

LA MEMORIZZAZIONE DEL LESSICO: DALLA WORKING MEMORY ALLA MEMORIA A LUNGO TERMINE

di Ioanna Nektaria Giannaraki e Manuela Monaco

ABSTRACT

Il nostro lavoro si è concentrato sui processi di memorizzazione del lessico dal punto di vista neurologico partendo dalla curiosità di capire il percorso che compie una nuova informazione dal mondo esterno fino alle aree cerebrali che la trasformano in ricordo stabile, come cioè una parola, un suono o un'immagine possano provocare mutamenti al livello della struttura cellulare e chimica del cervello. Abbiamo approfondito il modello della WM o memoria di lavoro che si occupa della prima elaborazione dell'informazione in entrata e abbiamo seguito l'informazione nel suo percorso fino ai processi coinvolti dalla MLT (memoria a lungo termine) dove avviene il cambiamento della struttura cerebrale di cui abbiamo parlato.

1. NOZIONI ELEMENTARI DI NEUROFISIOLOGIA

Quando l'informazione diventa ricordo stabile va ad accrescere e a modificare la nostra conoscenza enciclopedica del mondo; il modo in cui apprendiamo questa informazione e i processi di memoria sono tanto legati da costituire le facce di una stessa medaglia. La relazione tra memoria e apprendimento linguistico, in particolare, risulta di centrale interesse.

In base agli studi di neurofisiologia la nuova informazione che ci perviene dall'esterno si traduce in attivazione elettrochimica a livello delle sinapsi, che costituiscono le connessioni tra i neuroni, e durante il suo percorso all'interno delle aree cerebrali provoca mutamenti a livello della struttura cellulare o chimica. Le aree cerebrali coinvolte nei processi di memorizzazione sono molteplici ma quella più importante dal punto di vista della memoria dichiarativa (sede della conoscenza di fatti e nozioni) è il lobo temporale che comprende la neocorteccia temporale, l'amigdala, l'ippocampo e il sistema limbico.

La memoria, di qualsiasi tipo essa sia, è il frutto di quattro processi diversi che è bene chiarire fin dall'inizio:

- il processo della **codificazione**, che concentra l'attenzione sulle nuove informazioni immediatamente analizzate e da tale analisi dipende quanto bene sarà conservata la traccia mnemonica
- il processo di **consolidamento**, che modifica le informazioni in modo da renderle più stabili
- il processo di **conservazione**, che riguarda i siti ed i meccanismi con cui la memoria viene mantenuta a lungo termine
- il processo di **recupero**, con il quale si richiama alla mente un ricordo.

2. ACCENNI STORICI

È necessario compiere un breve excursus storico per capire come si è approdati ai modelli di memoria in seguito analizzati.

Lo studio e la comprensione della memoria ha generato interesse nell'uomo sin dai tempi antichi (Platone). Dal 17 secolo e fino all'inizio del 20 secolo i ricercatori che si sono occupati del funzionamento della memoria sono stati per la maggior parte filosofi. Le nostre conoscenze sulla memoria sono state significativamente approfondite grazie allo sviluppo della psicologia cognitiva negli ultimi decenni del 20 secolo (Porpodas, 2003) e ai recenti studi di neurofisiologia e neurobiologia.

Hermann Ebbinghaus (1850-1909) è stato il primo a indagare i processi della memoria umana. Influenzato dalla filosofia empirica britannica, sostenne che la condizione necessaria per la memoria per captare un'informazione fosse quella di creare associazioni le quali diventano più forti tramite la ripetizione.

In seguito William James nel 1890 propose una distinzione della memoria in primaria e secondaria (Cowan, 2008). Secondo l'autore, la memoria primaria era provvisoria e instabile in quanto il suo contenuto era ritenuto consapevole e composto da informazioni che ogni soggetto manipola in continuazione. La memoria secondaria, invece, si trovava in una situazione inattiva in quanto il suo contenuto non era consapevole e veniva attivato ogni qualvolta il soggetto avesse bisogno di tale informazione che veniva trasferita nella memoria primaria.

Nonostante l'innovativo lavoro di James, la memoria venne considerata un sistema unidimensionale fino alla fine degli anni '50 (Mpamplekoy, 2003, Cowan, 2008).

Negli anni '60 l'idea che la memoria fosse una struttura di tipo unidimensionale iniziò a perdere terreno a favore di una teoria di carattere multidimensionale grazie allo sviluppo della ricerca nel settore informatico di programmi in grado di leggere il linguaggio umano, alle osservazioni fatte durante esperimenti di richiamo e alle scoperte nel campo della neurolinguistica.

Il risultato di questi studi ha portato alla creazione del modello modale (*modal model*) di Atkinson & Shiffrin del 1968, secondo cui la memoria è

divisa in tre sottosistemi i quali si differenziano soprattutto nel tempo di mantenimento dell'informazione e nella diversa capienza:

- il magazzino sensoriale (*sensory store*)
- la memoria a breve termine (*short term store*)
- la memoria a lungo termine (*long term store*).

Tra i tre sottosistemi esiste uno stretto rapporto in quanto l'informazione passa da un sistema all'altro, ossia il nuovo input entra nel sistema del magazzino sensoriale e, grazie ai processi attentivi, viene trasferito nella memoria a breve termine. Parte delle informazioni elaborate viene trasferita a sua volta nella memoria a lungo termine. Affinché vengano mantenute le informazioni nella memoria a breve termine (MBT) per poi essere trasferite alla memoria a lungo termine (MLT) è di fondamentale importanza la ripetizione interiore (*rehearsal*).

Nel 1972 Craik e Lockhart propongono la teoria dei livelli di elaborazione che pone maggiore enfasi sull'elaborazione delle informazioni più che sulla loro ripetizione (Cassells, 1999; Porpodas, 2003; Samartzi, 1995). Secondo il loro modello, il livello di elaborazione di un'informazione è quello che determina se tale informazione verrà immagazzinata nella memoria a lungo termine. Craik e Lockhart parlano di due tipi di ripetizione (Cassells, 1999):

la ripetizione di mantenimento (*maintenance rehearsal*)
la ripetizione elaborativa (*elaborative rehearsal*).

La prima avviene ad un livello di elaborazione superficiale e comprende una semplice ripetizione dell'informazione (ad esempio ripetere un numero di telefono durante l'esecuzione della chiamata; tale numero viene trattenuto nella memoria a breve termine) mentre la seconda comprende un'elaborazione profonda del significato e il collegamento con altre informazioni presenti nella memoria a lungo termine.

Nel 1974 Baddeley e Hitch provarono a presentare un modello di memoria più accurato che si muoveva sulle tracce del modello modale: il modello della memoria di lavoro. Di esso trattiamo nel paragrafo a seguire.

3. LA MEMORIA DI LAVORO O WORKING MEMORY

Il modello della memoria di lavoro (*working memory*) è stato in seguito ampliato da Baddeley nel 2000. Secondo questo modello, la memoria di lavoro è costituita da un esecutivo centrale (*central executive*) che regola e coordina tre sottosistemi:

- il ciclo fonologico (*phonological loop*), considerato responsabile dell'immagazzinamento e della gestione delle informazioni fonologiche
- il taccuino visuo-spaziale (*visuospatial sketchpad*), coinvolto nel

mantenimento e nella manipolazione delle informazioni visuo-spaziali

- il buffer episodico (*episodic buffer*), sistema che costituisce l'interfaccia necessaria tra la memoria di lavoro e la memoria a lungo termine, in grado di incorporare le informazioni provenienti dal ciclo fonologico, dal taccuino visuo-spaziale e dalla memoria a lungo termine in una rappresentazione episodica. Tale rappresentazione corrisponde probabilmente all'esperienza consapevole (Baddeley, 1986, Baddeley, 1990, Baddeley, 2000) (fig. 1)

INSERIRE QUI IMMAGINE NRI

Fig. 1 *Il modello della working memory*

(immagine tratta da Baddeley A.D. (2007) *Working Memory, Thought and action*, Oxford University Press (829-839))

3.1 L'ESECUTIVO CENTRALE

L'*esecutivo centrale* è considerato un sistema flessibile che controlla e coordina i processi cognitivi, quali: scegliere strategie e incorporare informazioni provenienti da varie fonti per la risoluzione di problemi, attivare la memoria a lungo termine tramite il *buffer episodico* al fine di recuperare le informazioni, coordinare lavori multipli, inibire informazioni irrilevanti e aggiornare quelle in ingresso, orientare il focus dell'attenzione nonché distribuirle tra lavori eseguiti in contemporanea, corrispondere selettivamente ad un certo stimolo e rimandare l'influenza di altri stimoli che avrebbero impedito il compimento del lavoro attuale.

3.2 IL CICLO FONOLOGICO

Il *ciclo fonologico* è specializzato nell'assumere, memorizzare e manipolare temporaneamente le informazioni fonetiche; decodifica, inoltre il messaggio dal punto di vista fonologico; la sua capacità è limitata.

È composto da due sottosistemi: il *magazzino fonologico* e il *circuito (loop) articolatorio*. In particolare il *magazzino fonologico* può trattenere gli stimoli recepiti solo per pochi secondi, precisamente solo per la durata di 1.5-2 secondi. Perché l'*input* venga trattenuto, bisogna che intervenga il *loop*

articolatorio attraverso il quale l'informazione viene ripetuta (*rehearsal*) e rimandata al magazzino fonologico. Il *loop articolatorio* decodifica il messaggio fonologicamente per trasferirlo al *magazzino fonologico*, svolge quindi due funzioni: quella di ripetizione (*rehearsal*) e quella di decodifica del messaggio da scritto a orale.

I principali metodi per valutare se un soggetto abbia assunto, memorizzato e manipolato l'informazione a cui è stato esposto sono il *riconoscimento* e la *rievocazione*. Il *riconoscimento* dell'informazione viene considerata una modalità semplice, che consiste nell'individuare e richiamare l'informazione a cui si è stati esposti in un momento precedente; il soggetto confronta lo stimolo che gli viene presentato con quello che ha in memoria allo scopo di verificare se si tratta della stessa informazione. Ad esempio se al soggetto viene chiesto qual è la capitale della Thailandia riuscirà a rispondere più facilmente se gli verrà presentata una serie di capitali tra le quali compare anche quella della Thailandia che grazie al processo di riconoscimento riuscirà ad individuare più velocemente (Porpodas, 2003). La *rievocazione*, invece, è un'azione molto più impegnativa poiché il soggetto per poter rievocare l'informazione richiesta, deve localizzarla nella memoria attraverso un processo di recupero di indizi sulla base di conoscenze generali; ciò significa che l'informazione deve essere stata ben codificata e strutturata nella memoria. La rievocazione viene distinta in *sequenziale* e *libera*. Vari studi hanno messo in luce i fattori che influenzano la *rievocazione sequenziale* quali:

- l'influenza della somiglianza delle parole. C'è una tendenza a richiamare più facilmente le parole diverse fonologicamente rispetto a quelle tra loro simili. Si tratta di un fenomeno dovuto al fatto che l'immagazzinamento è basato sulla decodifica fonologica della parola, per cui quando si è davanti a parole simili fonologicamente si crea un disorientamento che rende difficile il loro richiamo. Secondo Baddeley l'influenza della somiglianza articolatoria nel richiamare le informazioni evidenzia il fatto che la loro decodifica viene influenzata dalla forma acustica e di conseguenza quando le tracce mnestiche decadono, si crea confusione tra gli stimoli fonologicamente uguali poiché i loro tratti diversi vanno persi (Baddeley, 1998b).
- la lunghezza della parola; è più difficile richiamare parole polisillabe poiché la loro vocalizzazione dura di più rispetto a parole con meno sillabe. Secondo il modello del *ciclo fonologico* l'informazione verbale viene trattenuta nel *magazzino fonologico* per pochi secondi (1.5-2 sec.) ed è destinata a decadere se non viene rinfrescata dall'*articolazione subvocalica (rehearsal)*. Quanto più è lungo il tempo di articolazione di una parola tanto minori sono le possibilità di ricordarla. La possibilità di un individuo di memorizzare a breve termine una parola è inversamente proporzionale, dunque, alla durata del vocabolo stesso, poiché l'articolazione subvocalica è più veloce quando si è davanti a parole brevi che a parole lunghe.

- l'influenza del linguaggio di senso incompiuto. Vari esperimenti hanno mostrato che è molto più difficile richiamare un'informazione se durante o subito dopo la sua presentazione vengono fatte ascoltare al soggetto parole o sillabe di senso incompiuto. Salame e Baddeley (1982) hanno interpretato l'influenza del linguaggio di senso incompiuto in base al funzionamento del *ciclo fonologico* della WM. Secondo gli autori, il linguaggio privo di senso ha accesso diretto alla memorizzazione fonologica per cui i soggetti non riescono a richiamare appieno l'informazione richiesta. Secondo gli autori il magazzino fonologico permetterebbe l'accesso diretto a materiali orali mentre materiali presentati visualmente avrebbero accesso solo se ripetuti subvocalmente. Hanno supposto che il magazzino venga protetto da un filtro acustico che non permette l'accesso a suoni che non assomigliano al linguaggio. A conferma di ciò sono gli esperimenti effettuati dagli autori: hanno sperimentato e confrontato l'influenza del rumore e del linguaggio di senso incompiuto; hanno notato che il rumore, che non assomiglia al linguaggio, non influenza il richiamo seriale dell'informazione, al contrario del linguaggio di senso incompiuto, supponendo così che probabilmente questo sia dovuto a un filtro che permette l'accesso alla memoria fonologica a suoni che assomigliano al linguaggio mentre lo vieta ai suoni che non assomigliano al linguaggio. Inoltre gli stessi autori hanno notato che l'influenza del linguaggio insensato è importante sia che l'informazione sia una parola che una sillaba altrettanto priva di significato. In altre parole l'informazione priva di senso perviene lo stesso al nostro magazzino fonologico in forma di informazione fonologica ma non semantica.

3.3 IL TACCUINO VISUOSPAZIALE

Il *taccuino visuospatiale* costituisce il secondo sottosistema del modello della WM la cui attività pare concentrarsi per la maggior parte nell'emisfero destro del cervello.

Il suo funzionamento, a confronto con quello del ciclo fonologico, si svolge in modo più autonomo rispetto al sistema esecutivo centrale e si attiva durante i processi di mantenimento e manipolazione delle immagini visuospatiali, delle informazioni cinestetiche e del materiale verbale che viene codificato in forma di immagine in un secondo momento.

A seguito di diversi studi neurofisiologici si è giunti a distinguere tra una capacità di *memorizzazione visiva* ed una *spaziale*. La componente visiva ritiene informazioni che riguardano le caratteristiche proprie di un oggetto (forma, colore, dimensione, ecc.) mentre quella spaziale fornisce informazioni sulla collocazione degli oggetti nello spazio. La capacità di mantenere e manipolare questo tipo di rappresentazioni è direttamente proporzionale alla capacità dell'intelligenza visuo-spaziale in quanto il

taccuino avrebbe un ruolo nell'acquisizione della conoscenza semantica riguardante l'apparenza degli oggetti e il modo di usarli, nella comprensione di sistemi complessi e nella capacità di orientamento nello spazio, capacità che possono costituire la base per futuri successi in settori come l'architettura o l'ingegneria.

3.4 IL BUFFER EPISODICO

Il *buffer episodico* rappresenta il quarto sottosistema del modello di Baddeley & Hitch, aggiuntosi successivamente.

Il *buffer episodico* svolgerebbe la funzione d'integrazione delle informazioni rilevate dal *taccuino visuo-spaziale* e quelle del *ciclo fonologico* in un unico codice multimodale e creerebbe le rappresentazioni multimodali attraverso processi di consapevolezza che servono a collegare informazioni complesse provenienti da molteplici fonti e in diverse modalità. Il *buffer* costituirebbe anche l'interfaccia tra la WM e la LTM poiché è in questa sede che l'ippocampo integrerebbe le nuove informazioni con quelle esistenti nella memoria a lungo termine. In questo sistema a capacità limitata confluirebbero quindi tutte le diverse nuove informazioni che, aggiungendosi a quelle preesistenti, danno la possibilità di creare nuove rappresentazioni.

4. LA MEMORIA A LUNGO TERMINE

La memoria di lavoro svolge una funzione essenziale nella prima rielaborazione dell'informazione ma la quantità di ricordi che si possono ritenere è limitata, è, infatti, necessario trasferire le tracce mnestiche nei magazzini di memoria a lungo termine per ottenere l'interiorizzazione profonda dell'informazione.

La memoria a lungo termine è *l'archivio in cui vengono trattenuti episodi, fatti, dati e tutto ciò che costituisce il nostro sapere, la nostra enciclopedia e la nostra conoscenza del mondo* (Cardona, 2010). La MLT non è solo un'enciclopedia di sapere e di esperienze ma costituisce un sistema il quale interviene attivamente nell'elaborazione delle informazioni attraverso un procedimento chiamato "*top-down processing*" (Howard, 1985). Secondo questo procedimento i soggetti cercano di comprendere la nuova informazione creando degli schemi basati sul loro sapere acquisito in precedenza. La capacità della MLT è considerata illimitata per cui è lecito chiedersi come un individuo riesca a cercare e a trovare un'informazione in tempi così brevi in questo immenso "deposito"; ciò avviene grazie ai processi di codificazione e organizzazione delle informazioni presenti nella mente.

Tulving e Thomson (1973) sottolineano che possiamo richiamare un'informazione solo se è stata immagazzinata e il modo in cui può essere richiamata dipende direttamente dal modo in cui è stata immagazzinata.

La MLT, secondo Squire (1982), si divide in *memoria dichiarativa* e *memoria non dichiarativa*; la prima si riferisce alle nostre esperienze e alle conoscenze generali sul mondo di cui siamo consapevoli e per questo viene anche chiamata memoria esplicita. La seconda, invece, detta anche *procedurale*, riguarda le esperienze motorie e cognitive, azioni, ad esempio, che vengono compiute inconsciamente, e le abilità percettive come quella di riconoscere un volto; alla *memoria non dichiarativa* si ha accesso inconsciamente e perciò prende anche il nome di *memoria implicita*.

Lo psicologo e neuroscienziato Tulving (1972) distingue, all'interno della *memoria dichiarativa*, fra *memoria episodica* e *memoria semantica*; la *memoria episodica* è sede delle esperienze vissute mentre la memoria semantica è sede delle conoscenze che riguardano il mondo e non sono associate al nostro vissuto.

Lo stesso autore approfondisce tale distinzione (1983) mettendo in luce che la differenza tra i due processi di memoria riguarda anche i processi di conoscenza e il livello di consapevolezza di sé nel tempo e nello spazio.

La *memoria dichiarativa*, ed in particolare quella semantica, viene ritenuta di maggior interesse dal punto di vista del linguaggio.

INSERIRE QUI IMMAGINE NR2

Fig. 2 *Il modello della memoria a lungo termine*
(immagine riadattata da Cardona M. (2010) *Il ruolo della memoria nell'apprendimento delle lingue* (77-79) e Bartsch T. & Butler C. (2013) [Transient amnesic syndromes](#), Nature Reviews Neurology 9, 86-97)

4.1 LA MEMORIA SEMANTICA

La *memoria semantica* viene definita come il patrimonio mentale (*mental thesaurus*) che ogni individuo accumula indipendentemente dal momento e dallo spazio in cui è stata appresa un'informazione; in questo magazzino giacciono tutte le conoscenze che riguardano le parole, i concetti, le loro proprietà e relazioni, le regole, le formule matematiche e gli algoritmi. Questa memoria enciclopedica sta alla base del linguaggio e pertanto costituisce un elemento di particolare interesse dal punto di vista dei processi che riguardano l'acquisizione del lessico.

La *memoria semantica* raccoglie conoscenze generali, dissociate dalle esperienze personali che sono invece depositate nella *memoria episodica*. Per quanto riguarda l'organizzazione della *memoria semantica* esiste una varietà di modelli che si basano principalmente sull'osservazione del fatto che il recupero dell'informazione codificata in questo magazzino avviene gradualmente; l'informazione viene cioè ricordata solo dopo la rievocazione di un'altra ad essa correlata; questa successione di associazioni di idee creerebbe una struttura a rete che organizza l'intero sapere di un individuo. Questo tipo di organizzazione funziona in base al rapido recupero delle informazioni necessario all'individuo per interagire con il mondo esterno. I modelli si possono raggruppare in quattro tipologie (Job, 1979):

- *modelli a rete*
- *modelli di confronto*
- *modelli a tratti semantici*
- *modelli proposizionali*

Particolare interesse dal punto di vista glottodidattico suscitano i *modelli a rete*, secondo cui i concetti sono legati da relazioni che vengono attivate sia al momento della codifica della nuova informazione che al momento della rievocazione.

Abbiamo preso in analisi i modelli più significativi: il *modello di Collins e Quillians* (1967), il *modello di Collins e Loftus* (1975) e la *Teoria dei Prototipi*. Presentiamo in seguito il modello di Collins e Quillian.

4.1.1. IL MODELLO DI COLLINS E QUILLIAN

Secondo il modello a rete gerarchica di Collins e Quillian i concetti corrispondono a sostantivi o sintagmi nominali che sono rappresentati da **nodi** (vedi figura 3) ai quali appartengono *proprietà* espresse da aggettivi, avverbi o predicati; i **puntatori**, invece, indicano le relazioni esistenti tra i nodi-concetti e tra questi ultimi e le proprie caratteristiche.

Le proprietà generiche di ogni concetto sono rappresentate a livello delle sovracategorie (*animale – ha la pelle*) mentre quelle più specifiche a livello di sottocategorie (*canarino – è giallo*).

Grazie al principio di *economia cognitiva*, le proprietà comuni a più concetti non si ripresentano nelle sottocategorie ad essi afferenti ma vengono assunte per inferenza. Il recupero dell'informazione avviene tramite il processo di ricerca d'intersezione che attiva i nodi corrispettivi all'*input*; tali nodi e le relative categorie si intersecano durante l'attivazione che può muoversi lungo la rete in ogni direzione.

INSERIRE QUI IMMAGINE NR3

Fig. 3 *Il modello di Collins e Quillian*

(immagine tratta da Cardona M. (2010) *Il ruolo della memoria nell'apprendimento delle lingue* (130-134))

Il *modello di Collins e Loftus* introduce un maggior grado di flessibilità nell'organizzazione della rete attraverso la *teoria della propagazione attiva* secondo cui i nodi distano a seconda del grado di somiglianza semantica che esiste fra loro; più la somiglianza semantica tra i concetti è forte, meno è la distanza che li divide e più brevi sono i tempi di attivazione.

Secondo la *teoria dei prototipi*, infine, i concetti che fanno capo alla rete semantica si associano più o meno velocemente a seconda dei tratti di tipicità che possiedono. La *tipicità di un elemento* viene definita in base alla presenza di un insieme di attributi afferenti alla sovracategoria di riferimento ma ad un certo grado di variabilità. Se per esempio l'uccello è l'elemento prototipico della categoria, lo struzzo sarà un elemento più atipico in confronto al canarino poiché possiede minori caratteristiche definienti prototipiche della categoria: per esempio non vola.

5. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Nella parte operativa di questo nostro contributo viene sviluppata un'intera unità didattica intorno all'argomento *viaggi* divisa in quattro unità di apprendimento della durata di due ore ciascuna, più una dedicata ad una verifica finale.

Le tecniche, gli esercizi, le strategie e le modalità di lavoro proposte in classe hanno come obiettivo principale la memorizzazione del lessico.

Si è tentato di comprendere una varietà di approcci in modo da soddisfare le esigenze poste dai diversi stili di apprendimento degli studenti e di presentare esercizi sempre diversi allo scopo di stimolare e rendere sempre interessante il lavoro in classe. L'uso frequente di immagini, attività ludiche e attività di gruppo mira a creare un clima disteso in cui gli apprendenti si sentono sicuri di poter 'osare' con la lingua senza timori.

In seguito descriviamo brevemente le quattro UdA. Per accedere alle singole UdA si rimanda ai Link ipertestuali in nota

L'unità si apre con una pagina introduttiva che mira a suscitare la curiosità degli studenti intorno all'argomento e pertanto rappresenta la fase di motivazione della prima UdA. In fondo a tale pagina vengono elencati i macroobiettivi dell'intera unità su cui docente e studenti si soffermano per discutere e rendere chiari gli intenti dell'unità.

UDA 1 *Un'estate al mare*

La prima UdA mira ad arricchire il lessico relativo alle vacanze al mare ed in particolare all'acquisizione del lessico relativo agli accessori necessari in spiaggia¹.

Nella fase di analisi, allo scopo di rievocare il lessico conosciuto, viene richiesto agli studenti di fare una lista di parole con gli oggetti che porterebbero con sé. In seguito il video presenta il nuovo vocabolario stimolando sia il canale visivo che acustico e nell'esercizio seguente gli studenti tentano di rievocare, attraverso l'esercizio di abbinamento, immagini-parole quello che hanno appena visto, facendo ricorso, appunto, alla memoria visiva.

Nella fase di riflessione viene chiesto agli studenti, attraverso il roleplay, di assumere diversi ruoli durante le telefonate tra compagni che si preparano per il viaggio. Le situazioni umoristiche suggerite, oltre a stimolare la creatività e la fantasia degli studenti, hanno lo scopo di facilitarli nell'assunzione dei ruoli e pertanto di spostare l'attenzione dalla lingua all'azione.

Infine, nella fase di verifica, viene distribuito un cruciverba per immagini. Tale esercizio viene svolto in coppia e stimola i canali visivo, acustico e orale; ogni studente riceve la metà delle immagini del cruciverba che a turno deve descrivere al compagno per riuscire a completare. Il carattere ludico della verifica mira ad abbassare il filtro affettivo degli studenti e dà la possibilità al docente di crearsi una prima idea di quanto gli studenti hanno ritenuto in questa fase.

UDA 2 *Dove andiamo a dormire?*

La seconda UdA si concentra sulle strutture alberghiere². Gli studenti

¹ Per chi fosse interessato a consultare l'unità didattica *Un'estate al mare*: <http://www.slideshare.net/Nettare1/ud-a-1-giannarakimonacounestatealmare-22481584>

vengono invitati a cercare su internet l'albergo più adatto per loro. Si tratta di un'UdA che mira a mettere gli studenti in situazioni autentiche in cui devono compiere delle scelte in base alle loro preferenze e necessità (vengono indicati determinati requisiti per la scelta dell'albergo in modo da facilitare la ricerca).

Nella fase di analisi viene chiesto di presentare l'albergo scelto in base ai criteri proposti dal docente con una descrizione dettagliata della camera e del bagno, allo scopo di rievocare il lessico acquisito in unità precedenti e di associarlo a situazioni diverse favorendo in questo modo l'ampliamento delle reti mentali.

UDA 3 *Ma dove vai se il biglietto non ce l'hai?*

Questa UdA³ si apre con un esercizio di rievocazione del lessico già conosciuto attraverso il canale acustico. Gli studenti devono organizzare il viaggio da Atene a Viareggio cercando su internet i biglietti, i prezzi e gli orari migliori per il loro viaggio. L'uso di Internet e l'intenso scambio di informazioni all'interno dei gruppi li coinvolge in un compito reale che sposta l'attenzione sul fare con la lingua.

La varietà di competenze coinvolte in queste tre fasi mirano a coinvolgere i diversi stili di apprendimento degli apprendenti e stimolano la partecipazione al lavoro da parte di tutti i membri del gruppo, dando a ciascuno la possibilità di contribuire nel modo a lui più consono. Gli esercizi grammaticali della fase di riflessione riutilizzano il lessico appena usato ed il gioco li spinge a muoversi per la classe costituendo un momento di rilassamento dopo l'intenso lavoro. Anche la verifica è concepita in forma di gioco e ha lo scopo di ripetere nuovamente il lessico appena appreso e di rendere coscienti sia gli studenti che il docente di quanto gli studenti stessi hanno potuto trattenere in questa prima fase.

UDA 4 *Alla scoperta della Toscana*

² Per chi fosse interessato a consultare l'unità didattica *Dove andiamo a dormire?*: <http://www.slideshare.net/Nettare1/ud-a-2-giannarakimonacodoveandiamoadormire>

³ Per chi fosse interessato a consultare l'unità didattica *Ma dove vai se il biglietto non ce l'hai?*: <http://www.slideshare.net/Nettare1/ud-a-3-giannarakimonacomadovevaiseilbigliettononcelhai>

La quarta UdA⁴, di contenuto più culturale, guida gli apprendenti alla scoperta della regione della Toscana. Inizialmente, attraverso la visione di un video, gli apprendenti ricevono un'idea generale delle caratteristiche della regione e vengono indotti a ricordarsi di viaggi fatti in passato. Il lavoro centrale verte sulla raccolta di informazioni intorno alle città principali ed al territorio attraverso un esercizio di abbinamento sotto forma di quiz, nella fase di globalità, e poi con la lettura di due testi nella fase di analisi.

Nella fase di analisi gli studenti lavorano in gruppo alla preparazione di un quiz basato sulle informazioni raccolte in precedenza. Questa parte dell'UdA si basa su una grande quantità di immagini che aiutano gli studenti a collegare quanto appreso a luoghi reali e ad ancorare le informazioni lessicali a immagini precise.

La fase di sintesi vede gli studenti impegnati ad usare le informazioni apprese per la programmazione di una gita giornaliera nelle città di Firenze e Pisa. In questa fase devono organizzare l'itinerario della gita in base alle loro preferenze e compiere delle scelte di gruppo che nella fase di verifica dovranno sostenere durante la discussione di gruppo.

Nella fase di riflessione viene rielaborato parte del lessico specifico relativo al tema "Le città d'arte" e l'esercizio grammaticale proposto rappresenta una sintesi degli argomenti grammaticali trattati dall'intera unità didattica. Anche in questa UdA viene svolto un intenso lavoro di gruppo stimolato dal gioco del quiz.

Verifica⁵

La prima parte della verifica viene eseguita on line tramite lo strumento [Quizlet](#) che offre molteplici modalità di utilizzo. Per questa fase si sono scelti esercizi di ascolto, abbinamento, scelta multipla, vero/falso. Tutti gli esercizi verificano l'acquisizione del lessico relativo ad oggetti e pertanto si basano su immagini come è stato fatto nelle prime due UdA.

La seconda parte della verifica verte sulle due ultime UdA che si concentrano sulle azioni, quindi sul fare con la lingua e riprende implicitamente i contenuti delle prime due UdA. In questa fase gli studenti sono invitati individualmente a comporre una mappa concettuale attraverso gli strumenti [Cmap](#) e [Spicynodes](#) partendo dal concetto "Viaggiare". Questo esercizio di ricapitolazione oltre a verificare l'acquisizione dell'intero lessico

⁴ Per chi fosse interessato a consultare l'unità didattica *Alla scoperta della Toscana*:
<http://www.slideshare.net/Nettare1/ud-a-4-giannarakimonacoallascopertadellatoscana>

⁵ Per chi fosse interessato a consultare la *Verifica* l'Unità Didattica:
<http://www.slideshare.net/Nettare1/ud-4-giannarakimonacoverifica>

aiuta gli apprendenti a sistematizzare e a legare in modo gerarchico quanto visto nell'intera UA.

6. CONCLUSIONI

Le UdA sono state sperimentate con alcune modifiche che si sono dimostrate necessarie durante il lavoro.

In particolare nell'UdA 1, nella fase di abbinamento parola-immagine, i due gruppi che avevano a disposizione ognuno un pc, hanno trovato ulteriori immagini e in seguito le hanno mostrate all'altro gruppo trasformando l'esercizio in una sfida. In genere si è notato che l'uso delle immagini è stato molto stimolante e produttivo. Gli studenti hanno gradito gli abbinamenti parola-immagini e in particolare il cruciverba. È stato, peraltro, notato che alcuni studenti, nel descrivere la foto al compagno, hanno fatto ricorso alle immagini viste in precedenza. Tale procedimento conferma l'importanza della memoria visiva.

Nelle UdA 3 e 4, in cui gli studenti hanno lavorato principalmente in gruppo, hanno dimostrato notevoli doti collaborative e tutti più o meno hanno partecipato attivamente. La ricerca su Internet e l'uso di diversi strumenti informatici durante le presentazioni hanno suscitato grande motivazione al lavoro e partecipazione da parte di tutti gli studenti. Il clima disteso che si è formato ha permesso agli studenti di lavorare intensamente raggiungendo notevoli risultati.

Nella fase di verifica gli studenti hanno dimostrato di aver acquisito la maggior parte del materiale lessicale incontrato nell'UD. L'uso delle immagini anche durante la verifica è stato, secondo la loro opinione, di grande aiuto, oltre che molto piacevole; oltretutto, la creazione di una propria mappa concettuale è stata molto stimolante e ha dato risultati diversi che è stato interessante confrontare.

È nostra opinione che il costante riciclo avvenuto all'interno delle UD del nuovo e vecchio lessico, insieme all'uso di tecnologie, giochi linguistici ed esercizi mirati ad incentivare i processi della memoria a breve e a lungo termine abbiano favorito notevolmente l'apprendimento del lessico da parte di tutti gli studenti, anche di quelli considerati più "deboli", i quali hanno raggiunto ottimi risultati durante la verifica. La varietà degli esercizi che hanno stimolato gli studenti attraverso diversi canali, la possibilità di muoversi all'interno della classe e il lavoro di gruppo hanno dato un ritmo al lavoro, intercalando momenti d'intensa concentrazione a momenti più rilassati, nel rispetto dei tempi entro cui il livello di attenzione si mantiene alto.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ALLOWAY, T. P., GATHERCOLE, S. E., WILLIS, C., & ADAMS, A. M., 2004, "A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children", *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 85-106.
- BADDELEY, A.D., 1986, *Working Memory*. Oxford: Clarendon Press.
- BADDELEY, A. D., 1990, *Human memory. Theory and Practice*, Lawrence Erlbaum Associates, Ltd, Publishers, U.K
- BADDELEY, A. D., 1996a, "Exploring the central executive", *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49, 5-28.
- BADDELEY, A. D., 1996b, *The fractionation of working memory*, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 93, 13468-13472.
- BADDELEY, A. D., 1998a, "The central executive: A concept and some misconceptions", *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4, 523-526.
- BADDELEY, A. D., 1998b, "Working memory". *Sciences de la vie / Life sciences*, 321, 167-173.
- BADDELEY, A. D., 2000, "The episodic buffer: a new component of working memory?" *Trends in Cognitive Sciences*, 4, 417-423.
- BADDELEY, A. D., 2003a, "Working memory looking back and looking forward", *Nature review / neurosciences*, 4, 829-839.
- BADDELEY, A. D., 2003b, "Working memory and language: An overview", *Journal of Communication Disorders*.
- BADDELEY, A. D., 2007, *Working Memory, Thought and action*, Oxford University Press, Oxford.
- BADDELEY, A., DELLA SALA, S., GRAY, C., PAPAGNO, C., & SPINNLER, H., 1997, Testing central executive functioning with a pencil-and-paper test. P.Rabbitt (Ed.), *Methodology of Frontal and Executive Function*. pp. 61 - 80, Psychology Press, Hove.
- BADDELEY, A.D & HITCH, G., 1974, Working memory, In G.A. Bower (Ed.), *Recent advances in learning and motivation*, Vol. 8. Academic Press, New York.
- BADDELEY, A. D., THOMSON, N., & BUCHANAN, M, 1975, Word length and the structure of short-term memory, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 575- 589.
- CARDONA M., 2010, *Il ruolo della memoria nell'apprendimento delle lingue*, UTET, Torino.
- DALOISO, M., 2009, *I fondamenti neuropsicologici dell'educazione linguistica*, Cafoscarina, Venezia.
- DELLA SALA S., GRAY C., BADDELEY A. D., ALLAMANO N. & WILSON L., 1999, *Pattern span: a tool for unwelding visuo-spatial memory*, *Neuropsychologia* 37.
- GATHERCOLE & PICKERING, 2004, *The structure of working memory from 4 to 15 years of age*, *Developmental Psychology*.
- MILLER, G.A., 1956, *The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information* (<http://cogprints.org/730/1/miller.html>). originally published in *The Psychological Review*, 63, 81-97.

- MPAMPLEKOY, Z., 2003, *Η ανάπτυξη της Μνήμης. Γνωστική διαδρομή στην παιδική ηλικία [Lo sviluppo della Memoria. Percorso cognitivo all'età infantile]*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- PORPODAS, K.D., 2003, *Η μάθηση και οι δυσκολίες της (γνωστική προσέγγιση). [L'apprendimento e le sue difficoltà (approccio cognitivo)]*. Πάτρα.
- REPOVS, G., & BADDELEY, A. D., 2006, *The multi-component model of working memory: Explorations in experimental cognitive psychology. Neuroscience*, 139, 5-21.
- ROSCH E., 1973, "On the Internal Structure of Perceptual and Semantic Categories", in T.E. Moore (a cura di), *Cognitive Development and Acquisition of Language*, Academic Press, New York.
- ROSH E., 1977, *Human Categorisation in Advances*, in N. Warren (a cura di), *Cross Cultural Psychology*, 1: 1-72 , Accademic Press, Londra.
- SERVICE E., 1992, *Phonology, working memory and foreign-language learning*, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45A, 21-50 .
- SCHACTER, D., 2001, *The seven deadly sins of memory*, Houghton Mifflin Boston.
- SMYTH & PENDLETON, 1990, *Space and movement in working memory*, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 42A (2) 291-304
- SQUIRE, L.R., 1982, *The neuropsychology of human memory*, *Annual Review of Neuroscience*, 5: 241-273.
- SWELLER, J., 2003, *Evolution of human cognitive architecture*, *The Psychology of Learning and Motivation*, 43, 215-266
- TULVING, E., 1972, *Episodic and semantic memory*. In E. Tulving and W. Donaldson (Eds.), *Organization of Memory*, 381-402, Academic Press, New York.
- TULVING, E., 1983, *Elements of episodic memory*. Oxford, Clarendon Pres UK.
- TULVING, E., & THOMSON, D.M., 1973, *Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory*, *Psychology Review*, 80, 352-373.

SITOGRAFIA

<www.nature.com/reviews/neuro>

Sito della nota rivista scientifica multidisciplinare internazionale, in inglese, *Nature*, dove vengono pubblicate ricerche su tutti i campi della scienza e della tecnologia nonché articoli originali su svariati campi scientifici, scritti da ricercatori.

<<http://research.baycrest.org/etulving>>

Baycrest, in inglese, è un sito che raccoglie ricerche sulle neuroscienze cognitive in generale e sulla memoria in particolare.

<<http://www.psicolab.net/2007/come-si-apprendono-le-lingue/>>

Psicolab è una rivista, in italiano, on line di informazione, ricerca e sviluppo che approfondisce il rapporto tra uomo e mondo. Nata nel 2006, tratta tematiche legate alla mente, al comportamento dell'uomo e alle sue possibilità di crescita e sviluppo.

<<http://www.treccani.it/enciclopedia/>>

Treccani è un'enciclopedia in italiano on line la quale raccoglie informazioni su una vasta gamma di argomenti scientifici.

<<http://panacea.med.uoa.gr/default.aspx>>

Asclepieion Park of Athens, in greco, è un portale che contiene informazioni scientifiche sulla salute, cultura, ambiente e interazione sociale. All'interno del sito si può trovare una vasta gamma di articoli di natura scientifica provenienti dall'*International Brain Research Organisation* ([IBRO](#)) tradotti in greco.

<<http://www.annualreviews.org/doi/full/10.1146/annurev-psych-120710-100422>>

Sito dell'organizzazione non-profit *Annual Reviews* che contiene una vasta gamma di articoli di argomento scientifico ed economico redatti da ricercatori e scienziati allo scopo di fornire informazioni sempre aggiornate sulle ricerche in atto.