



RICERCA e DIDATTICA

per promuovere intelligenza
comprensione e partecipazione

Atti del X Convegno della SIRD

9-10 aprile 2021

I tomo

Panel 1-2-3

a cura di Pietro Lucisano





Collana SIRD

Studi e ricerche sui processi di apprendimento-insegnamento e valutazione

diretta da

PIETRO LUCISANO

Direttore

Pietro Lucisano

(Sapienza Università di Roma)

Comitato scientifico

Jean-Marie De Ketele (*Université Catholique de Lovanio*)

Vitaly Valdimirovic Rubtzov (*City University of Moscow*)

Maria Jose Martinez Segura (*University of Murcia*)

Achille M. Notti (*Università degli Studi di Salerno*)

Luciano Galliani (*Università degli Studi di Padova*)

Loredana Perla (*Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"*)

Ettore Felisatti (*Università degli Studi di Padova*)

Giovanni Moretti (*Università degli Studi di Roma Tre*)

Alessandra La Marca (*Università degli Studi di Palermo*)

Roberto Trinchero (*Università degli Studi di Torino*)

Loretta Fabbri (*Università degli Studi di Siena*)

Ira Vannini (*Università degli Studi di Bologna*)

Antonio Marzano (*Università degli Studi di Salerno*)

Maria Luisa Iavarone (*Università degli Studi di Napoli "Parthenope"*)

Giovanni Bonaiuti (*Università degli Studi di Cagliari*)

Maria Lucia Giovannini (*Università degli Studi di Bologna*)

Elisabetta Nigris (*Università degli Studi di Milano-Bicocca*)

Patrizia Magnoler (*Università degli Studi di Macerata*)

Comitato di Redazione

Rosa Vegliante (*Università degli Studi di Salerno*)

Cristiana De Santis (*Sapienza Università di Roma*)

Dania Malerba (*Sapienza Università di Roma*)

Marta De Angelis (*Università degli Studi di Foggia*)

Arianna Lodovica Morini (*Università degli Studi di Roma Tre*)

Collana soggetta a peer review

RICERCA e DIDATTICA

per promuovere intelligenza
comprensione e partecipazione

Atti del X Convegno della SIRD

9-10 aprile 2021

I tomo

Panel 1-2-3

a cura di Pietro Lucisano



ISBN volume 978-88-6760-832-4
ISSN collana 2612-4971
FINITO DI STAMPARE SETTEMBRE 2021



2021 © Pensa MultiMedia Editore s.r.l.
73100 Lecce • Via Arturo Maria Caprioli, 8 • Tel. 0832.230435
25038 Rovato (BS) • Via Cesare Cantù, 25 • Tel. 030.5310994
www.pensamultimedia.it • info@pensamultimedia.it

II.24

Lo sviluppo dell'intelligenza linguistica e della competenza comunicativa degli studenti universitari. Un esperimento Brain-Based in Dad
The development of linguistic intelligence and communication skills of university students. A Brain-Based Experiment in DL

Giuseppa Compagno, Martina Albanese

Università degli Studi di Palermo

abstract

Il contributo presenta l'utilizzo di un approccio di tipo *Brain-based* allo sviluppo dell'intelligenza linguistica e della correlata competenza linguistico-comunicativa, che ha permesso la sperimentazione di una batteria di attività di *Brain Gym* (Dennison & Dennison, 2008) nel contesto didattico universitario durante il periodo di Didattica a Distanza (DAD) imposta dalla pandemia da Covid-19. La DAD ha comportato una drastica limitazione di alcuni elementi considerati fondanti per lo sviluppo delle competenze linguistiche, espressive e comunicative quali la corporeità, il controllo visuo-acustico, i tempi d'attenzione, la gestualità, il contatto. Nella sua fase iniziale, la ricerca condotta ha coinvolto 166 studenti del I anno di Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Palermo, nell'A.A. 2020/2021. I risultati mostrano un miglioramento delle competenze linguistica e comunicativo-pragmatica.

This paper presents the use of a Brain-based approach to the development of linguistic intelligence and the correlated linguistic-communicative skill, which allowed the experimenta-

* Il contributo rappresenta il risultato di un lavoro congiunto degli autori, tuttavia Giuseppa Compagno ha scritto § 1 § 2 e § 4.3 e Martina Albanese § 3 § 4 § 4.1 § 4.2 § 4.4 § 5.

tion of a sequence of Brain Gym activities (Dennison & Dennison, 2008) at university during the Distance Learning period, imposed by the Covid-19 emergency. The use of distance learning has caused the drastic limitation of some elements considered fundamental for the development of linguistic, expressive and communicative skills such as corporeality, visual-acoustic control, attention spans, gestures, contact. In its initial stage, the research involved 166 students of the first year of Primary Education Sciences of the University of Palermo, in the A.Y. 2020/2021. The results show an improvement in linguistic and communicative-pragmatic skills.

Parole chiave: Approccio Brain-based; Brain Gym; DAD; competenza linguistico-comunicativa; movimento.

Keywords: Brain-based approach; Brain Gym; Distance Learning; linguistic-communicative skill; movement.

1. Introduzione

Nell'ampio quadro di una Glottodidattica di tipo comunicativo e di taglio pragmatico, sono innumerevoli le ricerche che correlano lo sviluppo della competenza linguistico-comunicativa ai meccanismi della cognizione, agli stili di apprendimento alle tipologie intellettive, senza dimenticare la rilevanza della relazione emotiva tra docente e discente, della spinta motivazionale e della scelta del canale comunicativo. Particolare rilievo assumono, in tale direzione, gli approcci glottodidattici a carattere esperienziale, imperniati sulle interazioni comunicative le quali motivano e, più ancora, sostanziano la prassi linguistico-acquisizionale.

L'impianto è quello di una glottodidattica comunicativa che miri all'implementazione di quelle che Gardner (1983, p. 125) definisce «le operazioni centrali del linguaggio» e alla efficacia espressivo-interazionale, facendo leva su un apprendimento significativamente esperienziale.

In linea con gli assunti gardneriani, la Neurodidattica si concentra sull'organizzazione sinaptica sottesa al processo di acquisizione e/o di apprendimento della lingua, nonché alla specializzazione neurale delle funzioni espressive, comunicative, di mediazione e di negoziazione. Su questo asse, un contributo interessante giunge dalla tecnica del *Brain Gym* la quale si basa sulla stimolazione di aree e lobi del cervello grazie ad una batteria di esercizi motori. Nel caso precipuo dell'intelligenza linguistica e della competenza comunicativa, il movimento strategico e finalizzato del corpo attiva le aree cerebrali deputate alle funzioni linguistiche, principalmente collocate nell'emisfero sinistro, determinando il potenziamento delle abilità di selezione fonologica, morfologica, lessico-semantic, pragmatica, ma anche della *fluency* comunicativa nell'esplicitazione del pensiero critico.

Il percorso teorico così delineato trova compimento in una ricerca in corso di svolgimento, sviluppata presso l'Università degli Studi di Palermo. Nello specifico, si discutono i dati relativi al primo atto della suddetta ricerca svoltasi durante il primo semestre dell'A.A. 2020/2021, in cui 166 studenti universitari, iscritti al corso di laurea Scienze della Formazione Primaria e frequentanti le lezioni di Didattica generale e laboratorio (cattedra M-Z), si sono cimentati nella sperimentazione del modello *brain-based* (Cappuccio & Compagno, 2017) allo scopo di potenziare l'intelligenza linguistica e la competenza comunicativa durante il periodo in cui la pandemia ha costretto gli studenti a svolgere il laboratorio di Didattica tramite la Didattica a Distanza (DAD).

2. L'intelligenza linguistica tra Neurodidattica e Glottodidattica

La glottodidattica contemporanea è l'esito di quella una vera e propria destrutturazione del metodo, iniziata negli anni Settanta del secolo scorso (Borneto, 1998) e non ancora conclusasi per via delle fertili sollecitazioni offerte dal campo dell'informatica e

della comunicazione digitale, dalla *Media education* e dalla ricerca neuroscientifica.

In un siffatto quadro, la glottodidattica è chiamata a ripensare i meccanismi di sviluppo della competenza linguistica (Chomsky, 1975), della competenza comunicativa (Hymes, 1972) e della competenza pragmatica (Balboni, 2002), così come al processo di insegnamento-apprendimento che mira sempre più alla promozione della lingua in contesti di spendibilità funzionale.

A ciò si aggiunga anche la dimensione sociale del fatto linguistico per cui sviluppare la propria intelligenza linguistica non è atto disgiunto dallo sviluppo della competenza comunicativa e relazionale.

Su quest'asse, l'apprendimento linguistico non avviene mediante un meccanismo meramente descrittivo-analitico, ma si inserisce all'interno di uno spazio di comunicazione, per cui si dà rilievo alla interazione linguistica come molla motivazionale atta ad acquisire e a fissare mnemonicamente l'input linguistico da restituire successivamente in un processo ciclico continuo.

Ed è esattamente in questo esercizio dell'intelligenza linguistica declinata (e declinabile) nei vari contesti comunicativi che l'apprendente svolge un ruolo attivo nell'evolversi della competenza linguistico-comunicativa: scopre la lingua, l'ascolta, ne coglie ricorsività e schemi sottesi, astraendo, da sé, le regole costitutive di sistema.

A sostanziare i vettori di processazione dell'input linguistico contribuisce la recentissima ricerca neurodidattica che studia i meccanismi della memoria, del linguaggio, dell'attenzione e della percezione in ordine alla loro correlazione con il processo didattico.

Nel filone dei cosiddetti *Brain-based Studies*, i contributi di Gardner (1987), Skehan (1998), Nolen (2003) e McKenzie (2011) sono solo alcuni degli studi che individuano delle interconnessioni significative tra lo sviluppo delle aree cerebrali deputate alle funzioni linguistiche e l'apprendimento nella classe di

lingua. Gardner stesso non manca di annoverare, per prima, l'intelligenza linguistica entro lo spettro delle Intelligenze Multiple, collegandolo, peraltro, ad una serie di altri percorsi intellettivi che con la strutturazione del pensiero linguistico hanno in comune alcune componenti delle funzioni esecutive: attenzione, memoria di lavoro, pianificazione, flessibilità cognitiva. Ciò fa sì che l'intelligenza linguistica si sviluppi capillarmente nel corso della vita grazie alle reti neurali (sinaptiche) che popolano le aree cerebrali deputate alla ricezione e alla produzione dell'input linguistico e che rendono plastico il cervello nel tempo (Goswami, 2006; Battro, Dehaene, Singer, 2011).

Tale aspetto rende conto non solo della natura motoria del cervello umano (Rizzolatti, & Sinigaglia, 2008), bensì anche della necessità del movimento come garante della plasticità cerebrale.

Infatti, si è visto che alcune persone che praticano sport o si dedicano ad esercizi musicali con regolarità subiscono un incremento di connessioni e quindi una modifica morfo-funzionale di alcune zone specifiche della corteccia cerebrale. Peraltro, in alcuni casi si è notato un'inversione di marcia degli stessi meccanismi nel momento in cui tali attività vengono sospese (Chang, 2014).

D'altronde, quando si intende compiere un movimento si attiva quasi tutta la corteccia cerebrale: infatti, se da un lato l'informazione visiva eccita il lobo occipitale, le informazioni elaborate vanno poi a stimolare il lobo parietale e temporale affinché un oggetto sia riconosciuto e localizzato in uno spazio. Infine, le informazioni si spostano nella corteccia prefrontale per la pianificazione del movimento, attivando le corteccie motorie per la sua esecuzione.

L'esercizio è fonte di un'importante attività di neurogenesi (Van Praag et al., 1999; Pereira et al., 2007; Jensen, 2008), che a sua volta migliora l'apprendimento e la memoria (Kitabatake et al., 2007).

A partire da tali assunti, Dennison & Dennison (1984) mettono a punto il modello di 'ginnastica cerebrale', o *Brain Gym*.

Si tratta di una stringa di 26 movimenti corporei di coordinazione encefalica che attivano la connessione interemisferica e stimolano i processi di lateralizzazione, focalizzazione e centratura. Solo per citare alcuni degli esercizi proposti da Dennison & Dennison (2010), il *Cross Crawl*, il *Doublu Doodle*, e *The Elephant* puntano all'incrocio bilaterale dei movimenti coinvolgendo occhi, arti superiori e arti inferiori per potenziare l'apprendimento Strich. È grazie all'azione motoria, infatti, che il cervello è sollecitato alla coordinazione equilibrata delle varie aree neurali con la conseguente specializzazione funzionale di dette aree e allo sviluppo delle abilità correlate.

3. Apprendimento a distanza e sviluppo delle abilità linguistiche

Oggi le Neuroscienze sostengono l'interdipendenza tra linguaggio e funzioni cognitive e, grazie agli studi di *neuroimaging*, non solo siamo perfettamente in grado di collocare una fervente attività cerebrale durante la produzione linguistica laterizzata a sinistra nell'emisfero temporale (Dehaene-Lambertz et al., 2002), ma studi recenti sottolineano anche la corrispondenza tra l'emissione di vocalizzi volontari e l'attivazione delle aree della corteccia che controllano gli atti motori finalizzati (Coudè et al., 2011; Hage & Nieder, 2013). Tutto ciò suggerisce che il linguaggio non è una comunicazione esclusivamente verbale, ma orchestra armonicamente movimenti corporeo-cinestetici, produzione cognitiva, emissioni sonore e molto altro.

Uno tra i più brillanti tentativi di trasporre le Neuroscienze in Didattica prende le mosse dal modello delle Intelligenze Multiple di Gardner, il quale prova a rendere conto della complessità e variabilità interindividuale.

Gardner (1992), infatti, ha individuato nove forme di intelligenza proprie dell'essere umano complementari e interagenti. Esse sono: intelligenza linguistica-verbale, logico-matematica, musicale, corporeo-cinestetica, interpersonale, visuo-spaziale, intrapersonale, naturalistica ed esistenziale.

Quanto affermato finora sembra stridere fortemente con alcune caratteristiche proprie della didattica a distanza che l'università, così come la scuola, ha dovuto adottare per favorire il contenimento del contagio della pandemia da Covid-19 nel corso dell'ultimo anno.

«La didattica a distanza (DAD) e la soluzione messa a punto dai sistemi di istruzione per garantire il diritto allo studio in un contesto di emergenza sanitaria che ha condotto l'intero sistema scolastico e universitario nazionale verso una nuova dimensione pedagogica» (Ferritti, 2020). Con l'arrivo della pandemia e l'avvio della DAD, questo ambito di studio ha visto proliferare una mole di studio non indifferente. Questi hanno ampiamente mostrato come, accanto ai benefici, si aggira lo spettro di diverse tipologie di limiti, tra tutti: l'assenza della corporeità, il mancato controllo visuo-acustico, l'abbattimento dei tempi d'attenzione e della concentrazione, l'isolamento, le difficoltà docimologiche, il venir meno della gestualità, delle espressioni e del contatto (Rovea & Gobbi, 2020).

Da queste riflessioni si genera l'interrogativo su come sviluppare l'intelligenza linguistica e la competenza comunicativa (spesso annesse all'uso di linguaggi specifici e di terminologia settoriale, propri di alcune discipline) degli studenti universitari a dispetto dei già citati limiti che la DAD comporta.

4. La ricerca

Partendo dal quadro teorico sin qui delineato, è stato avviato un percorso di sperimentazione all'interno del CdS in Scienze della Formazione Primaria di Palermo, nel I semestre dell'A. 2020/2021. L'itinerario di ricerca, incentrato sullo sviluppo dell'intelligenza linguistica e della competenza comunicativa dei futuri maestri di scuola primaria e dell'infanzia, è stato articolato in due macro-azioni:

1. la prima si è basata sull'implementazione di una serie di attività validate (Cfr. Cappuccio, Compagno, 2017), utilizzando la metodologia *Brain gym*, sperimentate, per la prima volta, nel contesto della DAD. Questo primo atto si è svolto durante il primo semestre dell'A.A. 2020/2021 in seno allo svolgimento del laboratorio previsto per la disciplina Didattica Generale. La fase appena descritta sarà oggetto di trattazione del prossimo paragrafo che rende conto dei dati preliminari derivati dall'avviamento della ricerca.
2. La seconda azione intende approfondire il binomio neuroscienze-intelligenze multiple attraverso la costruzione e la validazione di due strumenti ("Test esperienziale delle intelligenze multiple"; "*Multiple Ability Questionnaire*" di Vissar e colleghi (2006) di cui si sta validando la versione italiana) i quali, nella fase di validazione, hanno l'obiettivo di fornire un quadro olistico a completamento della prima fase rispetto alle predisposizioni cognitivo-apprenditive e alle intelligenze possedute dagli studenti. Una volta validati, gli strumenti saranno presentati ai futuri docenti i quali impareranno a maneggiarli e a spenderli nel contesto classe. Questa fase è, tuttora, in via di svolgimento.

4.1 *Le domande e la formulazione delle ipotesi della ricerca*

Dalla ricognizione teorica effettuata e dalle esperienze di ricerca effettuate durante l'a.a. 2019-2020 (dopo la diffusione della pandemia), emerge che la DAD comporta alcune carenze rispetto alle competenze: linguistica, comunicativa, strategico-pragmatica. Questo si traduce in una difficoltà nell'esplicitare il proprio punto di vista, nell'argomentare a partire dai nodi epistemologici della disciplina, nel selezionare il registro linguistico appropriato alla situazione comunicativa dato anche il limite visuo-percettivo e acustico che talvolta limita l'interazione digitale ta-

gliando fuori, per esempio, il supporto dei tratti sovra-segmentali propri della comunicazione non verbale. Ciò è particolarmente vero per le matricole che iniziano, a partire dalle materie di base e caratterizzanti, a costruire un registro linguistico accademico e ad acquisire una metodologia di studio autonoma.

Partendo da tali assunti, ci si è chiesti: in che misura il *Brain-based approach* riesca ad incidere sullo sviluppo dell'intelligenza linguistica e della competenza comunicativa degli studenti universitari in DAD?

Nell'ambito della ricerca, si è previsto che, al termine dell'azione sperimentale (condotta grazie alla mediazione di attività di *Brain-gym*) sarebbero significativamente aumentate nel gruppo sperimentale le prestazioni indicative dello sviluppo della competenza linguistica e della competenza comunicativa degli studenti coinvolti in DAD.

Si è ipotizzato che le attività di tipo *Brain-based* sviluppate durante il corso di Didattica Generale e laboratorio, tenuto a distanza sulla piattaforma Microsoft Teams, avrebbero migliorato significativamente, negli studenti universitari frequentanti, la capacità di:

- riflettere sul proprio processo di apprendimento (metacognizione);
- valutare criticamente il proprio lavoro (pensiero critico);
- rielaborare un concetto ed esprimerlo in modo chiaro e con pertinenza terminologica (intelligenza linguistico-espressiva);
- compiere inferenze (pensiero logico);
- gestire lo schema di interazione dialogica caratterizzante il dibattito scientifico (linguaggio tecnico-scientifico);
- utilizzare il code-switching linguistico nello slittamento da una situazione all'altra (competenza comunicativa).

4.2 *Gli strumenti di valutazione*

L'efficacia formativa dell'azione sperimentale per lo sviluppo della competenza linguistico-comunicativa è stata misurata attraverso diversi strumenti: il *Debate* e il colloquio orale a partire dalla costruzione di mappe stimolo sono serviti per la rilevazione della competenza linguistica relativa alla produzione orale; mentre le prove strutturate (di associazione; a scelta multipla) e semi-strutturate sul lessico specifico della disciplina sono state adoperate per la verificare della competenza linguistica in seno alle prove scritte.

Infine, ci si è serviti anche di una Check-list della Dimensione della Competenza linguistica per la valutazione in itinere¹. Le aree indagate da detto strumento distinguono le capacità di preminenza dell'emisfero sinistro da quelle dell'emisfero destro:

1. strutturazione logica dei pensieri,
2. ordine ideativo ed espositivo;
3. capacità espressiva non verbale,
4. efficacia pragmatica e metacognizione,
5. flessibilità,
6. fluidità ideativa ed espressivo-verbale,
7. senso critico.

Ogni area della check list contiene 10 descrittori che vengono rilevati in forma dicotomica (si/no).

4.3 *L'intervento sperimentale*

L'azione sperimentale per la sua realizzazione ha previsto tre fasi.

La *prima fase* si è sviluppata a partire dal 5 ottobre fino al 1° novembre. In questa fase si è effettuata la prima sessione di valutazione iniziale, a cui è seguita la somministrazione del fattore ordinario e al termine del quale si è somministrata una prova

parallela per la rilevazione delle competenze possedute.

Nella *seconda fase* sono state implementate le attività di *Brain gym* nel periodo compreso tra il 2 novembre e il 18 dicembre 2020, durante la seconda parte del laboratorio di Didattica Generale. Le attività di *Brain-gym* sono state condotte in apertura e chiusura degli incontri di laboratorio ad eccezione fatta per le fasi di fissazione dei blocchi combinatori degli esercizi, nonché degli esercizi di PACE utilizzate nel corso delle attività laboratoriali. La sessione finale di valutazione è coincisa con gli esami di profitto svolti e conseguiti dagli studenti nella disciplina Didattica Generale e nel laboratorio relativo durante la sessione invernale.

Le attività, costruite secondo la metodologia *Brain-based*, sono state programmate secondo un calendario ben definito. L'intervento ha coperto un *time range* di 32 ore ed è consistito in 2 incontri settimanali, della durata di 2 ore ciascuno, per un totale di 16 incontri.

N. Ore	Attività	Aree cerebrali e funzioni interessate
2 ore (dinamiche propedeutiche)	Riscaldamento motorio PACE I e II parte	Sintonizzazione cerebro-motoria; attivazione muscolare; stimolazione bi-emisferica e decostruzione degli schemi psico-motori prevalenti.
8 ore	Esercizi sulla dimensione della LATERALITÀ (destra/sinistra): * Water drinking - Lazy 8's - Alphabet 8's - Elephant - The Owl	Attivazione della competenza linguistica: integrazione delle aree destra e sinistra del cervello; integrazione delle abilità bilaterali della visione e dell'udito; cooperazione uditiva, orecchio dx e orecchio sin.
2 ore	Ripetizione in blocchi combinatori di tutti gli esercizi eseguiti precedentemente sulla lateralizzazione in micro-sequenze di gruppo.	

Panel 2

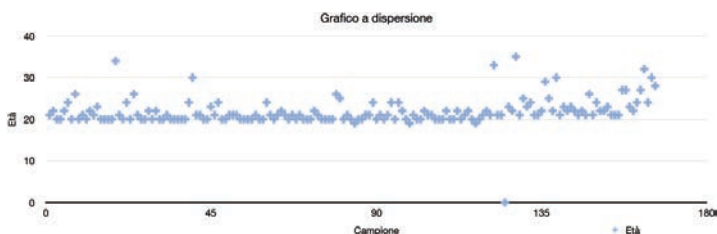
8 ore	<p>Esercizi sulla dimensione della CENTRATURA (alto/basso):</p> <p>* Water drinking</p> <ul style="list-style-type: none"> - Balance buttons - Space buttons - Energy Yawn - Earth buttons - Gravity glider 	<p>Attivazione della competenza comunicativa: stimolazione della zona limbica e della corteccia prefrontale; consolidamento percettivo dell'equilibrio del baricentro; potenziamento della ossigenazione.</p>
2 ore	<p>Ripetizione in blocchi combinatori di tutti gli esercizi eseguiti precedentemente sulla lateralizzazione in micro-sequenze di gruppo.</p>	
8 ore	<p>Esercizi sulla dimensione della F O C A L I Z Z A Z I O N E (avanti/indietro):</p> <p>* Water drinking</p> <ul style="list-style-type: none"> - Belly breathing - Cross crawl - Energizer - Rocker - Double doodle - All lengthening activities 	<p>Attivazione della competenza linguistica e della competenza comunicativo-pragmatica: stimolazione dell'interconnessione tra la parte posteriore del cervello e quella anteriore; slittamento dalla registrazione degli apprendimenti alla loro elaborazione, analisi e sistematizzazione.</p>
2 ore	<p>Ripetizione in blocchi combinatori di tutti gli esercizi eseguiti precedentemente sulla lateralizzazione in micro-sequenze di gruppo.</p>	

Tab. 1: "Attività Brain Gym"

Infine, la *terza fase* si è svolta dal 1° gennaio al 15 febbraio 2021. A partire dalle diverse sessioni di valutazione, sono stati analizzati ed elaborati i dati. I risultati sono stati comunicati e discussi con gli studenti durante tre sessioni di *focus group* svoltisi nella prima decade di febbraio.

4.4 I destinatari

L'intervento è stato rivolto a 166 studenti del I anno del CdS in Scienze della Formazione Primaria che frequentanti il corso di Didattica Generale e laboratorio (9 cfu-classe M-Z) nel I semestre dell'A.A. 2020/2021. L'età media dei partecipanti è di 22 anni.



Graf. 1: “Età dei partecipanti della ricerca”

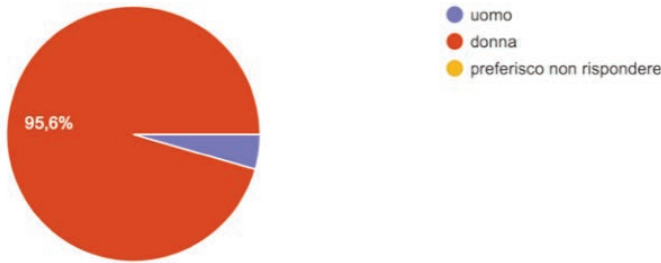
La loro provenienza riguarda l’intero territorio siciliano con una netta prevalenza di studenti provenienti dalla provincia di Palermo (50%), a cui segue la provincia di Agrigento (11,4 %), la provincia di Trapani (10,2%), la provincia di Catania (7,8%) e la provincia di Caltanissetta (5,4%).

Provincia	Unità
Agrigento	19
Caltanissetta	9
Catania	13
Enna	9
Messina	8
Palermo	83
Ragusa	3
Siracusa	5
Trapani	17

Tab. 2: “Provincia di provenienza dei partecipanti della ricerca”

Il sesso degli studenti che hanno partecipato alla ricerca è prevalentemente femminile (95,6%).

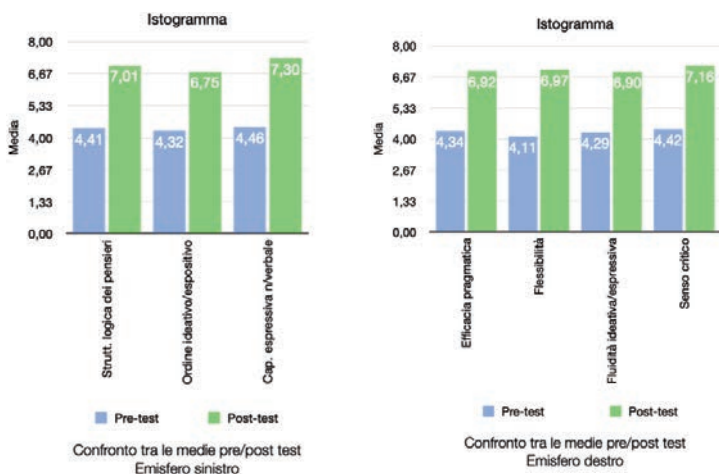
Panel 2



Graf. 2: "Sesso dei partecipanti della ricerca"

5. Discussione dei risultati della ricerca

Il confronto tra le medie ottenute dai dati acquisiti tramite l'impiego della check-list per l'esposizione orale all'inizio e alla fine dell'intervento sperimentale ha permesso di accertare la significatività dell'intervento. I risultati dell'elaborazione statistica consentono di affermare che il valore medio del gruppo, in ciascuna dimensione indagata si è sensibilmente alzato dopo avere realizzato l'intervento, così come si può osservare nel Grafico 3. In esso sono mostrati gli istogrammi distinti per aree di preminenza dell'emisfero destro e sinistro. Si può notare una certa unità nella distribuzione degli esiti che ci lascia supporre che i due emisferi hanno lavorato di concerto. La stimolazione di tutti i distretti corporei ha probabilmente comportato uno sviluppo omogeneo di tutte le dimensioni. Inoltre, emergono dei valori soglia relativi all'emisfero sinistro leggermente superiori rispetto alle dimensioni di pertinenza dell'emisfero destro.



Graf. 3: “Differenze tra pre-test e post-test nel gruppo sperimentale (n=166)”

A partire dalla elaborazione dei dati, si rileva che, durante il periodo di DAD svolto nel primo semestre dell’A.A. 2020/2021, gli studenti hanno notevolmente migliorato la loro competenza linguistico-comunicativa. Infatti, alla fine dell’intervento, sono risultate potenziate alcune capacità chiave quali la capacità espositiva, la capacità di effettuare collegamenti tra nessi disciplinari, la capacità di selezione e comparazione di *chunk* linguistici funzionali alla comprensione, la capacità di variare registro a seconda dell’interlocutore.

Per quanto riguarda la competenza comunicativo-strategica si sono incrementate le capacità di controllare il picco tonale della voce, di esprimere giudizi con senso critico e tensione partecipativa. Tuttavia, è necessario notare l’ingente difficoltà nel rilevare dati pertinenti rispetto quelle dimensioni, come “direzionare lo sguardo” e “assumere posture di accoglienza empatica a sostegno dell’eloquio”, in cui il coinvolgimento del corpo è fondamentale.

In sintesi, l’intervento di *Brain Gym* ha permesso ai 166 studenti coinvolti di potenziare la competenza linguistico-comunicativa, in un periodo in cui le condizioni didattiche appaiono ri-

duttive e critiche rispetto alla possibilità di allenare le competenze interpersonali, comunicative e linguistiche a causa della DAD. In questo modo, gli studenti hanno potuto attivare alcune connessioni cerebrali fondanti il normale processo di apprendimento, riducendo alcuni dei limiti evidenziati dalla didattica mediata dall'interfaccia digitale.

Riferimenti bibliografici

- Anello F. (2015). Oral expressive competence's development by use of mindtools. *Edulearn15 Proceedings*, 2946-2956. IATED.
- Balboni P. E. (2002). *Le sfide di Babele. Insegnare le lingue nella società complessa*. Torino: UTET Libreria.
- Battro A. M., Dehaene S., & Singer W. (2011). Human neuroplasticity and education. *Pontificiae Academiae Scientiarum Scripta Varia*, 117, 1-250.
- Borneto C. S. (1998). *C'era una volta il metodo: tendenze attuali nella didattica delle lingue straniere*. Roma: Carocci.
- Cappuccio G. & Compagno G. (2017). Il modello Brain-based e gli Habits of mind per potenziare la competenza linguistico-comunicativa nei futuri docenti. *Italian Journal Of Educational Research*, 309-324.
- Chang Y. (2014). Reorganization and plastic changes of the human brain associated with skill learning and expertise. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 35.
- Chomsky N. (1975). *Reflections on Language*, NY: Pantheon.
- Coudé G., Ferrari P. F., Rodà F., Maranesi M., Borelli E., Veroni V., ... & Fogassi L. (2011). Neurons controlling voluntary vocalization in the macaque ventral premotor cortex. *PloS one*, 6(11), e26822.
- Dehaene-Lambertz G., Dehaene S., & Hertz-Pannier L. (2002). Functional neuroimaging of speech perception in infants. *science*, 298(5600), 2013-2015.
- Dennison P. E. & Dennison G. E. (1984). *Edu-Kinesthetics in- depth: The seven dimensions of intelligence*. Ventura, CA: Educational Kinesthology Foundation.
- Dennison P. E. & Dennison G. E. (2010). *Brain Gym -Teacher's Edition*. Ventura, U.S.A.: Edu-Kinesthetics, Inc.

- Ferritti M. (2020). Scuole chiuse, classi aperte. Il lavoro degli insegnanti e dei docenti al tempo della didattica a distanza. *Sinapsi*, X, 3, 64-76.
- Gardner H. (1983). *Frames of mind. The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner H. (1992). *Multiple intelligences* (Vol. 5, p. 56). Minnesota Center for Arts Education.
- Gardner H., & Sosio L. (1987). *Formae mentis: saggio sulla pluralità dell'intelligenza*. Milano: Feltrinelli.
- Goswami U. (2006). Neuroscience and education: from research to practice? *Nature reviews neuroscience*, 7(5), 406-413.
- Hage S. R., & Nieder A. (2013). Single neurons in monkey prefrontal cortex encode volitional initiation of vocalizations. *Nature communications*, 4(1), 1-11.
- Hymes D. (1972). Models of Interaction of Language in social Life. In J.J. Gumperez & D. Himes (eds.), *Directions in sociolinguistics* (pp. 35-71). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Jensen E. P. (2008). A fresh look at brain-based education. *Phi Delta Kappan*, 89(6), 408-417.
- Kitabatake Y., Sailor K.A, Ming G.L. & Song H. (2007). Adult neurogenesis and hippocampal memory function: new cells, more plasticity, new memories? *Neurosurgery Clinics*, XVIII, 1, 105-113.
- Mckenzie W. (2011). *Intelligenze multiple e tecnologie per la didattica. Strategie e materiali per diversificare le proposte di insegnamento*. Trento: Erickson.
- Nolen J. L. (2003). Multiple intelligences in the classroom. *Education*, 124 (1), 115-120.
- Pereira A.C., Huddleston D.E., Brickman A.M., Sosunov A.A, Hen R., McKhann G.M. & Small S.A. (2007). An in vivo correlate of exercise-induced neurogenesis in the adult dentate gyrus. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 13, 5638-5643.
- Rizzolatti G. & Sinigaglia C. (2008). *Mirrors in the brain: How our minds share actions and emotions*. Oxford University Press, USA.
- Rovea F., & Gobbi A. (2020). Didattica a distanza e distanza nella didattica. Osservazioni sulla scuola in tempo di pandemia. *Studium Educationis*, 3, 131-144.
- Skehan P. (1998). *A cognitive approach to language learning*. Oxford University Press.

Panel 2

- Van Praag H., Christie B.R., Sejnowski T.J. & Gage F.H. (1999). Running enhances neurogenesis, learning, and long-term potentiation in mice, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96, 23, 13427-13431.
- Visser B. A., Ashton M. C., & Vernon P. A. (2006). g and the measurement of Multiple Intelligences: A response to Gardner. *Intelligence*, 34(5), 507-510.