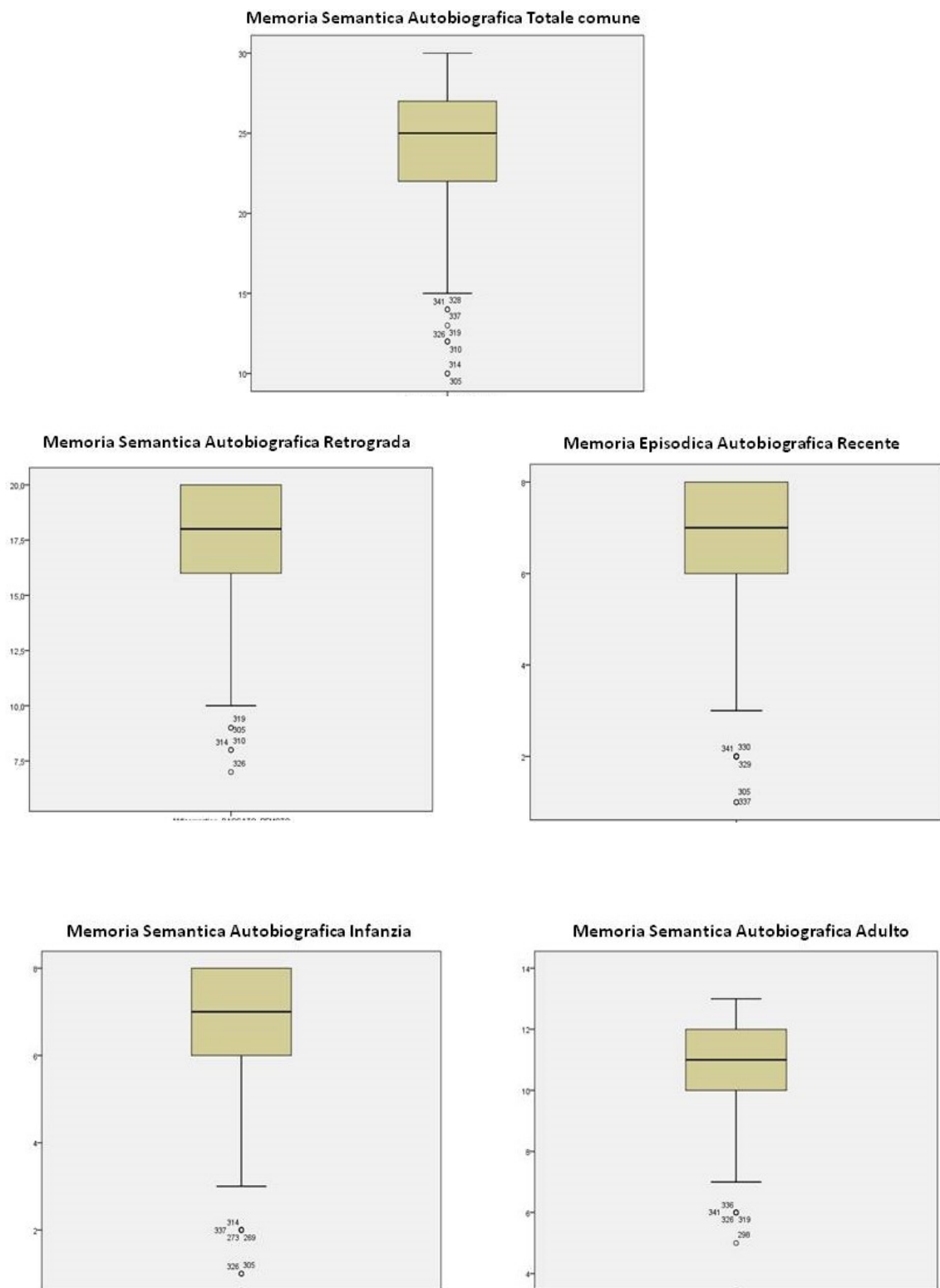


Figura n. 11: Box plot delle sottoscale *Memoria Semantica Autobiografica*.

Vengono descritti di seguito i punteggi medi delle diverse scale di memoria *MA-SE_f*, distinguendo le diverse decadi di età e i gradi di scolarità dei partecipanti (tabb. 8, 9).

Tabella n.8: Punteggi medi (deviazioni standard) nelle scale di memoria *MA-SE_f* distinti per decade di età (N=347).

	1 20/29 (N=49)	2 30/39 (N=50)	3 40/49 (N=49)	4 50/59 (N=49)	5 60/69 (N=48)	6 70/79 (N=50)	7 80/90 (N=52)
Memoria Episodica per Eventi Pubblici	9.53 (1.556)	10.34 (.895)	10.71 (.791)	10.71 (.540)	9.29 (1.352)	7.88 (1.189)	7.37 (1.847)
Memoria Episodica Autobiografica Totale	23.47 (.844)	23.76 (.431)	22.86 (.957)	23.33 (.851)	21.46 (2.093)	18.12 (1.637)	14.08 (3.048)
Memoria Episodica Autobiografica Retrograda	-	-	-	11.73 (.446)	10.94 (1.040)	10.86 (1.069)	8.63 (2.151)
Memoria Episodica Autobiografica Prospettica	11.47 (.844)	11.76 (.431)	10.86 (.957)	11.59 (.497)	10.52 (1.220)	7.26 (1.157)	5.44 (1.305)
Memoria Semantica Autobiografica Totale comune	26.1429 (1.32288)	26.3400 (1.50658)	26.4898 (1.52919)	25.6735 (1.24813)	24.2708 (2.36769)	21.660 (3.03456)	18.2308 (3.59529)
Memoria Semantica Autobiografica Retrograda	18.80 (1.136)	19.44 (.733)	18.84 (1.297)	18.22 (1.123)	17.73 (1.581)	15.62 (2.482)	14.10 (2.823)
Memoria Semantica Autobiografica Recente	7.35 (.631)	6.90 (1.055)	7.65 (.694)	7.41 (.497)	6.54 (1.368)	6.00 (1.604)	4.13 (1.633)
Memoria Semantica Autobiografica Infanzia	6.80 (1.136)	7.72 (.454)	7.31 (.822)	7.45 (.503)	7.35 (.934)	5.62 (1.713)	4.88 (1.653)
Memoria Semantica Autobiografica Adulto	-	11.72 (.573)	11.53 (.504)	10.78 (1.141)	10.38 (1.248)	10.00 (1.309)	9.21 (1.613)

Tabella n.9: Punteggi medi (deviazioni standard) nelle scale di memoria *MA-SE_{if}* distinti per livello di scolarità (N=347).

	0 (N=33)	1 (N=50)	2 (N=90)	3 (N=97)	4 (N=77)
Memoria Episodica per Eventi Pubblici	7.18 (1.793)	8.60 (1.796)	9.61 (1.527)	9.78 (1.386)	10.08 (1.511)
Memoria Episodica Autobiografica Totale	13.70 (3.450)	18.40 (3.375)	21.67 (2.517)	22.51 (2.429)	22.91 (1.837)
Memoria Episodica Autobiografica Retrograda	8.33 (2.367)	10.44 (1.373)	11.46 (.837)	11.71 (.901)	11.74 (.785)
Memoria Episodica Autobiografica Prospettica	5.36 (1.496)	7.96 (2.390)	10.21 (2.047)	10.79 (1.732)	11.17 (1.207)
Memoria Semantica Autobiografica Totale comune	16.9697 (3.33996)	21.0200 (2.97260)	24.6667 (2.32717)	25.8454 (1.76387)	26.1299 (2.11107)
Memoria Semantica Autobiografica Retrograda	13.09 (2.720)	15.30 (1.961)	17.72 (1.492)	18.84 (1.367)	18.90 (1.651)
Memoria Semantica Autobiografica Recente	3.88 (1.673)	5.68 (1.789)	6.92 (1.265)	7.01 (1.005)	7.23 (1.037)
Memoria Semantica Autobiografica Infanzia	4.33 (1.780)	5.68 (1.332)	7.34 (.950)	7.10 (1.104)	7.18 (1.121)
Memoria Semantica Autobiografica Adulto	8.76 (1.480)	9.62 (1.193)	10.38 (1.066)	11.73 (.654)	11.71 (.704)

Circa l'effetto delle variabili indipendenti età e scolarità, le prestazioni di memoria peggiorano sia al crescere dell'età sia al diminuire degli anni di scolarità. Ciò è plausibile considerando la collinearità di tali variabili nel campione considerato (gli individui più anziani sono anche quelli meno scolarizzati).

5. 2. Studio di validazione: l'intervista semi-strutturata *MA-SE_{lf} - Memoria*

Autobiografica del Sé

Ai fini della validazione dello strumento sono state condotte analisi statistiche per sondarne le proprietà psicometriche.

Validità di costruito

È stata esaminata la validità di costruito del test conducendo delle correlazioni bivariate *Rho di Spearman* tra i punteggi ottenuti nelle diverse componenti di memoria considerate nell'intervista. Sono emerse correlazioni positive statisticamente significative. La presenza di queste correlazioni suggerisce che le componenti considerate condividono la dimensione psicologica di interesse (tab. 10).

Tabella n.10: Correlazioni bivariate tra le scale di memoria *MA-SE_{lf}* (N=347).

	M.Epis. Ev.Pubbl.	M.Epis. Autob.Tot.	M.Epis. Autob.Reotr.	M.Epis. Autob.Prosp.	M.Semant. Autob. Tot.comune	M.Semant. Autob. Reotr.
M.Epis.Autob. Tot.	.582**	-				
M.Epis.Autob. Reotr.	.491**	.815**	-			
M.Epis.Autob. Prosp.	.579**	.984**	.723**	-		
M.Semant. Autob.Tot.com	.503**	.700**	.675**	.681**	-	
M.Semant. Autob.Reotr.	.441**	.646**	.622**	.631**	.925**	-
M.Semant. Autob.Rec.	.458**	.569**	.574**	.549**	.726**	.456**

** La correlazione è significativa con $p < .001$ (a due code).

È stato inoltre verificato se i dati rispecchiano il fenomeno noto in letteratura come *reminescence bump* (Conway et al., 2005), analizzando i punteggi medi ottenuti dai partecipanti con più di 50 anni alla sottoscala di *Memoria Semantica Autobiografica Adulto*,

rispetto a quelli ottenuti alla sottoscala *Memoria Semantica Autobiografica Recente* (*Test di Wilcoxon*). È emerso come ci sia una migliore rievocazione degli eventi personali relativi all'età adulta rispetto a quelli del passato più recente (tab.11). Questo risultato evidenzia la presenza nei nostri risultati del fenomeno del *reminescence bump* e conferma la validità di costruito del test *MA-SE_f*.

Tabella n.11: Confronto tra le sottoscale *Memoria Semantica Autobiografica Adulto* e *Memoria Semantica Autobiografica Recente* (N= 347).

	media (DS)	z	p
Memoria Semantica Autobiografica Recente	5.99 (1.817)	-12.124	.001
Memoria Semantica Autobiografica Adulto	10.08 (1.456)		

Analisi di affidabilità

L'affidabilità delle scale che valutano la componente episodica e semantica della memoria autobiografica, è stata valutata calcolando l' α di *Cronbach*. I valori per ciascuna sottoscala sono riportati in tabella 12. Analizzando nello specifico l'affidabilità della scala di controllo relativa alla *Memoria Episodica per Eventi Pubblici*, l'indice α risulta più elevato se non viene considerato l'item progressivo n.7, che indaga il ricordo circa lo svolgimento delle olimpiadi del 2012 (tab. 12).

Tabella n.12: Analisi di affidabilità α di Cronbach delle scale di memoria *MA-SE_{lf}* (N=347).

Scale <i>MA-SE_{lf}</i>	α di Cronbach
Memoria Episodica per Eventi Pubblici	.525
	.533 se escluso item 10 .560 se escluso item 8 .615 se escluso item 7
Memoria Episodica Autobiografica	.847
Memoria Semantica Autobiografica	.667

Validità convergente

Al fine di verificare la validità convergente dell'intervista *MA-SE_{lf}*, in relazione a test neuropsicologici standardizzati, è stata utilizzata, come prova di riferimento, il punteggio totale del BR come misura sintetica, della memoria episodica a lungo termine verbale. Da un'analisi di correlazione parziale corretta per età, tra le sottoscale dello strumento *MA-SE_{lf}* e il *Breve Racconto*, sono emerse complessivamente correlazioni positive statisticamente significative, ad eccezione della correlazione con la scala *Memoria Episodica per Eventi Pubblici*, che non misurerebbe dunque effettivamente, ricordi episodici personali come le altre parti dell'intervista e con la sottoscala della *Memoria Semantica Autobiografica Recente* (tab. 13), in linea con la dissociazione attesa tra memoria episodica e memoria semantica.

Tabella n.13: Correlazioni parziali corrette per età tra le scale *MA-SE_{lf}* e il *Breve Racconto* (N=347).

	Breve Racconto	p
Memoria Episodica per Eventi Pubblici	.084	.117
Memoria Episodica Autobiografica Totale	.190	.001
Memoria Episodica Autobiografica Retrograda	.189	.001
Memoria Episodica Autobiografica Prospettica	.140	.009
Memoria Semantica Autobiografica Totale comune	.187	.001
Memoria Semantica Autobiografica Retrograda	.217	.001
Memoria Semantica Autobiografica Recente	.063	.240

Allo stesso modo, controllando l'effetto della scolarità nelle correlazioni tra le scale *MA-SE_{lf}* e il *Breve Racconto*, è stata confermata la validità convergente dello strumento e in questo caso, anche la scala di *Memoria Episodica per Eventi Pubblici*, ha rivelato caratteristiche episodico-semantiche ovvero componenti semantiche convenzionali e conoscenze personali legate alla scolarità (tab. 14).

Tabella n.14: Correlazioni parziali corrette per scolarità tra le scale *MA-SE_{lf}* e il *Breve Racconto* (N=347).

	Breve Racconto	<i>p</i>
Memoria Episodica per Eventi Pubblici	.252	.001
Memoria Episodica Autobiografica Totale	.450	.001
Memoria Episodica Autobiografica Retrograda	.372	.001
Memoria Episodica Autobiografica Prospettica	.426	.001
Memoria Semantica Autobiografica Totale comune	.363	.001
Memoria Semantica Autobiografica Retrograda	.356	.001
Memoria Semantica Autobiografica Recente	.214	.001

5.3. Influenza delle variabili demografiche

Ai fini della standardizzazione dell'intervista *MA-SE_{lf}*, occorre verificare quali siano le variabili demografiche che influenzano la prestazione di rievocazione di ricordi. Sono state considerate le variabili indipendenti "sesso", "età" e "livello di scolarità".

Influenza del genere

È stato effettuato un confronto per sesso (*Test di Mann-Whitney*) su tutte le variabili dipendenti considerate dall'intervista *MA-SE_{lf}* e sono emerse differenze statisticamente significative tra i maschi e le femmine, per quanto riguarda la componente della *Memoria Episodica Totale e Retrograda* e per la *Memoria Semantica Autobiografica Adulto*, in cui i maschi hanno mostrato rievocazioni migliori rispetto alle femmine (i dettagli sono riportati in tab. 15).

Tabella n.15: Punteggi medi (deviazioni standard) e punti z (riferiti alla statistica estratta dal *Test di Mann-Whitney* calcolato con *SPSS*, vers. 22) ottenuti all'intervista *MA-SE_f* distinti per sesso (N=347).

	M (N=161)	F (N=186)	z	p
Memoria Episodica per Eventi Pubblici	9.56 (1.684)	9.24 (1.818)	-1.594	.111
Memoria Episodica Autobiografica Totale	21.49 (3.367)	20.48 (4.067)	-2.041	.041
Memoria Episodica Autobiografica Retrograda	11.35 (1.257)	10.97 (1.718)	-1.992	.046
Memoria Episodica Autobiografica Prospettica	10.14 (2.325)	9.51 (2.649)	-1.926	.054
Memoria Semantica Autobiografica Totale comune	24.5652 (3.09593)	23.6290 (4.08914)	-1.736	.083
Memoria Semantica Autobiografica Retrograda	17.85 (2.122)	17.20 (2.813)	-1.822	.068
Memoria Semantica Autobiografica Recente	6.70 (1.504)	6.41 (1.710)	-1.641	.101
Memoria Semantica Autobiografica Infanzia	6.89 (1.283)	6.56 (1.670)	-1.509	.131
Memoria Semantica Autobiografica Adulto	10.96 (1.301)	10.65 (1.493)	-1.970	.049

Influenza dell'età e del livello di scolarità

L'influenza dell'età e del livello di scolarità sulle prestazioni di memoria, sono state indagate tramite un'analisi di correlazione bivariata *Rho di Spearman* tra le variabili indipendenti età e scolarità e le variabili dipendenti di memoria *MA-SE_f*. Si sono evidenziate correlazioni negative statisticamente significative tra l'età (considerando gli anni compiuti) e tutte le dimensioni di memoria indagate: al crescere dell'età, diminuisce la prestazione di ogni tipo di ricordo, sia per gli eventi pubblici, che per quelli episodici e semantici personali.

Anche per quanto riguarda l'effetto del livello di scolarità (considerando gli anni di scuola frequentati), sono emerse correlazioni statisticamente significative ma di segno positivo:

all'aumentare del livello di scolarità, aumenta la prestazione di memoria in tutte le componenti della scala *MA-SE_{lf}* (tab. 16).

Tabella n.16: Correlazioni tra le scale *MA-SE_{lf}*, l'età e il livello di scolarità (N=347).

		<i>Rho di Spearman</i>
Memoria Episodica per Eventi Pubblici	età	-.486**
	scolarità	.376**
Memoria Episodica Autobiografica Totale	età	-.782**
	scolarità	.569**
Memoria Episodica Autobiografica Retrograda	età	-.754**
	scolarità	.568**
Memoria Episodica Autobiografica Prospettica	età	-.756**
	scolarità	.556**
Memoria Semantica Autobiografica Totale comune	età	-.694**
	scolarità	.652**
Memoria Semantica Autobiografica Retrograda	età	-.667**
	scolarità	.673**
Memoria Semantica Autobiografica Recente	età	-.500**
	scolarità	.434**
Memoria Semantica Autobiografica Infanzia	età	-.451**
	scolarità	.417**
Memoria Semantica Autobiografica Adulto	età	-.704**
	scolarità	.728**

** La correlazione è significativa con $p < .001$ (a due code).

5.4. Effetto *reminescence bump* vs *recency*

Si è proceduto ad indagare la qualità del tipo di ricordi episodici autobiografici retrogradi rievocati dagli individui (*Memoria Episodica Autobiografica Retrograda*), al fine di poterne verificare l'appartenenza temporale, con l'intento di verificare se questi ricordi siano coerenti con il noto fenomeno del *reminescence bump* (Conway et al., 2005) e riguardino dunque eventi successi ad un'età compresa tra i 10 e i 30, oppure al periodo recente che riguarda l'ultimo anno di vita dell'individuo, che spiegherebbe l'altro noto fenomeno, del *recency* (Conway, Rubin, 1993). Da un'analisi quantitativa delle risposte ai protocolli, è emerso come, ad eccezione solo degli individui appartenenti alle decadi di età 20/29 anni e 50/59 anni, il

numero dei ricordi passati che riguardano il periodo di vita dai 10/30 anni dell'individuo, è di gran lunga maggiore rispetto ai ricordi di eventi successi nell'ultimo anno (tab. 17 e fig. 6). Questo dato va a favore del fenomeno del *reminescence bump*, maggiormente spiegato dai nostri dati rispetto al *recency*, che risulta meno suffragato nel nostro campione.

Tabella n.17: Punteggi medi (deviazioni standard) e N tipologie dei ricordi episodici autobiografici retrogradi (10/30 anni e passato recente) nel campione tipico (N=347).

<i>Memoria Episodica Autobiografica Retrograda</i>		
20/29 (N=49)	Media (DS)	-
	N ricordi 10/30 anni	72
	N ricordi passato recente	74
30/39 (N=50)	Media (DS)	-
	N ricordi 10/30 anni	101
	N ricordi passato recente	47
40/49 (N=49)	Media (DS)	-
	N ricordi 10/30 anni	98
	N ricordi passato recente	40
50/59 (N=49)	Media (DS)	11.73 (.446)
	N ricordi 10/30 anni	55
	N ricordi passato recente	66
60/69 (N=48)	Media (DS)	10.94 (1.040)
	N ricordi 10/30 anni	74
	N ricordi passato recente	18
70/79 (N=50)	Media (DS)	10.86 (1.069)
	N ricordi 10/30 anni	94
	N ricordi passato recente	19
80/90 (N=52)	Media (DS)	8.63 (2.151)
	N ricordi 10/30 anni	98
	N ricordi passato recente	18
TOTALE		
	N ricordi 10/30 anni	592
	N ricordi passato recente	282

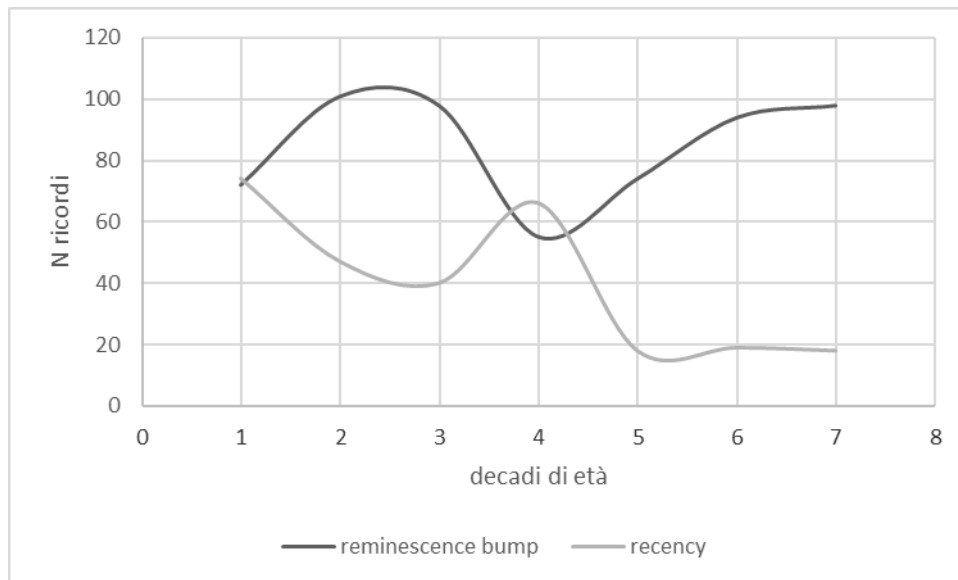


Figura n.6: Numero di ricordi episodici autobiografici retrogradi dei diversi periodi della vita (10/30 anni e passato recente).

5.5. Studio di standardizzazione

Modelli Lineari Generalizzati (GLM)

Dall'esplorazione dei GLM (per la descrizione dei modelli si veda il paragrafo della Metodologia Statistica) è emerso come il modello con fitting migliore sia il Modello 1 (M1) per tutte le variabili dipendenti di memoria considerate nel test $MA-SE_{lf}$, ovvero quello che include solo la trasformata logaritmica dell'età come predittore. In tabella 18 sono riportati i log-likelihood di riferimento rispetto a tutte le variabili dipendenti considerate.

Tabella n.18: Log-likelihood dei GLM.

	M1	M2	M3
	$VD \sim \log(100 - \bar{x}_{\log(100-età)} - \bar{x}_{\log(100-età)})$	$VD \sim \log(età - \bar{x}_{età}) + \sqrt[3]{scolarità - \bar{x}_{scolarità}}$	$VD \sim \log(età - \bar{x}_{età}) + \sqrt[3]{scolarità - \bar{x}_{scolarità}} + \text{genere}$
Memoria Episodica per Eventi Pubblici	-618.0253	-618.0171	-617.5746
Memoria Episodica Autobiografica Retrograda	-316.665	-316.606	-315.88
Memoria Episodica Autobiografica Prospettica	-518.5804	-518.5744	-517.7693
Memoria Semantica Autobiografica Retrograda	-690.3145	-666.8318	-666.202
Memoria Semantica Autobiografica Recente	-545.1998	-541.4643	-541.3052

Di seguito vengono descritti nelle relative tabelle (tabb. 19-23) i GLM con fitting migliore per tutte le variabili dipendenti di memoria: come già anticipato il modello che spiega nel modo migliore i dati, è quello che include come predittore solo la trasformata logaritmica dell'età (M1). Inoltre, data la composizione del campione e la forte collinearità tra età e scolarità si è scelto di non includere la scolarità nella procedura di calcolo dei punteggi corretti ed equivalenti. L'inserimento della variabile sesso non produceva un miglioramento del fitting del modello, motivo per cui non è stata inserita, sebbene dalle analisi descrittive sull'intero campione il test non parametrico *Mann-Whitney* avesse evidenziato un effetto di sesso significativo, in mediana, su tutto il campione.

Tabella n.19: GLM migliore per *Memoria Episodica per Eventi Pubblici*.

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept):1	9.43962	0.08189	115.28	<.001
(Intercept):2	0.41204	0.04044	10.19	<.001
VD ~ log(100-età) - "b"	2.05850	0.15598	13.20	<.001

Nota: ai fini del calcolo dei punteggi corretti viene considerata solo l'intercetta 1 come intercetta del modello; "b" indica il parametro del GLM.

Tabella n.20: GLM migliore per *Memoria Episodica Autobiografica Retrograda*.

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept):1	12.92856	0.19047	67.877	<.001
(Intercept):2	0.58794	0.06613	8.891	<.001
VD ~ log(100-età) - "b"	4.64661	0.29847	15.568	<.001

Nota: ai fini del calcolo dei punteggi corretti viene considerata solo l'intercetta 1 come intercetta del modello; "b" indica il parametro del GLM.

Tabella n.21: GLM migliore per *Memoria Episodica Autobiografica Prospettica*.

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept):1	10.32018	0.10328	99.92	<.001
(Intercept):2	0.52241	0.04799	10.88	<.001
VD ~ log(100-età) - "b"	4.95209	0.19652	25.20	<.001

Nota: ai fini del calcolo dei punteggi corretti viene considerata solo l'intercetta 1 come intercetta del modello; "b" indica il parametro del GLM.

Tabella n.22: GLM migliore per *Memoria Semantica Autobiografica Retrograda*.

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept):1	17.51585	0.09530	183.80	<.001
(Intercept):2	0.57044	0.03839	14.86	<.001
VD ~ log(100-età) - "b"	3.49163	0.18155	19.23	<.001

Nota: ai fini del calcolo dei punteggi corretti viene considerata solo l'intercetta 1 come intercetta del modello; "b" indica il parametro del GLM.

Tabella n.23: GLM migliore per *Memoria Semantica Autobiografica Recente*.

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept):1	6.90512	0.09555	72.27	<.001
(Intercept):2	0.48944	0.04740	10.33	<.001
VD ~ log(100-età) - "b"	2.37815	0.17825	13.34	<.001

Nota: ai fini del calcolo dei punteggi corretti viene considerata solo l'intercetta 1 come intercetta del modello; "b" indica il parametro del GLM.

Punteggi corretti in funzione dell'età delle scale dell'intervista MA-SE_{lf}

Considerando i punteggi grezzi (P.G.) ottenuti dai partecipanti al test MA-SE_{lf} e il GLM di riferimento per ciascuna variabile dipendente, sono stati calcolati i relativi indici di correzione per calcolare il punteggio corretto di ogni individuo (P.C.) (tab. 24).

Tabella n.24: Griglia di correzione per età per le scale *MA-SE_{if}* (N= 347).

	20/29	30/39	40/49	50/59	60/69	70/79	80/90
Memoria Episodica per Eventi Pubblici	-1.28	-1.00	-0.65	-0.24	0.24	0.92	1.9
Memoria Episodica Autobiografica Retrograda	- 2.9	- 2.26	-1.48	- 0.55	0.56	2.09	4.30
Memoria Episodica Autobiografica Prospettica	- 3.09	- 2.41	- 1.57	- 0.59	0.59	2.23	4.58
Memoria Semantica Autobiografica Retrograda	-2.48	-1.94	-1.26	-0.47	0.48	1.79	3.68
Memoria Semantica Autobiografica Recente	-1.48	-1.16	-0.75	-0.28	0.28	1.07	2.2

Punteggi equivalenti delle sottoscale dell'intervista MA-SE_{if}

Si è proceduto successivamente a calcolare i punti z e, al fine di classificare le prestazioni ottenute al test *MA-SE_{if}*, è stato applicato ai dati un metodo di standardizzazione proposto da Capitani (1987), che consiste nel convertire i punteggi (precedentemente corretti per le variabili socio-anagrafiche influenti, nel nostro caso il fattore età) in punteggi equivalenti (P.E.) con range 0-4. Viene assegnato P.E.= 0 alle prestazioni di memoria al di sotto del limite inferiore dell'intervallo di tolleranza del 95%, per un livello di confidenza del 95%. Si considera P.E.= 4 per le prestazioni uguali o superiori alla mediana del campione. I limiti per la determinazione dei P.E. intermedi (da 1 a 3) vengono stabiliti dividendo l'asse orizzontale della curva di distribuzione normale per i punteggi standardizzati in tre parti uguali, a partire dal valore corrispondente al limite inferiore dell'intervallo di tolleranza del 95% fino a 0 (mediana che lascia alla propria sinistra il 50% della distribuzione del campione).

Di seguito vengono indicati i punteggi equivalenti (P.E.) di ciascuna sottoscala del test *MA-SE_{lf}* e i limiti di tolleranza esterno ed interno (Capitani, Laiacona, 2017) (tab. 25).

Tabella n.25: Limiti per l'attribuzione dei punteggi equivalenti nelle sottoscale *MA-SE_{lf}*.

Punteggi Equivalenti					
	0	1	2	3	4
Memoria Episodica per Eventi Pubblici*	< 6.66	< 7.58	< 8.46	< 9.34	> 9.34
Memoria Episodica Autobiografica Retrograda**	< 8.91	< 9.64	< 10.38	< 11.14	> 11.14
Memoria Episodica Autobiografica Prospettica***	< 7.27	< 8.11	< 8.97	< 9.79	> 9.79
Memoria Semantica Autobiografica Retrograda****	< 13.98	< 15.16	< 16.33	< 17.5	> 17.5
Memoria Semantica Autobiografica Recente*****	< 4.046	< 4.87	< 5.71	< 6.54	> 6.54

* Limite di tolleranza esterno: $z = -1.9$; P.C. = 6.66; limite di tolleranza interno: $z = -1.26$; P.C. = 7.58.

** Limite esterno: $z = -1.3$; P.C. = 8.91; limite interno: $z = -1.22$; P.C. = 9.04.

*** Limite esterno: $z = -1.87$; P.C. = +7.27; limite interno: $z = -1.49$; P. C. = 7.78.

**** Limite di tolleranza esterno: $z = -1.99$; PC=13.98; limite di tolleranza interno $z = -1.32$; punteggio corretto = 15.16.

***** Limite di tolleranza esterno: $z = -1.98$; P.C.= - 4.046; limite di tolleranza interno $z = -1.62$; P.C. = 4.5.

6. Studio sul gruppo clinico

La presente ricerca ha previsto anche uno studio su un gruppo di soggetti anziani con deterioramento cognitivo di varia natura (di seguito denominato gruppo clinico), con l'obiettivo di analizzare la sensibilità dell'intervista *MA-SE_{lf}* nel rilevare eventuali deficit specifici di memoria. Il gruppo clinico è costituito da 20 soggetti adulti anziani con diversi tipi di deficit neuropsicologico (si veda il paragrafo Partecipanti). Di seguito viene descritto il

gruppo clinico (tab. 26), specificando l'appartenenza degli individui alle diverse decadi di età e fasce di scolarità già considerate per il campione normativo.

Tabella n.26: Composizione del gruppo clinico suddiviso per decadi di età, anni di scolarità e sesso (N=20).

decadi età fasce di scolarità	5 60/69 (N=1)	6 70/79 (N=9)	7 80/90 (N=10)
0 no scolarità	0	1M, 2F	2M,5F
1 licenza elementare	1F	4F	1M, 1F
2 licenza media	0	1M	0
3 diploma superiore	0	1F	0
4 laurea o post	0	0	1M

Sono stati calcolati i punteggi medi ottenuti dal gruppo clinico ad ogni test neuropsicologico somministrato (tab. 27).

Tabella n.27: Punteggi medi (deviazioni standard) e NA (non attribuibile) dei test neuropsicologici nel gruppo clinico (N=20).

Test nps	Media (DS)	NA
MMSE	20.10 (3.028)	0
Digit Span Forward	4.20 (.834)	0
Digit Span Backward	2.33 (.594)	2
Test della figura complessa di Rey-Osterreith - copia	10.313 (7.6264)	4
Test della figura complessa di Rey-Osterreith - rievocazione	3.200 (2.7295)	15

Matrici attentive	23.10 (8.961)	0
Matrici progressive colorate di Raven	10.30 (5.564)	0
Trail Making Test A	239.73 (74.326)	0
Trail Making Test B	296.38 (265.111)	4
Breve Racconto	2.206 (2.993)	1
Copia di figure geometriche	4.75 (2.197)	0
Token Test	28.80 (3.229)	0
Fluenza fonemica	11.70 (7.828)	0
Fluenza semantica	6.26 (2.988)	0
NPI	16.60 (9.610)	0
Cornell Scale for Depression in Dementia	3.75 (2.751)	0
Scala del mancinismo di Olfield	11.35 (.813)	0

Differenze tra gruppi

È stato effettuato un confronto per condizione (tipici vs pazienti) sui punteggi medi di tutte le variabili dipendenti di memoria considerate dall'intervista *MA-SE_f*, tra il campione normativo e il gruppo clinico. Per il confronto (*Test di Mann-Whitney*) è stato considerato un sottogruppo di individui di controllo selezionati a caso nella stessa fascia di età dei pazienti: sono stati estratti dal campione normativo 20 individui con stessa età, stesso livello di scolarità e stesso genere dei 20 pazienti.

Sono emerse differenze statisticamente significative tra i due gruppi, in particolare tutte le prestazioni di ricordo risultano migliori negli individui del gruppo tipico. Per la sottoscala

Memoria Semantica Autobiografica Infanzia, si rileva una differenza al limite della significatività statistica (tab. 28).

Tabella n.28: Punteggi medi (deviazioni standard) e punti z (riferiti alla statistica estratta dal *Test di Mann-Whitney* calcolato con *SPSS*, vers. 22) ottenuti all'intervista *MA-SE_{lf}* distinti per condizione (N=40).

	tipici (N=20)	clinici (N=20)	z	p
Memoria Episodica per Eventi Pubblici	8.10 (1.373)	4.15 (1.814)	-5.186	.001
Memoria Episodica Autobiografica Totale	16.20 (3.792)	10.40 (4.860)	-3.838	.001
Memoria Episodica Autobiografica Retrograda	9.60 (2.186)	6.95 (2.929)	-2.891	.004
Memoria Episodica Autobiografica Prospettica	6.60 (1.903)	3.45 (2.645)	-4.106	.001
Memoria Semantica Autobiografica Totale comune	19.6000 (3.77527)	13.8000 (4.68593)	-3.540	.001
Memoria Semantica Autobiografica Retrograda	14.70 (2.922)	11.50 (3.187)	-3.089	.002
Memoria Semantica Autobiografica Recente	4.90 (1.889)	2.30 (1.809)	-3.558	.001
Memoria Semantica Autobiografica Infanzia	5.25 (1.970)	4.10 (1.682)	-1.869	.068
Memoria Semantica Autobiografica Adulto	9.45 (1.356)	7.40 (2.392)	-2.769	.006

6.1. Sensibilità e specificità diagnostica

La sensibilità delle singole sottoscale *MA-SE_{lf}* nel classificare correttamente pazienti con deterioramento cognitivo e deficit a livello di memoria a lungo termine episodica, è stata valutata calcolando il numero (e la percentuale) di pazienti che ottenevano un punteggio equivalente uguale a zero e cioè una prestazione al di sotto del limite inferiore dell'intervallo di tolleranza.

In tabella 29 si riportano analiticamente le prestazioni dei pazienti alle sottoscale *MA-SE_{lf}* e al *Breve Racconto* (indicando P.G., P.C. e P.E.), che è il test neuropsicologico di riferimento utilizzato per la validazione concorrente della nuova intervista. In tabella 30 viene riportato il

dato in modo aggregato indicando anche le relative percentuali di pazienti che hanno ottenuto un punteggio equivalente uguale a zero, sia nelle varie sottoscale dell'intervista *MA-SE_f* che al *Breve Racconto*.

Innanzitutto si evince come la maggior parte dei pazienti cada nelle misure di rievocazione di eventi non personali, visto che è alta la percentuale di P.E. pari a zero nel *Breve Racconto* e nella *Memoria Episodica per Eventi Pubblici*. Alta è anche la percentuale di ricordi che riguardano la *Memoria Episodica Autobiografica Prospettica*: i pazienti incontrerebbero dunque difficoltà nell'immaginazione di plausibili eventi futuri. Pochi pazienti (solo il 35%) hanno avuto una prestazione patologica nella rievocazione episodica di eventi passati.

Dei 20 pazienti considerati, 14 mostrano una perfetta corrispondenza tra il punteggio equivalente ottenuto alla scala di *Memoria Episodica per Eventi Pubblici* e quello al *Breve Racconto*, a dimostrazione del fatto che entrambe costituiscono delle misure di memoria episodica retrograda per eventi non personali e che quindi sono buoni indici per testare la validità del nuovo strumento.

Nessuno dei pazienti mostra pattern di prestazioni caratterizzati da punteggi equivalenti patologici alle scale di memoria episodica e semantica personale e al contrario buone prestazioni al *Breve Racconto* e alla scala di *Memoria Episodica per Eventi Pubblici*: la caduta nel ricordo dei soli eventi personali, avrebbe potuto suggerire la presenza di sintomi sul versante dissociativo. Osservando in effetti il punteggio ottenuto al test *NPI*, che rileva la presenza di sintomi comportamentali psichiatrici nei pazienti con deterioramento cognitivo, nessun protocollo raggiunge punteggi patologici, in linea con i criteri di inclusione dichiarati per la selezione del campione.

Tabella n.29: Punteggi grezzi (P.G.), punteggi corretti (P.C.) e punteggi equivalenti (P.E.) sotto-scale

MA-SE_f, BR e NPI.

ID Paziente	Età		Episodica	Episodica	Episodica	Semantica	Semantica	Breve Racconto	NPI (P.G.)
			Eventi Pubblici	Autobiografica Retrograda	Autobiografica Prospettica	Autobiografica Retrograda	Autobiografica Recente		
1	65	P.G.	6	11	12	18	5	7.1	24
		P.C.	6.24	11.56	12.59	18.48	5.28	7.1	
		P.E.	0	4	4	4	2	1	
2	70	P.G.	6	7	2	13	3	5	31
		P.C.	6.92	9.02	4.30	14.79	4.07	5.5	
		P.E.	1	1	0	1	1	1	
3	86	P.G.	2	10	2	7	0	0	19
		P.C.	3.9	14.3	6.58	10.68	2.2	1.5	
		P.E.	0	4	0	0	0	0	
4	90	P.G.	4	11	4	11	1	0	24
		P.C.	5.9	15.30	8.58	14.68	3.2	1.3	
		P.E.	0	4	2	1	0	0	
5	75	P.G.	5	8	5	8	2	4	15
		P.C.	6.92	10.09	7.23	9.79	3.07	5.3	
		P.E.	1	2	0	0	0	1	
6	82	P.G.	4	7	5	9	0	0	32
		P.C.	5.9	11.30	9.58	12.68	2.2	1.5	
		P.E.	0	4	3	0	0	0	
7	83	P.G.	2	9	5	9	0	1	27
		P.C.	3.9	13.30	9.58	12.68	2.2	1.5	
		P.E.	0	4	3	0	0	0	
8	91	P.G.	6	3	3	9	1	0	11
		P.C.	7.9	7.30	7.58	12.68	3.2	0	
		P.E.	2	0	1	0	0	0	
9	87	P.G.	2	3	0	8	0	1	15
		P.C.	3.9	7.30	4.58	11.68	2.2	2.5	
		P.E.	0	0	0	0	0	0	
10	90	P.G.	3	3	0	9	1	0	25
		P.C.	4.9	7.30	4.58	12.68	3.2	1.5	
		P.E.	0	0	0	0	0	0	
11	72	P.G.	6	6	5	15	2	10	30

		P.C.	6.92	8.09	7.23	16.79	3.07	10.5	
		P.E.	1	0	0	3	0	2	
12	77	P.G.	6	5	2	14	2	6	16
		P.C.	7.92	7.09	4.23	15.79	3.07	6.75	
		P.E.	2	0	0	2	0	1	
13	83	P.G.	4	5	2	11	1	0	16
		P.C.	5.9	9.30	6.58	14.68	3.2	1.5	
		P.E.	0	1	0	1	0	0	
14	75	P.G.	4	7	2	14	4	0	5
		P.C.	4.92	9.09	4.23	15.79	5.07	1.25	
		P.E.	0	1	0	2	2	0	
15	84	P.G.	0	3	1	8	2	0	2
		P.C.	1.9	7.30	5.58	11.68	4.2	-0.5	
		P.E.	0	0	0	0	1	0	
16	76	P.G.	4	3	4	15	5	0	14
		P.C.	4.92	5.09	6.23	16.79	6.07	0.75	
		P.E.	0	0	0	3	3	0	
17	69	P.G.	2	10	4	14	4	0	4
		P.C.	2.24	10.56	4.59	14.48	5.28	0.5	
		P.E.	0	3	0	1	2	0	
18	75	P.G.	6	10	3	16	4	3	3
		P.C.	6.92	12.09	5.23	17.79	5.07	4.25	
		P.E.	1	4	0	4	2	0	
19	74	P.G.	5	8	6	12	5	2	9
		P.C.	5.92	10.09	8.23	13.79	6.07	2	
		P.E.	0	2	2	0	3	0	
20	83	P.G.	6	10	2	10	4	5	10
		P.C.	7.9	14.30	6.58	13.68	6.2	6	
		P.E.	2	4	0	0	3	1	

Tabella n.30: Numero e percentuale di pazienti che hanno ottenuto P.E. uguale a zero in *MA-SE_{lf}* e

Breve Racconto (N=20).

	N	%
Breve Racconto	14	70%
Memoria Episodica per Eventi Pubblici	13	65%
Memoria Episodica Autobiografica Retrograda	7	35%
Memoria Episodica Autobiografica Prospettica	14	70%
Memoria Semantica Autobiografica Retrograda	10	50%
Memoria Semantica Autobiografica Recente	11	55%

7. Discussione e conclusioni

Prima di passare alla discussione dei risultati vorrei proporre una breve sintesi del percorso di ricerca effettuato, per contestualizzarlo più chiaramente nel panorama della letteratura di riferimento.

Obiettivo principale del presente studio era la standardizzazione e taratura sulla popolazione italiana di un nuovo strumento per la valutazione della memoria autobiografica, in individui adulti e anziani. Da una rassegna della letteratura, è emersa l'importanza della memoria autobiografica per la costruzione dell'identità personale, nonché la carenza di strumenti psicometrici adeguati per la sua valutazione nella popolazione italiana.

La memoria autobiografica, uno dei sottosistemi della facoltà mnestica, con cui condivide funzioni, processi e meccanismi, nella sua specificità costituisce uno degli aspetti fondamentali per la costruzione e rappresentazione dell'identità personale nella sua duplice manifestazione psicosociale (Conway, Pleydell-Pearce, 2000; Bluck, Alea, 2002). La consapevolezza del sé si fonda infatti sull'esperienza della continuità nel tempo del proprio agire e sentire, oltre che sulla condivisione di rappresentazioni collettive che consentono di collocarsi nello spazio e nel tempo, dando senso al rapporto con se stesso e con gli altri, attraverso la connessione tra presente e passato, con uno sguardo prospettico verso il futuro

(Tulving, 1985). È un tipo di memoria che si costruisce e si modifica nell'arco della vita: dalle prime rappresentazioni episodiche e concrete di eventi isolati, tipiche della prima infanzia, all'interconnessione sempre più estesa ed astratta tra esperienze individuali e sociali, resa possibile dal linguaggio verbale (Tulving, 1972; Karmiloff-Smith, 1992). È il linguaggio verbale infatti lo strumento peculiare che facilita la costruzione dell'identità, producendo rappresentazioni consapevoli che rendono possibile l'esplicitazione dei sensi privati e pubblici delle esperienze (Rubin, Schrauf, Greenberg, 2003). La memoria autobiografica cresce dunque nel tempo, raggiungendo il suo apice nell'età adulta (De Beni et al., 2013) ma come la maggior parte delle altre capacità dell'uomo, è soggetta a cambiamenti e perdite con l'invecchiamento (Borella, De Beni, 2011). L'interesse degli studiosi per la memoria autobiografica, per le sue manifestazioni, natura, funzioni, basi neuroanatomiche, processi e meccanismi, è individuabile già nei primi studi di Galton (1880) che individua nei ricordi personali il riferimento a particolari eventi del passato rivissuti come rappresentazioni visive ("imagery"). Successivamente Tulving (1972) ha proposto la distinzione tra due livelli di consapevolezza nei distinti formati che caratterizzano la codifica e il recupero delle informazioni autobiografiche, riconoscendo la capacità dell'individuo di compiere "viaggi mentali nel tempo" (Tulving, 1985). I diversi tipi di esperienza espressi nelle modalità di "ricordare" e "sapere", sarebbero espressione delle due diverse componenti della memoria autobiografica: episodica e semantica (Wheeler, Stuss, Tulving, 1997). Una prima definizione multidimensionale della memoria autobiografica, fu teorizzata da Rubin (1986; 2003) che individua diversi sistemi cognitivi interconnessi ma parzialmente indipendenti tra loro, quali i sistemi percettivo-sensoriali, emozionale e linguistico, che contribuiscono alla definizione del ricordo autobiografico. Fu il modello SMS (*Self Memory System*) di Conway (Conway, Pleydell-Pearce, 2000), che integrò le rappresentazioni del sé con la memoria, individuandone le componenti di *working self* e *autobiographical memory knowledge base*, proponendo una organizzazione gerarchica del sistema su tre livelli (Conway, Bekerian, 1987) che

rappresentano i ricordi inerenti, rispettivamente, ai periodi della vita (*life time periods*), agli eventi generali (*general events*) e alle conoscenze specifiche di un evento (*events specific knowledge*). Il modello fu rivisitato da Conway, Singer, Tagini, (2004) che introdussero il sistema di *long term-self*, una componente che interagisce con il *working self* nella formulazione degli obiettivi personali. Alla luce di questa rivisitazione, il modello si articola in due sotto-sistemi: l'*autobiographical memory knowledge base* già considerato nel modello originale e il *conceptual self*, un nuovo sistema di conoscenze dichiarativo-semantiche.

Se nel campo delle neuroscienze, in particolare, si sta assistendo ad un crescente interesse verso lo studio delle basi neuro-anatomiche della memoria autobiografica, la ricerca si è viepiù orientata in direzione applicativa, ovvero verso la messa a punto di strumenti psicometrici in grado di individuarne i livelli di funzionalità e disfunzionalità, sia in individui con sviluppo tipico che in gruppi clinici.

Vista la carenza di strumenti psicometrici adeguati per la misurazione/valutazione della memoria autobiografica, in particolare nella popolazione italiana, è stata sviluppata una nuova intervista semi-strutturata articolata, in analogia con alcuni test esistenti, in diverse parti che misurano componenti diverse della memoria di sé nel tempo. Il questionario in tre sezioni, somministrate in forma di intervista, è stato denominato *MA-SE_{lf}* (*Memoria Autobiografica del Sé*). La prima sezione, costruita a partire dal modello di Costa et al. (1989) è costituita da una serie di domande a scelta multipla che indagano la *Memoria Episodica per Eventi Pubblici*; la seconda sezione, ispirata al modello Crovitz-Shiffmann (1974; vers. Ghidoni et al., 1995), utilizza parole-stimolo che sollecitano la rievocazione di episodi personali passati e l'immaginazione di plausibili episodi personali futuri (*Memoria Episodica Autobiografica Retrograda e Prospettica*); la terza sezione (*Memoria Semantica Autobiografica*) consiste in un'intervista semi-strutturata sulla memoria semantica autobiografica, ispirata all'intervista *AMI* (Kopelman, Wilson, Baddeley, 1989). Il preliminare studio-pilota aveva mostrato, nel complesso, adeguate proprietà psicometriche dello strumento, con buona validità di costruito

e sensibilità idonea a discriminare le prestazioni sia in funzione dell'età, sia tra individui tipici e gruppo clinico.

Preliminarmente alla discussione dei risultati ottenuti nel campione normativo, si intende sottolineare un elemento di novità introdotto nelle analisi effettuate, ovvero nell'attribuzione dei punteggi equivalenti delle sottoscale $MA-SE_{lf}$ sono stati considerati sia il limite di tolleranza esterno sia il limite di tolleranza interno, un indice, quest'ultimo, ancora poco utilizzato nel panorama italiano, in quanto introdotto solo recentemente da Capitani e Laiacona (2017).

Circa i risultati dello studio di validazione dell'intervista $MA-SE_{lf}$ nel campione normativo tipico, si sottolinea, in primo luogo, che lo strumento ha mostrato una soddisfacente/buona affidabilità delle diverse sezioni (vedi tab. n. 12): ai limiti dell'accettabilità l'indice alfa della sezione *Memoria Episodica per Eventi Pubblici* (che costituisce la scala di controllo interna allo strumento), più che buona l'affidabilità della sezione *Memoria Episodica Autobiografica*, soddisfacente quella della sezione *Memoria Semantica Autobiografica*. Considerando le associazioni interne tra le diverse parti/sezioni dell'intervista, tutte sono risultate intercorrelate significativamente in modo positivo tra loro, con indici di Rho tra .441 e .984: ciò conferma la coerenza del costrutto sottostante (Wheeler, Stuss, Tulving, 1997).

Un'ulteriore dimostrazione della validità di costrutto, si è avuta dalla migliore rievocazione degli eventi personali relativi all'età adulta rispetto a quella del passato più recente, confermando il noto fenomeno del *reminescence bump* (Conway, Rubin, 1993; Conway, 2001). Inoltre, tale *reminescence bump* risulta maggiormente suffragato rispetto all'effetto *recency* (Conway, Rubin, 1993) anche da un calcolo quantitativo del numero di ricordi rievocati dai partecipanti: le rievocazioni relative al periodo di vita che va dai 10 ai 30 anni sono risultate di gran lunga superiori rispetto a quelle delle decadi più recenti.

Da analisi di correlazione tra le diverse sezioni dello strumento con le variabili età e scolarità (vedi tab. n. 16), è emersa un'associazione di tipo collineare tra le componenti di memoria e le

due variabili, nel senso che le prestazioni nella memoria autobiografica correlano positivamente con la scolarità, mentre negativamente, in modo reciproco e complementare con l'età. Ciò è plausibile nella misura in cui nel campione normativo al crescere dell'età diminuisce la scolarità dei partecipanti (vedi tab. n. 6). Ciò è coerente con le evidenze in letteratura, secondo cui la memoria autobiografica risente degli effetti dell'invecchiamento al pari di altre funzioni cognitive (Salthouse, 2004; 2006; per una rassegna si veda Borella, Cornoldi, De Beni, 2015). Tuttavia la presente ricerca evidenzia un decadimento statisticamente significativo in entrambe le componenti di memoria autobiografica, semantica ed episodica, inclusa anche la dimensione del futuro, diversamente dalla dissociazione evidenziata tra i due sistemi (Levine et al., 2002), supportata dal modello gerarchico di memoria SMS (Conway, Pleydell-Pearce, 2000), secondo cui la memoria semantica si conserverebbe meglio.

Considerando le significative associazioni tra le prestazioni alle tre sezioni dell'intervista *MA-SElf*, al fine di verificare la validità convergente dello strumento, sono state effettuate analisi di correlazione, corrette per età e successivamente per scolarità, con i punteggi al test *Breve Racconto* (Splinner, Tognoni, 1987), che indaga la memoria episodica verbale a lungo termine. Mentre non sono emerse correlazioni significative con la sezione *Memoria Episodica per Eventi Pubblici* né con la *Memoria Semantica Autobiografica Recente*, significative associazioni sono state trovate con le altre misure della memoria episodica e della memoria semantica. In particolare, la positiva correlazione emersa tra *Breve Racconto* e la componente retrograda della memoria semantica, potrebbe essere collegata al fatto che per recuperare informazioni semantiche del passato occorre comunque attivare la rappresentazione di episodi. La mancata, inattesa associazione, invece, con la componente recente della memoria autobiografica richiede di essere approfondita. Pertanto, i risultati della validità convergente dello strumento col *Breve Racconto*, gli indici di correlazione corretta per scolarità, tutti positivamente significativi, confermano la nota funzione protettiva del livello di istruzione sul

decadimento delle abilità e funzioni cognitive nell'invecchiamento (Salthouse, 2006; Stern et al., 1994).

Relativamente all'influenza della variabile sesso, non sono emerse differenze statisticamente significative tra le prestazioni alle diverse parti del *MA-SE_{lf}*, ad eccezione delle misure di *Memoria Episodica Autobiografica Totale e Retrograda* e *Memoria Semantica Autobiografica Adulto*, con migliori punteggi dei maschi rispetto alle femmine. Questo risultato contrasta con evidenze della letteratura che non individuano differenze di sesso nella memoria di eventi personali e autobiografici (Rubin, Schulkind, Rahhal, 1999).

Per quanto riguarda lo studio sul gruppo clinico, l'intervista *MA-SE_{lf}* ha mostrato una buona sensibilità nel discriminare individui tipici da pazienti con deficit neuropsicologico.

Da un'analisi dei punteggi equivalenti del gruppo dei pazienti, relativi alla misura del *Breve Racconto* e della *Memoria Episodica per Eventi Pubblici*, si ha avuta, inoltre, conferma che questa scala dell'intervista *MA-SE_{lf}* possa essere considerata come scala di controllo interno, risultando un buon indice per testare la validità del nuovo strumento.

Vorrei infine proporre qualche riflessione a commento della conferma solo parziale emersa dal presente studio sulla dissociazione tra memoria episodica e semantica nell'invecchiamento (es. Levine et al., 2002) che metterebbe in discussione la classica distinzione tra le due componenti (a partire dagli studi seminali di Tulving, 1972). Benché, come sottolinea Job (2016), tale distinzione sembra possedere valore euristico in quanto idonea a rendere conto di molte evidenze empiriche, non tutti gli autori sono convinti della portata teorica di tale distinzione, sia perché tutte le informazioni rappresentate in memoria derivano dalla nostra esperienza con il mondo, e quindi da un originario formato episodico, sia perché le interazioni tra i due sistemi sembrano essere molto forti, alla luce di quanto evidenziato da altri autori (Squire, 1986).

Nell'ambito della psicologia evolutiva, un rilevante filone di studi sullo sviluppo delle rappresentazioni concettuali veicolate dal linguaggio, ha ampiamente mostrato come le

rappresentazioni tematiche, ovvero basate su concreti contesti esperienziali, precedano la comparsa e l'utilizzo di quelle tassonomiche, ovvero organizzate su livelli di progressiva gerarchizzazione astratta (Mandler, 1983; Lucariello et al., 1992; Nelson, 1996). Nell'età adulta, le rappresentazioni tassonomiche, che affiancano quelle tematiche, senza tuttavia sostituirle, diverrebbero utilizzate in modo prevalente in quanto facilitanti il risparmio di risorse psichiche in diversi tipi di processi cognitivi e mnestici, in particolare in prestazioni di Working Memory (es. Belacchi, Benelli e Pantaleone, 2011).

Belacchi e Artuso (2018) studiando, in adulti e anziani, l'effetto dei due tipi di nessi semantici sulle prestazioni della WM, per mezzo di una prova a doppio compito, hanno trovato che negli anziani l'effetto di facilitazione del nesso tassonomico rispetto al nesso tematico, rilevato negli adulti, diminuisce significativamente, mentre risulta maggiormente preservato il nesso tematico, ovvero un'organizzazione delle rappresentazioni semantiche di tipo contestualizzato e concreto, dunque con caratteristiche episodiche.

Questa evidenza non mette in discussione, in generale, il maggior mantenimento della componente semantica rispetto a quella episodica nella memoria autobiografica, ma richiamando l'attenzione sull'utilità di differenziare ulteriormente la componente semantica negli aspetti tematico-episodico e tassonomico-astratto, mostra come sia plausibile che la componente episodica nel formato verbalizzato (quello utilizzato nella intervista *MA-SE_{lf}*) decada meno di quanto atteso sulla base delle distinzioni finora prevalenti nella letteratura.

Pertanto si ritiene che possa essere utile che gli studi futuri approfondiscano la distinzione tra le due componenti differenziando meglio, ad esempio, il formato di codifica e recupero dei ricordi (iconico vs verbale).

In conclusione, si ritiene di aver raggiunto l'obiettivo che lo studio si era prefisso, ovvero costruire un nuovo strumento per la valutazione della memoria autobiografica, che avesse i requisiti psicometrici convenzionalmente richiesti. In particolare, l'intervista *MA-SE_{lf}* ha

mostrato buona affidabilità, adeguata validità interna o di costrutto, così come validità concorrente e sensibilità diagnostico-discriminativa tra tipici e pazienti.

Bisogna riconoscere tuttavia alcuni limiti che lo studio presenta e che richiedono ulteriori approfondimenti e sviluppi futuri. In particolare, tra i limiti, si evidenzia la ridotta numerosità del gruppo clinico, limite non facilmente superabile, considerati i rigorosi criteri di inclusione ed esclusione richiesti nella selezione dei partecipanti.

Inoltre il gruppo dei pazienti, qui esaminato, era costituito in parte da anziani istituzionalizzati, condizione che potrebbe alterare un'adeguata rappresentazione del sé. Un gruppo clinico più ampio, costituito da differenti sottogruppi omogenei per tipo di patologia permetterebbe di verificare ulteriormente la capacità diagnostico-discriminativa dello strumento. Relativamente alle caratteristiche psicometriche dell'intervista, si evidenzia il limite relativo alla validità discriminante, che non è stata esaminata nello studio. Tale aspetto sarebbe da prendere in considerazione tra gli sviluppi futuri, inserendo all'interno dello screening neuropsicologico nel campione normativo, una misura di memoria a breve termine come ad esempio uno span di cifre. Inoltre si evidenzia anche l'assenza di prove neuropsicologiche specifiche per la valutazione delle competenze verbali (ad esempio una prova di denominazione e di comprensione lessicale).

Da ultimo, occorre considerare che l'intervista utilizza metodiche differenti per ciascuna sezione (riconoscimento vs rievocazione) in quanto è stata costruita attingendo a strumenti già utilizzati in letteratura, per avere un quadro più complesso e articolato della valutazione della memoria autobiografica. I diversi compiti, seppur richiedano una diversa flessibilità cognitiva, che potrebbe averne in parte influenzato i risultati, aiutano nel complesso a descrivere in modo più accurato i differenti processi della memoria autobiografica.

Studi futuri potrebbero inoltre indagare in modo più approfondito la distinzione e il diverso decadimento delle componenti episodica e semantica della memoria autobiografica,

considerando anche formati differenti di codifica e recupero dei ricordi (ad esempio, di tipo iconico), rispetto agli stimoli solo verbali utilizzati dall'intervista *MA-SE_{lf}*.

Si sottolinea infine che il campionamento è stato effettuato prevalentemente nella regione Marche, come indicato in figura 1, pertanto sarà necessaria un'estensione della validazione alle regioni del nord e sud Italia, al fine di permettere un'adeguata rappresentatività della popolazione italiana.

Postilla. Un breve cenno alla parte di attività svolta presso le strutture residenziali per anziani AssCoop

Come nota personale finale, vorrei sottolineare che all'interno delle strutture dell'azienda co-finanziatrice AssCoop, la Residenza Protetta "Casa Massaioli" di Sassocorvaro-Auditore (PU) e il ricovero "Antimi Clari" di Macerata Feltria (PU), ho svolto sia la raccolta dati per la ricerca sia la parte clinico-operativa prevista dal progetto di dottorato, rivolta agli ospiti delle strutture e ai loro caregivers, in qualità sia di familiari sia di personale socio-sanitario-assistenziale. Per quanto riguarda l'attività di ricerca, ho effettuato una valutazione neuropsicologica di tutti pazienti (N= 11) al fine di selezionare il gruppo clinico dello studio e, come richiesto dall'ente co-finanziatore e concordato con i coordinatori delle residenze, è stato costituito uno sportello di ascolto al fine di rispondere ai bisogni di tipo psico-relazionale emergenti nelle strutture, per fornire supporto psicologico ai familiari e a tutto il personale socio-sanitario-assistenziale, di cui si è curata, in parte, anche la formazione, attraverso focus-group. Le tematiche affrontate con gli operatori avevano l'obiettivo di incrementare le conoscenze teorico-pratiche rispetto alla cura dell'anziano con deficit neuropsicologici, un miglioramento della qualità di vita e del benessere dell'anziano, della gestione dell'anziano e della risoluzione di conflitti tra colleghi per un miglioramento del clima lavorativo dell'operatore a rischio burn-out. Gli operatori sono stati affiancati nel lavoro di cura quotidiano, creando momenti di spunto formativo sul campo. Altri momenti di

formazione sono stati offerti a partire dalla discussione dei casi clinici durante la compilazione dei Piani di Assistenza Individualizzati (PAI), in cui venivano individuate e valorizzate le risorse ancora presenti nell'anziano con deficit neuropsicologici.

Con i familiari, che sporadicamente hanno richiesto consulenza psicologica, si è lavorato sulla promozione dell'alleanza familiare per la riduzione dei conflitti e ai fini della presa di consapevolezza dei processi implicati nell'assistenza all'anziano, che comporta disagi sia pratici che psicologici.

In particolare, sono state implementate attività socio-ricreative per anziani insieme all'animatrice delle strutture, sotto forma di laboratori creativi inseriti all'interno del piano di lavoro, al fine di proporre attività stimolanti per gli anziani ad integrazione di quelle routinarie.

Il percorso di formazione e supervisione all'interno della Residenza Protetta "Casa Massaioli" proseguirà anche dopo la conclusione del progetto di dottorato Eureka, in quanto assunta dalla cooperativa AssCoop come coordinatrice psicologo della stessa.

Oltre all'ottima opportunità lavorativa, l'assunzione mi consentirà di proseguire svolgendo attività di tipo applicativo e di ricerca sul campo a partire dai risultati della ricerca sulla memoria autobiografica. Prevedo di realizzare incontri formativi formali che verranno implementati tramite lezioni frontali e coinvolgeranno tutto il personale socio-assistenziale ed infermieristico, affrontando tematiche relative alla regolazione e gestione delle emozioni, strategie di coping, assertività, burn-out, tecniche di rilassamento, etc., al fine di migliorare il clima lavorativo, nonché la qualità di vita degli operatori. Verranno, in particolare, approntate attività di mantenimento e consolidamento della memoria autobiografica, al fine di promuovere e ridefinire l'immagine di sé nello specifico contesto istituzionale per migliorare la qualità di vita degli anziani e delle cure fornite.

Tale auspicata coniugazione tra ricerca universitaria e competenze professionali svolte nel territorio realizzerebbe a pieno le finalità che hanno portato all'istituzione dei progetti di dottorato Eureka.

APPENDICE I

Batteria di test neuropsicologici

Di seguito vengono descritti dettagliatamente i diversi test neuropsicologici utilizzati per lo screening dei partecipanti alla ricerca.

- **Mini Mental State Examination (MMSE)** (Folstein et al., 1975) È un test di valutazione del funzionamento cognitivo globale ed è costituito da item volti ad indagare le seguenti aree: orientamento spazio-temporale, memoria immediata e differita, linguaggio, attenzione e prassie. Il punteggio è data dalla somma dei punteggi ottenuti ai singoli item e il punteggio massimo che si può ottenere è 30. Il punteggio grezzo derivato da questa somma deve poi essere corretto per età e scolarità, al fine di ottenere il relativo punteggio corretto.
- **Digit Span Forward** (Monaco et al., 2013). È una prova che valuta la potenziale capacità della memoria a breve termine fonologica attraverso la memorizzazione e ripetizione di una serie più o meno lunga di cifre. Le serie di stringhe di cifre da ricordare e quindi i livelli sono 7, in ordine crescente di quantità di cifre (da 3 a 9) e quindi di difficoltà. Ogni livello ha due prove disponibili. Lo span è considerato di ampiezza pari al numero di cifre che il soggetto riesce a ripetere correttamente per almeno una volta. Se ripete correttamente la prima delle due prove disponibili, allora si passa subito al livello successivo e così via. Quando invece il soggetto fallisce nella ripetizione di una sequenza di un certo livello, allora si somministra anche la seconda prova. Se fallisce anche alla seconda, ci si ferma e lo span equivale al numero di cifre

del livello precedente, cioè a quello in cui il paziente ha ripetuto correttamente almeno una delle due serie. Si passa dunque al livello successivo se almeno una delle due prove viene superata.

Il punteggio massimo ottenibile è 9, cioè il numero di cifre contenute dalla stringa del settimo e ultimo livello. Il punteggio grezzo viene poi corretto per età e scolarità, ricavando il relativo punteggio corretto. Si ricava poi il punteggio equivalente.

- ***Digit Span Backward*** (Monaco et al., 2013). È una prova che valuta la capacità di memoria di lavoro verbale attraverso la memorizzazione e ripetizione in ordine inverso, di una serie di cifre. Le stringe di cifre da ricordare e quindi i livelli sono 7, in ordine crescente di quantità di cifre (da 2 a 8) e quindi di difficoltà. Ogni livello ha due prove disponibili. Lo span è considerato di ampiezza pari al numero di cifre che il soggetto riesce a ripetere nell'ordine inverso corretto rispetto all'ordine di presentazione, per almeno una volta. Se è corretto il primo dei due tentativi previsti per ogni livello, allora si passa subito al livello successivo e così via. Quando invece il soggetto fallisce nella prova ad un certo livello, allora si somministra anche la seconda prova. Se fallisce anche alla seconda, ci si ferma e lo span è equivalente al numero di cifre del livello precedente, cioè a quello in cui il paziente ha ripetuto correttamente al contrario almeno una delle due serie. Si passa dunque al livello successivo se almeno una delle due prove viene superata.

Il punteggio massimo ottenibile è pari a 8, cioè il numero di cifre contenute nella stringa del settimo e ultimo livello. Il punteggio grezzo viene poi corretto per età e scolarità, ricavando il relativo punteggio corretto. Si considera anche il punteggio equivalente.

- ***Test della Figura complessa di Rey-Osterreith - copia e rievocazione differita*** (Caffarra et al., 2002). La copia e rievocazione della figura geometrica complessa, valuta le abilità prassico costruttive e la memoria a lungo termine visuo-spaziale del

soggetto. Dopo 10 minuti, occupati da altri test non interferenti cioè di natura non visuo-spaziale si richiedeva la riproduzione e memoria della figura. I punteggi relativi alla copia e alla rievocazione vengono calcolati e mantenuti separati. È previsto un punteggio per ogni elemento considerato: 2 punti se completo e al posto giusto, 1 punto se incompleto o al posto sbagliato, 0.5 punti se incompleto e al posto sbagliato, 0 punti se l'elemento è completamente mancante. In entrambe le prove sono identificati 18 elementi di base e il punteggio totale grezzo previsto è pari alla somma dei punteggi fornito per ciascun item. Si ricava in punteggio corretto per età e scolarità e viene ricavato il relativo punteggio equivalente. Il cut-off stabilito per la copia è di 28.88 e per la rievocazione 9.47.

- **Matrici Attentive** (Spinnler, Tognoni, 1987). È un test per la valutazione dell'attenzione selettiva. Vengono mostrate all'individuo esaminato 3 matrici (in ordine progressivo dalla più semplice alla più difficile), ciascuna di esse costituita da 13 righe di 10 numeri, da 0 a 9, disposti in una sequenza casuale. Si richiede al soggetto di sbarrare tutti i numeri uguali a quelli stampati in cima esternamente alla matrice (il numero 5 nella prima matrice, i numeri 2-6 nella seconda matrice e i numeri 1-4-9 nella terza). Il tempo massimo di completamento per ogni matrice è di 45 secondi. Viene calcolato il numero di risposte esatte (range 0-60 complessivamente nelle tre matrici), la cui somma costituisce la variabile dipendente. Questo punteggio totale grezzo viene poi corretto per età, sesso e scolarità, da cui si ricava il relativo punteggio equivalente.
- **Matrici progressive colorate di Raven** (Raven, 1938; standardizzazione italiana Belacchi et al., 2008). Il test permette una valutazione complessiva dell'intelligenza fluida, coinvolgendo diverse abilità (visuo-spaziale, processi di pensiero astratto-proposizionale e memoria di lavoro). Si struttura in tre serie costituite ciascuna da 12

item di difficoltà crescente, per un totale di 36 item. Il compito di ciascun item consiste nell'individuare la figura mancante tra una serie di alternative.

Per lo scoring si attribuisce punteggio 1 ad ogni item risolto correttamente e 0 ad ogni item errato, per un punteggio grezzo totale massimo di 36. Il punteggio grezzo viene poi convertito per ricavarne il rango percentile di ogni prestazione, la classe QI di riferimento e il punto z.

- **Trail Making Test A (TMT-A)** (Giovagnoli et al., 1996). È un test che permette di valutare le capacità di ricerca visuo-spaziale, di attenzione selettiva e di velocità psicomotoria dell'individuo. La prova consiste nel presentare all'esaminato un foglio, sul quale sono distribuiti dei numeri scritti all'interno di cerchietti e chiedergli di tracciare a matita delle linee, che vadano a collegare tra loro i numeri in ordine progressivo, da 1 a 25. Vengono calcolati i secondi impiegati a eseguire completamente il compito. Questo punteggio grezzo viene corretto per età e scolarità, e si ottiene poi il punteggio equivalente.
- **Trail Making Test B (TMT-B)** (Giovagnoli et al., 1996). Questo test si somministra qualora il soggetto sia riuscito a eseguire il *TMT-A* sopra descritto. Lo scopo di questa seconda versione del test è quello di valutare la velocità psicomotoria, la capacità di ricerca visuospatiale, di memoria di lavoro e soprattutto di attenzione selettiva, divisa e alternata. Il soggetto deve infatti mantenere e aggiornare costantemente l'attenzione su due serie che si alternano: la serie numerica e la serie alfabetica (numeri e lettere disegnate dentro cerchietti). Viene presentato un foglio sul quale sono distribuiti dei numeri e delle lettere scritti all'interno di cerchietti e viene chiesto al soggetto di tracciare a matita delle linee che vadano a collegare tra loro in modo alternato (un numero e una lettera) e in ordine crescente i numeri e le lettere, da 1-A a 13-N. Vengono calcolati i secondi impiegati per eseguire il completamente del compito, che

determinano la variabile dipendente. Questo punteggio grezzo viene poi corretto per età e scolarità, al fine di ricavare il relativo punteggio corretto ed equivalente.

- **Breve Racconto - rievocazione immediata e rievocazione differita** (Spinnler, Tognoni, 1987). Lo scopo principale del test è quello di valutare la capacità di memoria di un racconto (memoria verbale a lungo termine). Tuttavia, la prova implica anche meccanismi di integrazione delle informazioni che permettono la comprensione verbale e coinvolge meccanismi di pianificazione per la strutturazione delle informazioni memorizzate, che devono essere ripetute in modo coerente. L'esaminatore legge una breve storia a ritmo regolare mantenendo la normale intonazione narrativa e alla fine chiede all'esaminato di ripetere tutto quello che ricorda. Dopo la prima rievocazione, si legge nuovamente la storia e si informa l'intervistato che dopo un intervallo di 10 minuti, gli verrà nuovamente richiesto di ripetere ciò che ricorda (durante l'intervallo venivano somministrate le *Matrici di Raven* e anche, se avanzava tempo, parte del *Trail Making Test*). Lo scoring del racconto va fatto per nodi tematici rispetto al contenuto della rievocazione e le due rievocazioni (immediata e differita) vengono valutate separatamente. Il punteggio massimo per ogni ripetizione è 8, dunque il punteggio totale massimo è 16. Si calcola poi il punteggio corretto per età e scolarità e il relativo punteggio equivalente.

- **Copia di figure geometriche** (Spinnler, Tognoni, 1987). Il test ha la funzione di valutare le abilità di copia del soggetto per modelli di figure semplici e familiari e complesse e meno familiari. Si indagano le abilità prassico-costruttive di base tramite la copia di 7 figure presentate al soggetto in ordine di complessità crescente. Il punteggio che si attribuisce a ciascuna figura di questa prova è pari a 2/2 se la copia è perfetta, cioè se tutte e solo le linee del modello sono presenti e la loro disposizione spaziale è corretta, 1/2 punti per una copia parzialmente difettosa ma non da impedirne l'identificazione, 0/2 punti per una riproduzione irricognoscibile. La variabile

dipendente è la somma dei punteggi riportati per ciascuna figura riprodotta e il punteggio totale è dato dalla somma dei punteggi. Il punteggio grezzo massimo è 14/14, da correggere per età e scolarità. Si calcola poi il relativo punteggio equivalente.

- **Token Test** (Spinnler, Tognoni, 1987). È un test che valuta il grado di comprensione linguistica di fronte a ordini verbali brevi e semplici, rispetto ad azioni da compiere utilizzando dei gettoni. Vengono presentati 36 item articolati in sei parti presentate con difficoltà crescente. Si utilizzano 20 gettoni suddivisi in 4 serie: ciascuna serie contiene cinque gettoni della stessa forma e dimensione (una serie è composta di cinque quadrati grandi, un'altra di quadrati piccoli, cerchi grandi e cerchi piccoli) ma di colori diversi (un gettone rosso, un giallo, un verde, un nero e un bianco). Per le prime cinque parti si attribuisce punteggio 1 qualora l'ordine verbale venga eseguito correttamente al primo tentativo. In caso di errore, si ripete e si assegna punteggio 0.5 nel caso in cui l'ordine viene eseguito correttamente in questo secondo tentativo, mentre viene attribuito 0 quando la risposta è scorretta anche al secondo tentativo. La variabile dipendente è la somma dei punteggi riportati per ciascun item e il punteggio totale è dato dalla somma del punteggio fornito ad ogni singolo item. Questo punteggio grezzo viene poi corretto per età e scolarità e viene riportato il relativo punteggio equivalente.

- **Fluenza Fonemica** (Novelli et al., 1986). Il test è volto a verificare l'abilità di accesso e le strategie di ricerca dell'individuo nel processo di recupero di parole dal bagaglio lessicale, selezionate dal criterio del fonema iniziale. La prova consiste nella produzione verbale del maggior numero di parole che cominciano con tre fonemi differenti (F, L, P), tra cui oggetti, verbi, aggettivi, avverbi, mentre non sono accettabili nomi propri di persona e di città. L'esecuzione si articola in tre sottoprove di un minuto di tempo per ciascun fonema. Sono previste due tipi di valutazione:

quantitativa, equivalente alla somma del numero di parole totali prodotte (escludendo le ripetizioni di parole precedentemente nominate), qualitativa, che descrive le strategie di ricerca e rileva se nella produzione di parole sono presenti ripetizioni o intrusioni (parole inizianti con fonema differente da quello target). La variabile dipendente è la somma del numero di parole riportate in totale. Questo punteggio grezzo viene poi corretto per età e scolarità per ricavarne il relativo punteggio equivalente.

- ***Fluenza Semantica*** (Spinnler, Tognoni, 1987). Il compito di questo test consiste nel produrre quante più parole appartenenti a specifiche categorie semantiche: colori, animali, frutta e città. L'esecuzione della prova prevede due minuti di tempo per ciascuna categoria. La valutazione quantitativa riguarda la media del numero di parole totali prodotte (escludendo le ripetizioni di parole precedentemente nominate) e quella qualitativa, descrive le strategie di ricerca e rileva se nella produzione di parole sono presenti ripetizioni o intrusioni (parole inizianti con fonema differente da quello target). La variabile dipendente è la media del numero di parole riportate in totale e costituisce il punteggio grezzo, che viene poi corretto per età e scolarità per ricavarne il relativo punteggio equivalente.
- ***Neuropsychiatric Inventor*** (NPI, Binetti et al., 1998). È uno strumento volto ad indagare i disturbi del comportamento in persone con demenza. Vengono considerati sintomi quali i deliri, le allucinazioni, l'agitazione/aggressività, la depressione/disforia, l'ansia, l'euforia/esaltazione, l'apatia/indifferenza, la disinibizione, l'irritabilità/labilità, l'attività motoria aberrante, i disturbi del sonno e i disturbi del comportamento alimentare. Viene proposto al caregiver cui viene richiesto di valutare, considerando le ultime 4-6 settimane, la presenza e quindi la frequenza e la gravità di ciascuno dei 12 disturbi riportati. La frequenza viene valutata su una scala Likert che va da 0 (mai presente) a 4 (presente molto frequentemente) mentre la

gravità viene valutata su una scala Likert che va da 1 (lieve) a 3 (marcata). Il punteggio di ciascun item è dato dalla moltiplicazione tra il punteggio frequenza ed il punteggio gravità, va quindi da un minimo di 0 ad un massimo di 12 per ogni sintomo considerato e costituisce appunto la variabile dipendente; il massimo punteggio totale è pari a 144. Punteggi più elevati sono indicativi della presenza di disturbi del comportamento più gravi e più frequenti. Per ciascun item viene inoltre richiesto al caregiver di valutare, su una scala Likert che va da 0 (nessuno) a 5 (grave), il grado di disagio psicologico ed emotivo generato dalla presenza del disturbo.

- ***Cornell Scale for Depression in Dementia*** (Alexopoulos et al., 1988). È una scala che valuta tramite 19 domande, segni e sintomi depressivi in persone con demenza. La presenza/assenza del sintomo e la gravità dello stesso sono valutate su una scala Likert a 3 punti: 0 (assente), 1 (presente con una gravità di grado lieve/moderato), 2 (presente con una gravità di grado severo). La somministrazione avviene in due fasi: l'esaminatore intervista il caregiver, che è tenuto a basare il suo resoconto sulle osservazioni del comportamento del paziente nella settimana precedente e successivamente il paziente. Qualora le due osservazioni sono fortemente discrepanti tra loro, viene intervistato nuovamente il caregiver per chiarire le ragioni del disaccordo. Il punteggio viene assegnato sulla base del giudizio finale dell'esaminatore.

La variabile dipendente è la somma dei punteggi riportati per ciascun item e il punteggio totale è dato dalla somma del punteggio fornito ad ogni singolo item. Un punteggio totale uguale o superiore a 8 suggerisce la presenza di depressione clinica. Un punteggio superiore a 18 indica presenza di depressione maggiore.

- ***Scala del mancinismo di Olfield*** (Oldfield, 1971). Viene valutato il mancinismo tramite 12 domande che l'intervistatore pone al soggetto. Ogni item riceve punteggio

0 o 1 per un punteggio totale massimo di 12/12. Il cut-off al di sotto del quale è stabilita la presenza di mancino, è stabilito a 6/12.

APPENDICE II

L'intervista di memoria semistrutturata *MA-SE_{lf}*:

Memoria Autobiografica del Sé

Sezione 1) Memoria Episodica per Eventi Pubblici

Istruzioni. Al partecipante viene letta ogni domanda ed ogni possibile risposta, dovrà sceglierne una, anche se non ne è sicuro o non ricorda nulla di quel periodo.

Vengono considerati episodi appartenenti a tre quadrienni, contenenti ciascuno due eventi nazionali e due internazionali.

Punteggio. 0 punti per risposte sbagliate; 1 punto per risposte corrette.

2005/2009

EVENTI NAZIONALI

1. Il 6 settembre 2007 muore un grande Tenore italiano di rilevanza mondiale. Di chi si tratta?

- Luciano Pavarotti

- Andrea Bocelli

- Beniamino Gigli

- Mario del Monaco

2. Nel 2006 la squadra di calcio italiana consegue il quarto successo mondiale. Con quale squadra l'Italia vince la finale?

- Germania

- Brasile

- Spagna

- Francia

EVENTI INTERNAZIONALI

1. Il 25 giugno 2009 muore di arresto cardiaco in America uno dei più grandi cantanti della musica pop contemporanea. Di chi si tratta?

- Bob Marley

- Michael Jackson

- Freddy Mercury

- Elvis Presley

2. Nel 2007, un ex vicepresidente americano riceve il premio Nobel per la pace per il suo impegno contro i cambiamenti climatici. Chi era?

- Barack Obama

- Henry Kissinger

- Al Gore

- Hilary Clinton

2010/2013

EVENTI NAZIONALI

1. Il 13 marzo 2013 viene eletto il 266° Papa della Chiesa Cattolica, Papa Francesco, a causa dell'abdicazione del Papa in carica. Chi è il Papa che ha abdicato?

- Papa Giovanni Paolo II

- Papa Paolo VI

- Papa Benedetto XVI

- Papa Giovanni

2. Il 13 febbraio 2012 una nave da crociera urta gli scogli presso l'isola del Giglio provocando molti morti. A quale compagnia apparteneva la nave?

- Horizon Crociere
- MSC Crociere
- Royal Caribbean
- Costa Crociere

EVENTI INTERNAZIONALI

1. Quale Paese ha ospitato le Olimpiadi del 2012?

- Londra
- Parigi
- Sidney
- Pechino

2. A maggio 2011 viene ucciso il mandante dell'attacco terroristico islamico alle Torri Gemelle d'America. Chi era?

- Abu Musab al-Zarqawi
- Bin Laden
- Al Zawahiri
- Abu Bakr Al

2014/2017

EVENTI NAZIONALI

1. Nel 2016 un forte terremoto colpisce l'Italia provocando gravi danni e numerosi morti. Quale fu la zona maggiormente colpita?

- Sud

- Nord
- Isole
- Centro

2. A gennaio 2015 viene eletto il Presidente della Repubblica Italiana. Qual è il nome del neo Presidente eletto?

- Sergio Mattarella
- Oscar Luigi Scalfaro
- Francesco Cossiga
- Giorgio Napolitano

EVENTI INTERNAZIONALI

1. Il 9 novembre 2016 viene eletto il 45° Presidente degli Stati Uniti, Donald Trump. Quale Presidente l'aveva preceduto?

- Bill Clinton
- Ronald Regan
- Barack Obama
- George Bush

2. Tra le città europee colpite da attacchi terroristici di matrice islamica nell'ultimo decennio, qual è stata la prima città colpita in cui l'attacco è stato effettuato lanciando un furgone sulla folla?

- Parigi
- Berlino
- Londra
- Nizza

Sezione 2) Memoria Episodica Autobiografica

I. Memoria Episodica Autobiografica Retrograda

Istruzioni. “Adesso le presenterò una serie di parole, per ognuna di esse lei dovrà cercare di ricordare un evento a cui lei abbia partecipato o perché coinvolto direttamente, o per il coinvolgimento di una persona a lei vicina, specificando per quanto possibile dove e quando esso è avvenuto. È tutto chiaro? Iniziamo con un esempio, se le dico la parola “BICICLETTA”, provi a rievocare un episodio della sua vita associato a questo stimolo. Ad esempio quando ha imparato ad andare in bicicletta, con chi, dove o comunque un evento rilevante che ha a che fare con la bicicletta.

In caso di risposte insoddisfacenti si ripetono le istruzioni per ogni successiva parola fino alla 3^a; in seguito le istruzioni possono essere ripetute ogni 3 successive risposte insoddisfacenti.

Punteggio. 0 punti per risposte puramente semantiche generali (definizione della parola o affermazioni generiche relative allo stimolo, senza riferimento personale) oppure nessuna risposta; 1 punto per un ricordo personale molto vago o per una attribuzione semantica personale; 2 punti per un ricordo episodico personale più generale; 3 punti per un ricordo episodico personale meno specifico, senza connotazione o temporale o spaziale precisa, o che si è ripetuto più volte; 4 punti per un ricordo episodico personale (diretto o indiretto) con spazio e tempo ben specificati. Per le risposte che ottengono punteggi 4 o 3 chiedere se possibile la datazione cronologica del ricordo.

1. INVERNO

..... 0
..... 1
..... 2
..... 3

..... 4

2. GIOIA

..... 0

..... 1

..... 2

..... 3

..... 4

3. SCUOLA

..... 0

..... 1

..... 2

..... 3

..... 4

II. Memoria Episodica Autobiografica Prospettica

Istruzioni. “Adesso le presenterò una serie di parole, per ognuna di esse lei dovrà cercare di pensare un possibile evento della sua vita futura, specificando per quanto possibile dove e quando esso potrebbe avvenire. È tutto chiaro? Iniziamo con un esempio, se le dico la parola “SCUOLA”, provi a immaginare un episodio associato a questo stimolo che potrebbe accadere nel suo futuro. Ad esempio se le dicessi SCUOLA mi potrebbe dire “Il mese prossimo andrò a vedere lo spettacolo della mia nipotina a scuola” (oppure “Il prossimo anno mi iscriverò alla scuola di specializzazione a Roma”) (o dicendo CASA come esempio “Trascorrerò a casa le prossime vacanze estive”).

In caso di risposte insoddisfacenti si ripetono le istruzioni per ogni successiva parola fino alla 3ª; in seguito le istruzioni possono essere ripetute ogni 3 successive risposte insoddisfacenti.

Punteggio. 0 punti per risposte puramente semantiche generali (definizione della parola o affermazioni generiche relative allo stimolo, senza riferimento personale) oppure nessuna risposta; 1 punto per un ricordo personale molto vago o per una attribuzione semantica personale; 2 punti per un ricordo episodico personale più generale; 3 punti per un ricordo episodico personale meno specifico, senza connotazione o temporale o spaziale precisa, o che si è ripetuto più volte; 4 punti per un ricordo episodico personale (diretto o indiretto) con spazio e tempo ben specificati. Per le risposte che ottengono punteggi 4 o 3 chiedere se possibile la datazione cronologica del ricordo.

1. ESTATE

..... 0
..... 1
..... 2
..... 3
..... 4

2. PAURA

..... 0
..... 1
..... 2
..... 3
..... 4

3. OSPEDALE

..... 0

.....	1
.....	2
.....	3
.....	4

Sezione 3) Memoria Semantica Autobiografica

Istruzioni. Al partecipante vengono chieste specifiche informazioni relative a diversi periodi della vita (infanzia, età adulta, memoria di luoghi, periodo recente).

Punteggio. 0 punti per risposte scorrette (cioè non attendibili secondo il parere di un familiare di riferimento) o omesse; 1 punto per risposte incomplete di dettagli spazio/tempo; 2 punti per risposte complete di dettagli spazio/tempo; NA per informazioni non applicabili al partecipante.

- **SEZIONE A: INFANZIA (per tutte le fasce di età)**

Parte 1: Scuola Elementare (6-11 anni circa)

1.1. Località della scuola della scuola elementare

.....

1.2. Indirizzo dell'individuo all'ingresso nella scuola elementare

.....

Parte 2: Scuola media inferiore (avviamento al lavoro) o superiore (11-18 anni circa)

2.1. Denominazione della scuola media inferiore (avviamento al lavoro)

.....

2.2. Anno di conseguimento del diploma di scuola media superiore, o, in alternativa, di inizio dell'attività lavorativa

.....

• **SEZIONE B: ETÀ ADULTA (per tutte le fasce di età)**

Parte 3: Ambito professionale

3.1. Titolo di studio o qualifiche professionali conseguite dopo il diciottesimo anno di età

.....

3.2. a. In caso di titoli di studio o qualifiche conseguiti

Denominazione del corso e dell'istituto

.....

3.2. b. In assenza di titoli di studio o qualifiche conseguiti

Denominazione della ditta o organizzazione

.....

Parte 4: Relazioni di coppia nel periodo 20-40 anni (per tutte le fasce di età)

4.1. Se l'individuo si è sposato in tarda adolescenza o tra i 20 e 40 anni

a. Data del matrimonio

.....

b. Luogo in cui si è celebrato il matrimonio

.....

4.2. Se l'individuo non si è sposato in tale periodo

a. Data di inizio di una relazione importante (periodo 20-40 anni)

.....

b. Luogo del primo incontro o del primo appuntamento

.....

Parte 5: Figli e nuovi legami nel periodo 20-40 anni (per tutte le fasce di età)

5.1. Nome del primo figlio dell'individuo (o del primo nipote o del primo figlio di un amico intimo)

.....

5.2. Data di nascita del secondo figlio (o età del nipote o del figlio di un amico intimo)

.....

- **SEZIONE C: (specifica per gli ultra-quarantenni)**

Parte 6: Memoria di luoghi

6.1. Indirizzo della località di abitazione nel periodo 40-50 anni

.....

6.2. Luogo di lavoro tra i 40-50 anni

.....

- **SEZIONE D: PERIODO RECENTE - A PARTIRE DALL'ULTIMO ANNO AL MOMENTO ATTUALE (per tutte le fasce di età)**

Parte 7: Informazioni diverse

7.1. Numero di telefono di una persona/familiare di riferimento

.....

7.2. Luogo in cui si è passato l'ultimo Natale

.....

7.3. Luogo che l'individuo ha visitato durante una vacanza o una gita fatta nel corso dell'ultimo anno

.....

7.3.1. Mezzo di trasporto che è stato utilizzato per effettuare il viaggio o la gita

.....

Riferimenti bibliografici

Addis, D.R., Pan, L., Vu, M.A., Laiser, N., Schacter, D.L. (2009). Constructive episodic simulation of the future and the past: Distinct subsystems of a core brain network mediate imagining and remembering. *Neuropsychologia*, 47(11): 2222-2238.

Addis, D.R., Tippett, L.J. (2004). Memory of Myself: Autobiographical Memory and Identity in Alzheimer's Disease. *Memory*, 12(1): 56-74.

Addis, D.R., Wong, A.T., Schacter, D.L. (2008). Age-Related Changes in the Episodic Simulation of Future Events. *Psychological Science*, 19(1): 33-41.

Alexopoulos, G.S., Abrams, R.C., Young, R.C. (1988). Use of the Cornell Scale. Non demented Patient. *Journal of the American Geriatric Society*, 36(3): 230-236.

Anolli, L., Legrenzi, P. (2006). *Psicologia Generale*. Bologna: Il Mulino.

APA American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, Fifth edition. DSM-5*. Washington: American Psychiatric Publishing. (Trad. it.: *Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali. Quinta Edizione. DSM-5*. Milano: Raffaello Cortina Editore).

Atkinson, R.C., Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: a proposed system and its control processes. In K.W., Spence, J.T., Spence (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory, 2nd edition*. New York: Academic Press, 89-195.

Baddeley, A.D. (1986). *Working Memory*. Clarendon Press. (Trad. it.: *La memoria di lavoro*. Milano: Raffaello Cortina Editore).

Baddeley, A.D. (1990). *Human memory: Theory and practice*. Needham Heights: Allyn & Bacon. (Trad. it.: *La memoria umana. Teoria e pratica*. Bologna: Il Mulino).

Baddeley, A.D. (1992). Working Memory. *Science*, 255(5044): 556-569.

Baddeley, A.D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory. *Trends in Cognitive Science* 4(11): 417-423.

Baddeley, A.D. (2002). Is working memory still working?. *European Psychologist*, 7(2): 85-97.

Baddeley, A.D. (2006). Working memory: An overview. In S.J., Pickering (Ed.), *Working memory and education*. Burlington: Academic Press, 1-31.

Baddeley, A.D., Hitch, G.J. (1974). Working memory. In G.H., Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, 8th edition. New York: Academic Press, 742-775.

Baldwin, M.W. (1992). Relational schemas and the processing of social information. *Psychological Bulletin*, 112(3): 461-484.

Baltes, P.B. (1987). Theoretical propositions of life-span developmental psychology: On the dynamic between growth and decline. *Developmental Psychology*, 23(5): 611-626.

Baltes, P.B., Dittmann-Kohli, E., Dixon, R.A. (1984). New perspectives on the development of intelligence in adulthood: Toward a dual-process conception and a model of selective optimization with compensation. In P.B., Baltes, O.G., Brim (Eds.), *Life-span development and behavior*, 6. Orlando: Academic Press, 33-76.

Baltes, P.B., Lindenberger, U. (1997). Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive function across the adult life span: A new window of the study of cognitive aging?. *Psychology and Aging*, 12(1): 12-21.

Bauer, P.J. (1997). Development of memory in early childhood. In N., Cowan (Ed.), *The Development of Memory in Childhood*. Hove: Psychology Press, 83-111.

Bauer, P.J., Wenner, J.A., Dropik, P.L., Wewerka, S.S., Howe, M.L. (2000). Parameters of remembering and forgetting in the transition from infancy to early childhood. *Monographs of The Society for Research in Child Development*, 65(4): 1-219.

Belacchi, C., Artuso, C. (2018). How taxonomic and thematic associations in semantic memory modulate recall in young through old-old adults. *Psychology Aging*, 33(7): 1060-1069.

Belacchi, C., Benelli, B., Pantaleone, S. (2011). The influence of categorical organization on verbal working memory. *British Journal of Developmental Psychology*, 29(4): 942-960.

Belacchi, C., Palladino, P. (2017). Un nuovo strumento per valutare la Memoria di Lavoro Semantico-Verbale (MLSV): Norme preliminari per la scuola primaria. *Psicologia clinica dello sviluppo*, 21(1): 159-172.

Belacchi, C., Scalisi, T.G., Cannoni, E., Cornoldi, C. (2008). *CPM. Colored Progressive Matrices. Standardizzazione italiana*. Firenze: Giunti O.S. Organizzazioni Speciali.

Berlingeri, M., Bottini, G., Danelli, L., Ferri, F., Traficante, D., Sacheli, L., Colombo, N. et al. (2010). With time on our side? Task-dependent compensatory processes in graceful aging. *Experimental Brain Research*, 205: 307-324.

Berlingeri, M., Danelli, L., Bottini, G., Sberna, M., Paulesu, E. (2013). Reassessing the HAROLD model: is the hemispheric asymmetry reduction in older adults a special case of compensatory-related utilisation of neural circuits?. *Experimental Brain Research*, 224: 393-410.

Berlingeri, M., Ravasio, A., Cranna, S., Basilico, S., Sberna, M., Bottini G., Paulesu, E. (2015). Unrealistic representations of “the self”: A cognitive neuroscience assessment of anosognosia for memory deficit. *Consciousness and Cognition*, 37: 160-177.

Bianchetti, A., Trabucchi, M. (2010). *Alzheimer. Malato e familiari di fronte alla perdita del passato*. Bologna: Il Mulino.

Binetti, G., Mega, M., Magni, E., Padovani, A., Rozzini, L., Bianchetti, A., Trabucchi, M., et al. (1998). Behavioral disorders. Alzheimer’s disease: A transcultural perspective. *Arch Neurol*, 55(4): 539-544.

Bluck, S. (2003). Autobiographical memory: exploring its functions in everyday life. *Memory*, 11(2): 113-123.

Bluck, S., Alea, N. (2002). Exploring the functions of autobiographical memory: Why I do remember the autumn?. In J.D., Webster, B.K., Haight (Eds.), *Critical Advances in Reminiscence Work: from Theory to Application*. New York: Springer, 61-75.

Bluck, S., Habermas, T. (2000). The life story schema. *Motivation and Emotion*, 24(2): 121-147.

Bopp, K.L., Verhaeghen, P. (2005). Anging and verbal memory span: A meta-analysis. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 60B: 223-233.

Borella, E., Cornoldi, C., De Beni, R. (2015). Intelligenza e memoria nell'invecchiamento. In R., De Beni, E., Borella (a cura di), *Psicologia dell'invecchiamento e della longevità*. Bologna: Il Mulino, 133-163.

Borella, E., De Beni, R., (2011). I meccanismi di base della cognizione nell'invecchiamento: Memoria di lavoro, inibizione e velocità di elaborazione delle informazioni. *Giornale italiano di Psicologia*, 28(3): 573-602.

Borella, E., De Beni, R. (2015). La psicologia dell'invecchiamento. In R., De Beni, E., Borella (a cura di), *Psicologia dell'invecchiamento e della longevità*. Bologna: Il Mulino, 15-30.

Bowlby, J. (1969). *Attachment and Loss*. New York: Basic Books.

Bowlby, J. (1980). *Loss - Sadness and Depression. Attachment and Loss*, 3. London: Hogarth Press.

Brandimonte, M.A. (1991). Ricordare il futuro. *Giornale Italiano di Psicologia*, 3: 351-374.

Brewer, W.F. (1986). What is autobiographical memory?. In D., Rubin (Ed.), *Autobiographical memory*. Cambridge: Cambridge University Press, 25-49.

Brewer, M.B. (1988). A dual process model of impression formation. In R.S., Wyer, T.K., Srull (Eds.), *Avances in Social Cognition*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1-36.

Brewer, W.F. (1995). To assert that essentially all human knowledge and memory is represented in terms of stories is certainly wrong. In R.S., Wyer, (Ed.), *Knowledge and memory: The real story. Advances in Social Cognition, 8th edition*. Hillsdale: Erlbaum, 109-119.

Brewer, W.F., Schommer-Aikins, M. (2006). Scientists Are Not Deficient in Mental Imagery: Galton Revised. *Review of General Psychology*, 10(2): 130-146.

Bullock, M., Lutkenhaus, P. (1990). Who am I? Self-understanding in toddlers. *Merril palmer quarterly*, 36(2): 217-238.

Cabeza, R. (2002). Hemispheric asymmetry reduction in older adults: the HAROLD model. *Psychology and Anging*, 17(1): 85-100.

Cabeza, R., Prince, S.E., Daselaar, S.M., Greenberg, D.L. (2004). Brain activity during episodic retrieval of autobiographical and laborator events: an fMRI study using a novel photo paradigm. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16(9): 1583-1594.

Caffarra, P., Vezzadini, G., Dieci, F., Zonato, F., Venneri A. (2002). Una versione abbreviata del test di Stroop: Dati normativi nella popolazione italiana. *Nuova Rivista di Neurologia*, 12(4): 111-115.

Cantor, N., Kihlstrom, J.F. (1989). Social intelligence and cognitive assessments of personality. In R.S., Wyer, T.K., Srull (Eds.), *Advances in Social Cognition*, 2nd edition. Hillsdale: Erlbaum, 1-59.

Capitani, E. (1987). Metodi statistici. In H., Spinnler, G., Tognoni (a cura di), Standardizzazione e taratura italiana di test psicometrici. *Italian Journal of Neurological Sciences*, 8(6): 14-20.

Capitani, E., Laiacona, M. (2017). Outer and inner tolerance limits: Their usefulness for the construction of norms and the standardization of neuropsychological tests. *The Clinical Neuropsychologist*, 31(6-7): 1219-1230.

Christianson, S.A., Safer, M.A. (1996). Emotional events and emotions in autobiographical memories. In D.C., Rubin (Ed.), *Remembering our past: studies in autobiographical memory*. New York: Cambridge University Press, 218-243.

Clark, J.M., Paivio, A. (2004). Extensions of the Paivio, Yuille, and Madigan (1968) norms. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(3): 371-383.

Cohen, G. (2000). Hierarchical models in cognition: Do they have psychological reality?. *European Journal of Cognitive Psychology*, 12(1): 1-36.

Cohen, G., Gunz, A. (2002). AS SEEN BY THE OTHER . . . : Perspectives on the Self in the Memories and Emotional Perceptions of Easterners and Westerners. *Psychological Science*, *13(1)*: 55-59.

Conway, M.A. (1992). A structural model of autobiographical memory. In M.A., Conway, D.C., Rubin, H., Spinnler, E.W.A., Wagenaar (Eds.), *Theoretical perspectives on autobiographical memory*. Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic, 167-194.

Conway, M.A. (1996). Autobiographical memories and autobiographical knowledge. In D.C. Rubin (Ed.), *Remembering our past: studies in autobiographical memory*. Cambridge: Cambridge University Press, 67-93.

Conway, M.A. (2001). Sensory-perceptual episodic memory and its context: autobiographical memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society: Series B, Biological Sciences*, *356*: 1375-1384.

Conway, M.A. (2005). Memory and the self. *Journal of Memory and Language*, *53(4)*: 594-628.

Conway, M.A. (2009). Episodic memories. *Neuropsychologia*, *47(11)*: 2305-2313.

Conway, M.A., Bekerian, D.A. (1987). Organization in autobiographical memory. *Memory and Cognition*, *15(2)*: 119-132.

Conway, M.A., Pleydell-Pearce, C.W. (2000). The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological Review*, *107(2)*: 261-288.

Conway, M.A., Pleydell-Pearce, C.W., Whitecross, S.E. (2001). The Neuroanatomy of Autobiographical Memory: A Slow Cortical Potential Study of Autobiographical Memory Retrieval. *Journal of Memory and Language*, 45(3): 493-524.

Conway, M.A., Rubin, D.C. (1993). The structure of autobiographical memory. In A.E., Collins, S.E., Gathercole, M.A., Conway, P.E.M., Morris (Eds.), *Theories of Memory*. Hove, Sussex: Lawrence Erlbaum, 103-137.

Conway, M.A., Singer, J.A., Tagini, A. (2004). The Self and Autobiographical Memory: Correspondence and Coherence. *Social Cognition*, 22(5): 491-529.

Conway, M.A., Turk, D.J. (1999). A positron emission tomography (PET): study of autobiographical memory retrieval. *Memory*, 7(5-6): 679-703.

Conway, M.A., Wang, Q., Hanyu, K., Haque, S. (2005). A Cross-Cultural Investigation of Autobiographical Memory: On the Universality and Cultural Variation of the Reminiscence Bump. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 36(6): 739-749.

Costa, M., De Renzi, E., Faglioni, P. (1989). Un questionario italiano per lo studio della memoria retrograda. *Archivio di Psicologia, Neurologia e Psichiatria*, 50(4): 735-755.

Courage M.L., Howe M.L. (2002). From infant to child: the dynamics of cognitive change in the second year of life. *Psychological bulletin*, 128(2): 250-277.

Cowan, N. (2001). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *Behavioral and Brain Sciences*, 24(1): 87-114.

- Cowan, N. (2005). *Working memory capacity*. Hove: Psychology Press.
- Craik, F.I.M., Grady, C.L. (2002). *Aging, memory and frontal lobe functioning*. In D.T., Stuss, R., Knight (Eds.), *Principles of Frontal Lobe Function*. New York: Oxford University Press, 528-540.
- Craik, F.I.M., Lockhart, R.S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, *11*(6): 671-684.
- Crawley, S.E., French, C.C. (2005). Field and Observer Viewpoint in Remember/Know Memories of Personal Childhood Events. *Memory*, *13*(7): 673-681.
- Crovitz, H.F., Schiffman, H. (1974). Frequency of episodic memories as a function of their age. *Bulletin of the Psychonomic Society*, *4*(5): 517-518.
- D'Argembeau, A., Comblain, C., Van Der Linden, M. (2003). Phenomenal Characteristics of Autobiographical Memories for Positive, Negative and Neutral Events. *Applied Cognitive Psychology*, *17*(3): 281-294.
- Damasio, A. (1999). *The feeling of what happens: body and emotion in the making of consciousness*. New York: Harcourt Brace and Company.
- Davis, S.W., Dennis, N.A., Daseelar, S.M., Fleck, M.S., Cabeza, R. (2008). Que pasa? The posterior-anterior shift in aging. *Cerebral Cortex*, *18*(5): 1201-1209.

De Beni, R., Borella, E., Carretti, B., Zavagnin, M., Lazzarini, L., Milojevi, G. (2013). Remembering the past and imagining the future: age-related differences between young, young-old and old-old. *Aging Clinical and Experimental Research*, 25(1): 89-97.

De Beni, R., Borella, E. (2015). *Psicologia dell'invecchiamento e della longevità*. Bologna: Il Mulino.

De Beni, R., Pazzaglia, F., Meneghetti, C., Mondoloni, A. (2007). Working memory components and imagery instructions in the elaboration of a spatial mental model. *Psychological Research*, 71(3): 373-382.

Destun, L.M., Kuiper, N.A. (1999). Phenomenal Characteristics Associated with Real and Imagined Events: the Effects of Event Valence and Absorption. *Applied Cognitive Psychology*, 13(2): 175-186.

De Vreese, L.P. (2004). *La Demenza nell'Anziano: dalla Diagnosi alla Gestione*. Milano: UTET Scienze Mediche.

Dritschel, B.H., Williams, J.M.G., Baddeley, A.D., Nimmo-Smith, I. (1992). Autobiographical fluency: A method for the study of personal memory. *Memory and Cognition*, 20(2): 133-140.

Dubois, B., Feldman, H.H., Jacova, C., Hampel, H., Molinuevo, J.L., Blennow, K., DeKosky, S.T. et al. (2014). Advancing research diagnostic criteria for Alzheimer's disease: the IWG-2 criteria. *Lancet Neurology*, 13(6): 614-629.

Eacott, M.J., Crawley, R.A. (1998). The offset of childhood amnesia: Memory for events that occurred before age 3. *Journal of Experimental Psychology: General*, 127(1): 22-33.

Einstein, G.O., McDaniel, M.A., Richardson, S.L., Gynn, M.J., Cunfer, A. (1995). Aging and prospective memory: Examining the influences of self-initiated retrieval processes. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 21(4): 996-1007.

Ericsson, K.A., Kintsch, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102(2): 211-245.

Eustache, F., Desgranges, B. (2008). MNESIS: Towards the Integration of Current Multisystem Models of Memory. *Neuropsychology Review*, 18(1): 53-69.

Eustache, F., Viard, A., Desgranges, B. (2016). The MNESIS model: Memory systems and processes, identity and future thinking. *Neuropsychologia*, 87: 96-109.

Fernandes, M., Ross, M., Wiegand, M., Schryer, E. (2008). Are the memories of older adults positively biased?. *Psychology and Aging*, 23(2): 297-306.

Fink, G.R., Markowitsch, H.J., Reinkemeier, M., Bruckbauer, T., Kessler, J., Heiss, W.-D. (1996). Cerebral representation of one's own past: neural networks involved in autobiographical memory. *The Journal of Neuroscience*, 16(13): 4275-4282.

Fivush, R. (1997). *Event memory in early childhood*. In N., Cowan (Ed.), *The development of memory in childhood*. Hove: Psychology Press, 139-161.

Fivush, R., Haden, C., Reese, E. (1996). Remembering, recounting, and reminiscing: The development of autobiographical memory in social context. In D.C., Rubin (Ed.), *Remembering our past: Studies in autobiographical memory*. New York: Cambridge University Press, 341-359.

Folstein, M.F., Folstein, S.E., McHugh, P.R. (1975). Mini-Mental State: a Practical Method for Grading the Cognitive State of Patients for the Clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12: 189-198.

Freud, S. (1957). Repression [1915]. In J., Strachey (Ed.), *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud, 14th edition*. London: Hogarth Press, 146-158.

Freud, S. (1959). Instincts and their vicissitudes. In E., Jones (Ed.), *Collected papers of Sigmund Freud*. New York: Basic Books, 317-385.

Galton, F. (1880). Statistics of mental imagery. *Mind*, 5(19): 301-318.

Galton, F. (1883). *Inquiries into human faculty and its development*. London: McMillan.

Gamboz, N., De Vito, S., Brandimonte, M.A., Pappalardo, S., Galeone, F., Iavarone, A., DellaSala, S. (2010). Episodic future thinking in amnesic mild cognitive impairment. *Neuropsychologia*, 48(7): 2091-2097.

Ghidoni, E., Poletti, N., Bondavalli, M. (1995). Test di Memoria Autobiografica. *Archivio di Psicologia, Neurologia e Psichiatria*, 56(4): 428-443.

Gilboa, A., Winocour, G., Grady, C.L., Hevenor, S.J. Moscovitch, M. (2004). Remembering our past: functional neuroanatomy of recollection of recent and very remote personal event. *Cerebral cortex*, 14(11): 1214-1225.

Giovagnoli, A.R., Del Pesce, M., Mascheroni, S., Simoncelli, M., Laiacona, M., Capitani, E. (1996). Trail Making Test: normative values from 287 normal adult controls. *The Italian Journal of Neurological Science*, 17(4): 305-309.

Gobbo, C. (2004). Interazioni con l'adulto e comprensione di emozioni in bambini con sviluppo tipico e atipico. In C., Belacchi, C., Gobbo (Eds.), *Parlare con i Bambini. L'Interazione comunicativa nello sviluppo normale e patologico*. Roma: Carocci editore S.p.A., 158-177.

Gondo, Y., Hirose, N., Arai, Y., Inagaki, H., Masui, Y., Yamamura, K., Shimizu, K.-I., et al. (2006). Functional Status of Centenarians in Tokyo, Japan: Developing Better Phenotypes of Exceptional Longevity. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*, 61(3): 305-310.

Greenberg, D.L., Rice, H.J., Cooper, J.J., Cabeza, R., Rubin, D.C., LaBar, K.S. (2005). Co-activation of the amygdala, hippocampus and inferior frontal gyrus during autobiographical memory retrieval. *Neuropsychologia*, 43(5): 659-674.

Greenberg, D.L., Rubin, D.C. (2003). The neuropsychology of autobiographical memory. *Cortex*, 39(4-5): 687-728.

Greenwalda, A.G., Banaji, M.R. (1989). The self as a memory system: powerful but ordinary. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(1): 41-54.

- Haden, C.A., Haine, R.A., Fivush, R. (1997). Developing narrative structure in parent-child reminiscing across the preschool years. *Developmental Psychology*, 33(2): 295-307.
- Han, J.J., Leitchman, M.D., Wang, Q. (1998). Autobiographical memory in Korean, Chinese and American children. *Developmental Psychology*, 34(4): 701-713.
- Haque, S., Conway, M.A. (2001). Sampling the process of autobiographical memory construction. *European Journal of Cognitive Psychology*, 13(4): 529-547.
- Hasher, L., Zacks, R.T. (1988). Working memory, comprehension and aging: a review and a new view. In G.H., Brower (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation*. San Diego: Academic Press, 193-225.
- Hay, J.F., Jacoby, L.L. (1999). Separating habit and recollection in young and older adults: effects of elaborative processing and distinctiveness. *Psychology and Aging*, 14(1): 122-134.
- Hayne, H., Boniface, J., Barr, R. (2000). The development of declarative memory in human infants: Age-related changes in deferred imitation. *Behavioral Neuroscience*, 114(1): 77-83.
- Hebb, D.O. (1949). Temperament in chimpanzees: I. Method of analysis. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 42(3): 192-206.
- Hedden, T., Gabrieli, D.E. (2004). Insights into the ageing mind: A view from cognitive neuroscience. *Nature Reviews Neuroscience*, 5: 87-96.

Herbert, J., Hayne, H. (2000a). Memory retrieval by 18-30- month-olds: Age-related changes in representational flexibility. *Developmental psychology*, 36(4): 473-484.

Herbert, J., Hayne, H. (2000b). The ontogeny of long- term retention during the second year of life. *Developmental Science*, 3(1): 50-56.

Holmes, A., Conway, M.A. (1999). Generation identity and the reminiscence bump: memories for public and private events. *Journal of Adult Development*, 6(1): 21-34.

Horn, J.L, Cattell, R.B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. *Journal of Educational Psychology*, 57(5): 253-270.

Hou, C.E., Miller, B.L., Kramer, J.H. (2005). Patterns of autobiographical memory loss in dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 20(9): 809-815.

Howe, M.L., Courage, M.L. (1993). On resolving the enigma of infantile amnesia. *Psychological Bulletin*, 113(2): 305-326.

Howe, M.L., Courage, M.L. (1997). The emergence and early development of autobiographical memory. *Psychological Review*, 104(3): 499-523.

Howe, M.L., Courage, M.L., Edison, S.C. (2003). When autobiographical memory begins. *Developmental Review*, 23(4): 471-494.

Hudson, J.A. (1990). Constructive processing in children's event memory. *Developmental Psychology*, 26(2): 180-187.

Irish, M., Hodges, J.R., Piguet, O. (2013). Episodic future thinking is impaired in the behavioural variant of frontotemporal dementia. *Cortex*, 49(9): 2377-2388.

ISTAT Istituto Nazionale di Statistica (2017). *Anni 2003-2014. L'evoluzione della mortalità per causa: Le prime 25 cause di morte*. statistiche report.

Jacoby, L.L., Rhodes, M.G. (2006). False Remembering in the Aged. *Current Directions in Psychological Science*, 15(2): 49-53.

James, W. (1890). *The Principles of Psychology*. Chicago: University of Chicago Press.

James, L.E., Burke, D.M., Austin, A., Hulme, E. (1998). Production and perception of “verbosity” in younger and older adults. *Psychology and Aging*, 13(3): 355-367.

Jenings, J., Jacoby, L. (1993). Automatic versus intentional uses of memory: Aging, attention and control. *Psychology and Aging*, 8(2): 283-293.

Job, R. (2016). Memoria e apprendimento. In V., Girotto, M., Zorzi (a cura di), *Manuale di psicologia generale*. Bologna: Il Mulino, 143-155.

Karmiloff-Smith, A. (1992). Nature, Nurture and PDP: Preposterous Developmental Postulates?. *Connection Science* 4(3-4): 253-269.

Kirwan, C.B., Bayley, P.J., Galván, V.V., Squire, L.R. (2008). Detailed recollection of remote autobiographical memory after damage to the medial temporal lobe. *PNAS*, 105(7): 2676-2680.

Klein, S.B., Loftus, J. (1993). The mental representation of trait and autobiographical knowledge about the self. In T.K., Srull, R.S., Wyer (Eds.), *Advances in Social Cognition*, 5th edition. Hillsdale: Erlbaum, 1-50.

Kopelman, M.D., Wilson, B.A., Baddeley, A.D. (1989). The autobiographical memory interview: A new assessment of autobiographical and personal semantic memory in amnesic patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11(5): 724-744.

Kraepelin, E. (1910). *Psychiatrie: Ein Lehrbuch für Studierende und Aerzte*. Lipsia: Johann Ambrosius Barth.

Labar, K.S., Cabeza, R. (2006). Cognitive neuroscience of emotional memory. *Nature Reviews Neuroscience*, 7: 54-64.

Larsson, M., Willander, J. (2009). Autobiographical Odor Memory. *International Symposium on Olfaction and Taste. Annals of the New York Academy of Sciences*, 1.170(1): 318-323.

Levine, B., Svoboda, E., Hay, J.F., Winocur, G., Moscovitch, M. (2002). Aging and autobiographical memory: Dissociating episodic from semantic retrieval. *Psychology and Aging*, 17(4): 677-689.

Levine, B., Turner, G.R., Tisserand, D., Hevenor, S.J. (2004). The functional neuroanatomy of episodic and semantic autobiographical remembering: a prospective functional MRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16(9): 1633-1646.

- Lewis, M., Wolan, M.S., Stanger, C., Weiss, M. (1989). Self Development and Self-Conscious Emotions. *Child Development*, 60(1): 146-156.
- Linton, M. (1975). Memory for real-world events. In D.A, Norman, D.E., Rumelhart (Eds.), *Explorations in Cognition*. San Francisco: Freeman.
- Linton, S.J. (2005). *Understanding Pain for Better Clinical Practice: A Psychological Perspective*. London: Elsevier Health Sciences.
- Lucariello, J., Kyratzis, A., Nelson, K. (1992). Taxonomic Knowledge: What Kind and When?. *Child Development*, 63(4): 978-998.
- Magni, E., Binetti, G., Bianchetti, A., Rozzini, R., Trabucchi, M. (1996). Mini-Mental State Examination: a normative study in Italian elderly population. *European Journal of Neurology* (3): 198-202.
- Mammarella, N., Di Domenico, A. (2011). *La memoria autobiografica*. Roma: Carocci.
- Mandler, J. (1993). Representation. In H., Mussen (Ed.), *Handbook of Child Psychology*, vol III. New York: Wiley.
- Markowitsch, H.J., Welzer, H. (2009). *The development of autobiographical memory*. Hove and New York: Psychology Press. Taylor & Francis Group.
- Markus, H., Nurius, P. (1986). Possible selves. *American Psychologist*, 41(9): 954-969.

Marschark, M., Richman, C.L., Yuille, J.C., Hunt, R.R. (1987). The role of imagery in memory: On shared and distinctive information. *Psychological Bulletin*, 102(1): 28-41.

McKhann, G.M., Knopman, D.S., Chertkow, H., Hyman, B.T., Clifford, R.J., Kawash, C.H., Klunk, W.E. et al. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3): 263-269.

Meltzoff, A.N. (1990). Toward a developmental cognitive science: the implications of cross-modal matching and imitation for the development of representation and memory in infants. In A., Diamond (Ed.), *The Development and Neural Basis of Higher Cognitive Functions. Annals of the New York Academy of Sciences*, 608. New York: New York Academy of Sciences, 1-31.

Miller, G.A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63(2): 81-97.

Monaco, M., Costa, A., Caltagirone, C., Carlesimo, G.A. (2013). Forward and backward span for verbal and visuo-spatial data: Standardization and normative data from an Italian adult population. *Neurological Science*, 34(5): 749-754.

Naveh-Benjamin, M. (2000). Adult-age differences in memory performances: Tests of an associative hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 26(5): 1170-1187.

Neisser, U. (1988). Five kinds of self-knowledge. *Philosophical Psychology*, 1(1): 35-59.

Nelson, K. (1993). The Psychological and Social Origins of Autobiographical Memory. *Psychological Science*, 4(1): 7-14.

Nelson, K. (1996). *Language in Cognitive Development: the Emergence of the Mediated Mind*. New York: Cambridge University Press.

Nigro, G., Neisser, U. (1983). Point of view in personal memories. *Cognitive Psychology*, 15(4): 467-482.

Novelli, G., Papagno, C., Capitani, E., Laiacona, M., Vallar, G., Cappa, S.F. (1986). Tre test clinici di ricerca e produzione lessicale. Taratura su soggetti normali. *Archivio di Psicologia, Neurologia e Psichiatria*, 47(4): 477-506.

Oldfield, R.C. (1971). The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh Inventory. *Neuropsychologia*, 9(1): 97-113.

Paivio, A. (1971). *Imagery and verbal processes*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual coding approach*. New York: Oxford University Press.

Palladino, P., De Beni, R. (1999). Working memory in aging: Maintenance and suppression. *Aging Clinical and Experimental Research*, 11(5): 301-306.

Park, D.C., Reuter-Lorenz, P.A. (2009). The adaptive brain: Anging and neurocognitive scaffolding. *Annual Review of Psychology*, 60: 173-196.

Perner, J., Ruffman T. (1995). Episodic memory and autonoetic consciousness: developmental evidence and a theory of childhood amnesia. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59(3): 516-548.

Petersen, S.E., van Mier, H., Fiez, J.A., Raichle, M.E. (1998). The effects of practice on the functional anatomy of task performance. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 95(3): 853-860.

Piaget J. (1954). *The construction of reality in the child*. New York: Basic Books.

Pillemer, D.B. (1992). Remembering personal circumstances: A functional analysis. In E. Winograd, U., Neisser (Eds.), *Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory*. Cambridge: Cambridge University Press, 236-264.

Pillemer, D.B., White, S.H. (1989). Childhood events recalled by children and adults. In H.W., Reese (Ed.), *Advances in child development and behavior*. San Diego: Academic Press, 297-340.

Piolino, P., Desgranges, B., Eustache, F. (2000). Episodic autobiographical memories over the course of time: cognitive, neuropsychological and neuroimaging findings. *Neuropsychologia*, 47(11): 2314-2329.

Pipp, S., Fischer, K., Jennings, S. (1987). Acquisition of self and mother knowledge in infancy. *Developmental Psychology*, 23(1): 86-96.

Raes, F., Hermans, D., Williams, J.M.G., Eelen, P. (2007). A sentence completion procedure as an alternative to the Autobiographical Memory Test for assessing overgeneral memory in non-clinical populations. *Memory*, 15(5): 495-507.

Rajah, M.N., D'Esposito, M. (2005). Region-specific changes in prefrontal function with age: A review of PET and fMRI studies on working and episodic memory. *Brain*, 128(9): 1964-1983.

Raven, J.C. (1985). *Progressive matrici colore: serie A, AB, B : manuale di istruzioni*. Firenze: Giunti O.S. Organizzazioni Speciali.

Reder, L. (1996). *Metacognition and Implicit Memory*. Mahwah: Erlbaum.

Reese, E., Haden, C.A., Fivush, R. (1993). Mother- child conversation about the past: Relationships of style and memory over time. *Cognitive Development*, 8(4): 403-430.

Reuter-Lorenz, P.A., Cappell, K. (2008). Neurocognitive aging and the compensation hypothesis. Current Direction. *Psychological Sciences*, 17(3): 177-182.

Reuter-Lorenz, P.A., Park, D.C. (2014). How Does it STAC Up? Revisiting the Scaffolding Theory of Aging and Cognition. *Neuropsychol Rev*, 24: 355-370.

Robinson, J.A. (1986). Autobiographical memory: An historical prologue. In D.C., Rubin (Ed.) *Autobiographical Memory*. Cambridge: Cambridge University Press, 19-24.

- Robinson, J.A., Swanson S. (1990). Autobiographical memory: The next phase. *Applied Cognitive Psychology*, 4(4): 321-335.
- Rochat, P. (2001). Origins of Self-Concept. In J.G., Bremner, A., Fogel (Eds.), *Blackwell Handbook of Infant Development*. Oxford: Basil Blackwell, 125-140.
- Rosch, E., Mervis, C.B., Gray, W.D., Johnson, D.M., Boyes-Braem, P. (1976). Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology*, 8(3): 382-439.
- Rubin, D.C. (1986). *Autobiographical Memory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rubin, D.C. (1996). *Remembering Our Past: Studies in Autobiographical Memory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rubin, D.C. (2003). Autobiographical Memory. In L., Nadel (Ed.), *Encyclopedia of Cognitive Science*. London: Nature Publishing Group, 286-289.
- Rubin, D.C., Rahhal, T.A., Poon, L.W. (1998). Things earned in early adulthood are remembered best. *Memory & Cognition*, 26(1): 3-19.
- Rubin, D.C., Schrauf, R.W., Greenberg, D.L. (2003). Belief and recollection of autobiographical memories. *Memory & Cognition*, 31(6): 887-901.
- Rubin, D.C., Schulkind, M.W., Rahhal, T.A. (1999). A Study of Gender Differences in Autobiographical Memory: Broken Down by Age and Sex. *Journal of Adult Development*, 6(1): 61-71.

Salthouse, T.A. (1991). *Theoretical perspectives on cognitive aging*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Salthouse, T.A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, *103*(3): 403-428.

Salthouse, T.A. (2000). Aging and measures of processing speed. *Biological Psychology*, *54*(1-3): 35-54.

Salthouse, T.A. (2004). Localizing age-related individual differences in a hierarchical structure. *Intelligence*, *32*: 541-561.

Salthouse, T.A. (2006). Mental Exercise and Mental Aging. Evaluating the Validity of the “Use It or Lose It” Hypothesis. *Perspectives on Psychological Science*, *1*(1): 68-87.

Salthouse, T.A., Babcock, R.L. (1991). Decomposing adult age differences in working memory. *Developmental Psychology*, *27*(5): 763-776.

Schacter, D.L. (1994). Priming and multiple memory systems: Perceptual mechanism in implicit memory. In D.L., Schacter, E., Tulving (Eds.) *Memory systems*. Cambridge: MIT Press, 233-268.

Schacter, D.L., Addis, D.R. (2007). The cognitive neuroscience of constructive memory: Remembering the past and imagining the future. *Philosophical Transactions of the Royal Society: Series B, Biological Sciences*, *362*: 773-886.

Schacter, D.L., Benoit, R.G., Szpunar, K.K. (2017). Episodic Future Thinking: Mechanisms and Functions. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 17: 41-50.

Schaie, K.W., Willis, S.L. (2002). *Adult Development and Aging*, 5th edition. New York: Prentice-Hall.

Schulkind, M.D., Woldorf, G.M. (2005). Emotional organization of autobiographical memory. *Memory & Cognition*, 33(6): 1025-1035.

Spencer, W.D., Raz, N. (1995). Differential effects of aging on memory for content and context: A meta-analysis. *Psychology and Aging*, 10(4): 527-539.

Spinnler, H., Tognoni, G. (1987). Standardizzazione e Taratura Italiana di Test Neuropsicologici. *The Italian Journal of Neurological Science*, 6(8): 20-120.

Squire, L.R. (1986). Mechanisms of Memory. *Science*, 232(4758): 1612-1619.

Squire, L.R., Zola-Morgan, S. (1988). Memory: brain systems and behavior. *Trends in Neurosciences*, 11(4): 170-175.

Steinvorth, S., Corkin, S., Halgren, E. (2006). Ecphory of autobiographical memories: An fMRI study of recent and remote memory retrieval. *Neuroimage*, 30(1): 285-298.

Stern, Y., Gurland, B., Tatemichi, T.K., Tang, M.X., Wilder, D., Mayeux, R. (1994). Influence of Education and Occupation on the Incidence of Alzheimer's Disease. *JAMA*, 271(13): 1004-1010.

Strilkwerda-Brown, C., Mothakunnel, A., Hodges, J.R., Piguët, O., Irish, M. (2019). External details revisited – A new taxonomy for coding ‘non-episodic’ content during autobiographical memory retrieval. *Journal of Neuropsychology*, 13(3): 371-397.

Symons, C.S., Johnson, B.T. (1997). The self- reference effect in memory: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 121(3): 371- 394.

Talarico, J.M., LaBar, K.S., Rubin, D.C. (2004). Emotional intensity predicts autobiographical. memory experience. *Memory & Cognition*, 32(7): 1118-1132.

Talmi, D., Moscovitch, M. (2004). Can semantic relatedness explain the enhancement of memory for emotional words?. *Memory and Cognition*, 32(5): 742-751.

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E., Tulving, W., Donaldson (Eds.), *Organization of memory*. New York: Academic Press.

Tulving, E. (1989). Memory: Performance, knowledge and experience. *European Journal of Cognitive Psychology*, 1(1): 3-26.

Tulving, E. (1995). Organizzazione della memoria: Quo Vadis?. In M.S., Gazzaniga (Ed.), *La Neuroscienza Cognitiva*. Cambridge: MIT Press, 839-847.

Tulving E. (2002). Episodic memory: From mind to brain. *Annual Review of Psychology*, 53(2): 1-25.

Verhaeghen, P., Salthouse, T.A. (1997). Meta-analyses of age–cognition relations in adulthood: Estimates of linear and nonlinear age effects and structural models. *Psychological Bulletin*, 122(3): 231-249.

Vygotskij, L. (1978). *Mind in society*. Cambridge: Harvard University Press.

Waldfoegel, S. (1948). The frequency and affective character of childhood memories. *Psychological Monographs*, 62(4): 1-34.

Wheeler, M.A., Stuss, D.T., Tulving, E. (1997). Towards a theory of episodic memory: The frontal lobes and autonoetic consciousness. *Psychological Bulletin*, 121(3): 351-354.

Winograd, E., Neisser, U. (1992). *Remembering reconsidered: Ecological and traditional approaches to the study of memory*. Cambridge: Cambridge University Press.

Wood, W.J., Conway, M. (2006). Subjective impact, meaning making and current and recalled emotions for self defining memories. *Journal of Personality*, 74(3): 811-845.

Zacks, R.T., Hasher L., Li, D.Z.H. (2000). *Human memory*. In F.I.M., Craik, T.A., Salthouse (Eds.), *The Handbook of Aging and Cognition*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 293-357.

Ringraziamenti

Il mio dottorato, in una sola parola, un'esperienza grande.

Uno speciale grazie va alla professoressa Carmen Belacchi che da ormai quindici anni mi accompagna con la massima professionalità, trasmettendo tutto l'amore e la dedizione per il suo lavoro. È stata sempre presente anche nei momenti meno facili, supportandomi con grande sensibilità e un affetto quasi materno.

Puntuale e preciso il supporto della mia co-tutor, Manuela Berlingeri, che con grande dedizione e chiarezza ha monitorato tutto il lavoro metodologico della ricerca. Sono grata di aver collaborato con lei.

Grazie ad AssCoop, al professor De Felice e Aurora Cercenelli, per aver creduto in me e nel progetto presentato. Sono grata di poter continuare a lavorare con loro al fine di migliorare la qualità di vita di tutti "i nonni" ospitati nelle loro strutture.

La sensibilità e la motivazione delle coordinatrici delle strutture AssCoop coinvolte nello studio, la Residenza Protetta "Casa Massaioli" di Sassocorvaro-Auditore (PU) e il ricovero "Antimi Clari" di Macerata Feltria (PU), ha permesso di svolgere al meglio tutti gli step previsti. Un plauso va anche a tutto il personale socio-sanitario-assistenziale ed infermieristico, che con estrema professionalità si è adeguato alle necessità dello studio.

A tutti i "miei" nonnini istituzionalizzati e non, e ai loro familiari, per avere permesso la realizzazione del progetto. Con loro porterò avanti il mio percorso professionale.

Preziosa la collaborazione e la puntuale organizzazione di Cinzia, senza di lei non avrei potuto gestire i mille impegni tra strutture e distretto sanitario.

A tutti i partecipanti della ricerca, amici, conoscenti e pazienti: estremamente disponibili, motivati e collaborativi.

Federico, insostituibile collega e amico, è riuscito ad aiutarmi a livello pratico con estrema pazienza e supportarmi emotivamente senza limiti.

E così anche Alessia, che con le sue traduzioni, e non solo, ha contribuito in modo eccellente. Un grazie va anche a Fausto, che con la sua spontanea ironia riusciva ogni volta ad alleggerire le mie giornate.

Adele, la mia principessa, sempre pronta ad incoraggiarmi dicendomi “dai mamma, manca poco!”. Andrea, paziente e tollerante, interessato a chiedere in qualsiasi momento “dimmi come ti posso aiutare”.

Mamma e babbo, per i quali, in questo momento, non trovo neanche le parole per definirli.

Alla mia nipotina Agata, a Sara e Elia, colonne portanti in ogni mio percorso. Disposti sempre, ad ogni costo, a sostituirsi a me.

Un grazie ai miei cari nonni, sempre fieri di me e di ogni mia scelta.

Non da ultimo, l’immenso supporto di tutti gli altri. Perla, Michela, zia Teresa, Gabriella.