

L'importanza del lessico scientifico per la lettura: uno studio pilota nella scuola dell'infanzia

The importance of technical and scientific vocabulary for reading: a pilot study in kindergarten

Jessica Pipitone

Teacher | Sant'Anna Comprehensive School | jessica.pipitone@edu.unifi.it

Silvia Della Rocca

PhD Student | Department of Education, Languages, Intercultures, Literatures and Psychology, University of Florence | silvia.dellarocca@unifi.it

Anna Paola Fallaci

PhD Student | Learning Sciences and Digital Technologies, University of Modena and Reggio Emilia | annapaola.fallaci@studenti.unimore.it

Christian Tarchi

Associate Professor | Department of Education, Languages, Intercultures, Literatures and Psychology, University of Florence | christian.tarchi@unifi.it

ABSTRACT

The development of technical and academic vocabulary in preschool age is essential for linguistic growth and is predictive of future competence in understanding disciplinary texts. This study explores the impact of including scientific terms in oral narrative texts, comparing two methods: a version with integrated definitions of technical terms and one without explanations, given before reading. Twenty pre-school children (age $M = 5.6$ years, $SD = 0.33$; 35% F) were divided into two groups, homogeneous in terms of age and language level, corresponding to the two intervention conditions. Vocabulary knowledge was assessed before and after the intervention through individual tests of lexical recognition and comprehension. The results show that both groups significantly improved their knowledge of the scientific vocabulary presented, but the group exposed to the narrative with definitions performed better in visual recognition, word-image association, and active and contextual use of the terms learned. These data suggest that integrating definitions into storytelling enhances technical vocabulary learning. The study provides useful guidelines for designing language interventions in pre-school, highlighting and demonstrating that storytelling and reading can be important resources that serve as effective vehicles for introducing scientific concepts and promoting early disciplinary literacy.

Keywords: kindergarten, technical and scientific vocabulary, reading aloud, disciplinary literacy, early disciplinary literacy

Lo sviluppo del vocabolario scientifico in età prescolare può essere molto importante per lo sviluppo linguistico ed è predittivo per la competenza di comprensione del testo. Il presente studio esplora l'impatto dell'inserimento di termini scientifici in una narrazione rivolta a bambini dell'ultimo anno della scuola dell'infanzia, confrontando due modalità: una versione con definizioni integrate dei termini e una priva di spiegazioni interne (date precedentemente alla lettura). Venti bambini (età $M = 5.6$ anni, $DS = 0.33$, 35% F), sono stati suddivisi in due gruppi, omogenei per età e livello linguistico, corrispondenti alle due condizioni di intervento. La conoscenza del vocabolario è stata valutata pre e post intervento tramite prove individuali di riconoscimento e comprensione lessicale. I risultati suggeriscono che entrambi i gruppi hanno migliorato significativamente la conoscenza dei vocaboli scientifici presentati, ma il gruppo esposto alla narrazione con definizioni ha ottenuto prestazioni superiori nel riconoscimento visivo, nell'associazione parola-immagine e nella comprensione dei termini all'interno dei testi. Questi dati suggeriscono che l'integrazione di definizioni nel racconto potenzia l'apprendimento del lessico tecnico. Lo studio, pur esplorativo, fornisce indicazioni utili per la progettazione di interventi linguistici nella scuola dell'infanzia, evidenziando che narrazione e lettura possono rappresentare risorse importanti per introdurre concetti scientifici e promuovere l'alfabetizzazione disciplinare precoce.

Parole chiave: scuola dell'infanzia, vocabolario tecnico e scientifico, lettura ad alta voce, alfabetizzazione disciplinare, alfabetizzazione emergente

OPEN ACCESS Double blind peer review

Volume 4 | n. 2 | dicembre 2025

Citation: Pipitone, J., Della Rocca, S., Fallaci, A. P., & Tarchi, C. (2025). L'importanza del lessico scientifico per la lettura: uno studio pilota nella scuola dell'infanzia. *Effetti di Lettura / Effects of Reading*, 4(2), 5-24. <https://doi.org/10.7347/EdL-02-2025-01>.

Corresponding Author: Silvia Della Rocca | silvia.dellarocca@unifi.it

Journal Homepage: <https://ojs.pensamultimedia.it/index.php/edl>

Pensa MultiMedia ISSN 2785-7050 | DOI: 10.7347/EdL-02-2025-01

Authorship/Attribuzioni: JP (Data curation, Investigation, Resources, Writing - original draft, Writing - review and editing), SDR (Data curation, Formal analysis, Writing - original draft, Writing - review and editing), APF (Formal analysis, Writing - review and editing), CT (Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Investigation, Methodology, Supervision, Writing - review and editing).

Funding/Finanziamento: N/A

1. Introduzione

Lo sviluppo del linguaggio nell'infanzia è essenziale per l'acquisizione delle competenze cognitive, comunicative e culturali del bambino (Schuth et al., 2017). Tra le varie tipologie di lessico, quello scientifico, costituito da termini tecnici relativi ad una specifica disciplina e per questo definito anche disciplinare, assume un ruolo centrale nei successivi livelli scolastici, in particolare nella comprensione dei testi espositivi (Jago et al., 2025). Tuttavia, la difficoltà di accesso al vocabolario scientifico può ostacolare l'apprendimento e contribuire all'ampliamento delle disuguaglianze educative (Nagy & Townsend, 2012). Proprio per questo, la costruzione intenzionale di un repertorio linguistico disciplinare, inteso come repertorio linguistico specifico della disciplina, dovrebbe iniziare già nella scuola dell'infanzia, in coerenza con una visione di alfabetizzazione precoce e inclusiva (Volodina et al., 2020).

La letteratura recente evidenzia che i bambini apprendono con maggiore efficacia parole scientifiche quando sono inserite in situazioni comunicative autentiche, emotivamente coinvolgenti e legate all'esperienza diretta in contesti esperienziali e narrativi (Cervetti et al., 2022). In particolare, la lettura ad alta voce è uno strumento didattico privilegiato nella scuola dell'infanzia per lo sviluppo linguistico, in quanto consente di ancorare le parole a immagini mentali e situazioni concrete, favorendo una comprensione semantica profonda e duratura. In questo contesto, l'introduzione di definizioni esplicite all'interno del testo narrativo sembra potenziare l'apprendimento del lessico scientifico (Wright & Cervetti, 2017). Tuttavia, la letteratura non è concorde nel definire se le definizioni dei termini scientifici debbano essere presentate prima della lettura, secondo il principio del pre-requisito (Beck et al., 2002), o integrate nel testo narrativo, in linea con il principio di coerenza (Mayer, 2009). Le definizioni pre-lettura favoriscono una comprensione immediata riducendo il carico cognitivo, mentre quelle intra-narrative promuovono un apprendimento più naturale e contestualizzato, in cui il significato si costruisce progressivamente attraverso la narrazione. La questione aperta implica differenti modalità di costruzione del significato e diversi livelli di sostegno alla comprensione del lessico scientifico.

In linea con le Indicazioni Nazionali (MIUR, 2012), questo studio pilota intende esplorare il potenziale educativo e didattico della lettura ad alta voce per introdurre termini scientifici in età prescolare. In particolare, si propone di indagare come tali termini possano essere appresi tramite la lettura ad alta voce e di analizzare il ruolo che le definizioni degli stessi termini hanno nella comprensione del testo narrativo in età prescolare. Parallelamente, lo studio considera il contributo del contesto linguistico extracurricolare, esplorando in che misura le pratiche familiari di lettura, l'esposizione quotidiana al linguaggio scientifico e l'uso mediato dei media digitali possano sostenere l'acquisizione del lessico scientifico in età prescolare. Tale prospettiva riconosce la continuità tra ambiente scolastico e familiare come dimensione cruciale per la costruzione di un repertorio linguistico disciplinare ricco e inclusivo (Hart & Risley, 1995; Neumann, 2018).

2. Background Teorico

2.1. Vocabolario scientifico in età prescolare

Nel panorama della ricerca educativa contemporanea l'attenzione verso lo sviluppo del vocabolario scientifico in età prescolare ha acquisito crescente rilevanza, soprattutto in relazione al ruolo che gioca nello sviluppo dell'alfabetizzazione scolastica. Se in passato si riteneva che i termini scientifici dovessero essere introdotti soltanto nei gradi scolastici superiori, privilegiando inizialmente l'acquisizione di un vocabolario di base, oggi si riconosce che un'esposizione precoce e intenzionale al lessico scientifico mediata da strategie

didattiche significative rappresenta una leva fondamentale per il successo educativo e formativo (Cervetti et al., 2022).

Il vocabolario scientifico non si limita a nominare gli oggetti o le azioni, ma contribuisce a strutturare le relazioni concettuali, sviluppando nel bambino capacità di classificazione, previsione e argomentazione (Lemke, 1990). Secondo Beck e colleghi (2002) le parole possono essere classificate in tre livelli: parole di uso quotidiano (*Tier 1*), parole accademiche di uso generale (*Tier 2*) e parole strettamente scientifiche (*Tier 3*). Queste ultime, benché meno frequenti in età prescolare, sono cruciali per l'apprendimento scolastico e la comprensione di testi espositivi e scientifici.

Heppt e colleghi (2022) hanno individuato nella disponibilità di libri, nella frequenza di lettura condivisa e nella qualità delle interazioni verbali adulto-bambino predittori rilevanti del vocabolario e del rendimento scolastico, evidenziando l'incidenza dell'ambiente familiare e socio-educativo sugli input linguistici. La scuola dell'infanzia può quindi svolgere un ruolo di compensazione linguistica, offrendo esperienze narrative mirate e intenzionali, capaci di promuovere una precoce alfabetizzazione scientifica. Fitzgerald e colleghi (2021) hanno evidenziato che i libri di testo delle scuole primarie contengono livelli molto variabili di vocabolario scientifico, rendendo ancora più importante l'avvio di esperienze di alfabetizzazione disciplinare già in età prescolare. Pertanto, l'insegnamento intenzionale del vocabolario scientifico con percorsi didattici precoci e ben strutturati rappresenta un'importante strategia per colmare le disuguaglianze educative e promuovere il successo formativo (Hart & Risley, 1995; Biemiller, 2005; Cervetti et al., 2022).

2.2. Efficacia del vocabolario scientifico per l'apprendimento

Numerose evidenze empiriche hanno mostrato che la padronanza del vocabolario scientifico è fortemente correlata al rendimento scolastico e che differenze precoci nell'esposizione a tale lessico possono generare disuguaglianze stabili nel tempo (Schuth et al., 2017). In particolare, studi empirici supportano il ruolo predittivo del vocabolario in età prescolare nello sviluppo della competenza di comprensione del testo, sottolineando l'importanza di esperienze linguistiche precoci, intenzionali e mirate (Jago et al., 2025; Hjetland et al., 2020). La meta-analisi condotta da Jago e colleghi (2025) mostra che un vocabolario ampio e vario acquisito in età prescolare è fondamentale per la futura comprensione, in quanto favorisce l'abilità di decodificare e integrare informazioni complesse, sostenendo l'inferenza di significati impliciti e la connessione tra informazioni testuali diverse. Queste competenze, in particolare, sono fondamentali all'inizio dell'istruzione formale. Analogamente, Hjetland e colleghi (2020) evidenziano che le differenze individuali nelle competenze lessicali precoci si riflettono direttamente sulle abilità di comprensione successiva, sottolineando come il vocabolario formi un percorso di sviluppo linguistico che conduce in modo diretto alla comprensione scritta. Gli interventi mirati a incrementare il lessico scientifico in età prescolare producono effetti duraturi, migliorando la comprensione e l'integrazione di concetti complessi in testi disciplinari (Hjetland et al., 2020).

Inoltre, l'inserimento del vocabolario scientifico nei testi narrativi è efficace soprattutto quando accompagnato da definizioni esplicite. Wright e Cervetti (2017) sottolineano che tali definizioni, dette "intra-narrative", sono capaci di guidare il bambino verso una comprensione chiara e contestualizzata del significato, rendendo accessibili concetti complessi e favorendo la comprensione generale del testo e la memorizzazione del lessico scientifico (Cervetti et al., 2022).

Anche la meta-analisi di Cervetti e colleghi (2023) mostra come interventi lessicali integrati nella lettura ad alta voce migliorino sia la conoscenza delle parole target sia la comprensione testuale complessiva, soprattutto se legate al contenuto disciplinare trattato. In tale prospettiva, diventa rilevante esplorare le modalità più efficaci per integrare parole scientifiche nei racconti rivolti all'infanzia, distinguendo tra

Effects of Reading

l'esposizione semplice e la proposta di definizioni "intra-narrative". Silverman e Hines (2009), in uno studio sperimentale con bambini in età prescolare, hanno dimostrato che l'uso di spiegazioni verbali e visive durante la lettura porta a un apprendimento più profondo e duraturo delle parole trattate. Anche Lane e Allen (2010) hanno rilevato effetti significativi nell'apprendimento del lessico quando l'istruzione è intenzionale, interattiva e supportata da strumenti visivi e ripetizione contestualizzata.

2.3. Strategie didattiche per il potenziamento del vocabolario accademico

Recenti revisioni sistematiche evidenziano diverse strategie didattiche per potenziare il vocabolario scientifico e la comprensione del testo. Oltre all'inserimento di definizioni esplicite, risultano efficaci la parafrasi dell'insegnante, la riformulazione dei termini in scambi dialogici, la presentazione multisensoriale dei concetti e la rielaborazione orale o grafica da parte dei bambini (Cervetti & Wright, 2022; Cervetti et al., 2023). Anche il richiamo ripetuto dei termini, il modeling linguistico da parte dell'adulto e il gioco simbolico favoriscono l'uso funzionale del lessico (Neuman & Wright, 2014). Tali approcci stimolano un'elaborazione semantica profonda, sostenendo sia la comprensione ricettiva che l'utilizzo attivo, autonomo e contestualizzato del linguaggio disciplinare. A tal proposito la letteratura mostra che l'accesso precoce a testi contenenti linguaggio scientifico e narrativo produce effetti positivi anche a lungo termine. Tale effetto si amplifica quando l'esperienza narrativa è supportata da attività collaterali che consentono l'uso attivo del nuovo lessico, consolidando la comprensione e l'integrazione tra codice verbale e rappresentazione iconica e stimolando la produzione linguistica spontanea (Cervetti et al., 2023), come contesti di gioco simbolico o role-play, attività esperienziali concrete e multisensoriali e rappresentazioni grafiche o mappe illustrate. Queste attività promuovono la memorizzazione a lungo termine, consolidano la comprensione e stimolano la produzione linguistica spontanea. Pertanto, già nella scuola dell'infanzia, la progettazione didattica dovrebbe prevedere esperienze di narrazione che integrino parole specifiche, definizioni chiare e contesti coerenti.

I benefici di tale approccio si estendono anche agli aspetti cognitivi e motivazionali dell'apprendimento: comprendere e usare parole scientifiche non solo arricchisce il repertorio lessicale del bambino, ma rafforza la sua autostima linguistica e la sua partecipazione attiva al discorso scolastico (Neuman & Wright, 2014). Infatti, l'introduzione di questo tipo di vocabolario all'interno di una narrazione coinvolgente permette di supportare simultaneamente il linguaggio ricettivo e produttivo, offrendo ai bambini e alle bambine strumenti per esprimersi in modo più preciso e articolato, costruendo conoscenze concettuali durature e promuovendo la partecipazione attiva al discorso scolastico e l'accesso equo ai saperi.

2.4. Lettura ad alta voce per lo sviluppo del vocabolario accademico

La lettura ad alta voce è una pratica educativa in cui un adulto, ad esempio l'insegnante, legge un testo in modo chiaro e coinvolgente a un gruppo di bambini e bambine, con l'obiettivo di promuovere l'ascolto attivo, arricchire il vocabolario e stimolare la comprensione (Isbell et al., 2004). Tale modalità, oltre a favorire l'esposizione a strutture linguistiche complesse, viene adottata anche come strategia intenzionale per l'insegnamento del vocabolario accademico, offrendo ai bambini e alle bambine l'opportunità di apprendere nuove parole in un contesto significativo e condiviso (Biemiller & Boote, 2006).

La lettura ad alta voce emerge come uno strumento didattico particolarmente promettente per l'insegnamento del linguaggio scientifico nel contesto della scuola dell'infanzia (MIUR, 2012). Pur assumendo una forma ludica e affabulatoria, permette al bambino di accedere già in età prescolare a una struttura linguistica coesa e ricca di significato, in cui le parole si legano a contesti concreti e concetti astratti, sostenendo

Effects of Reading

lo sviluppo del pensiero simbolico (Bruner, 1986). La lettura ad alta voce favorisce così uno scenario motivante in cui le parole acquisiscono significato attraverso la coerenza semantica del testo, fungendo da ponte tra linguaggio quotidiano e accademico e agevolando la transizione verso forme discorsive più strutturate (Vygotskij, 1990). Pertanto, se condotta in modo interattivo con supporti visivi o esperienze concrete, la lettura promuove l'ampliamento del lessico e una più profonda elaborazione semantica, favorendo l'apprendimento di termini scientifici (Isbell et al., 2004). Offre infatti un contesto coinvolgente in cui tale vocabolario può essere presentato in modo naturale, sostenendo una comprensione duratura. Molti ambiti scientifici si prestano a questo approccio, integrando osservazione, curiosità ed esperienza con apprendimento terminologico, consentendo di formulare generalizzazioni, inferenze causali e relazioni sistemiche (Henschel et al., 2023).

In sintesi, la combinazione della lettura e della spiegazione dei termini scientifici nei testi narrativi possono promuovere un'alfabetizzazione disciplinare precoce, accessibile e inclusiva, in linea con gli obiettivi di equità e qualità dell'educazione della scuola dell'infanzia, rendendo il linguaggio delle scienze significativo già nei primi anni di scuola.

3. Obiettivi dello Studio

Dal background teorico descritto sono state formulate le seguenti domande di ricerca, con l'intento di indagare il ruolo che l'introduzione esplicita del lessico tecnico e scientifico può giocare nei processi di comprensione e apprendimento linguistico in età prescolare:

In che misura l'inclusione di definizioni esplicite all'interno di un testo narrativo favorisce il riconoscimento, la comprensione e la ritenzione del lessico specialistico, rispetto alla semplice esposizione a termini tecnici non definiti?

Qual è il ruolo del contesto linguistico familiare, in particolare l'uso del linguaggio tecnico-scientifico, le pratiche di lettura e l'impiego dei media digitali, nell'apprendimento del vocabolario disciplinare in età prescolare?

4. Metodo

Il presente studio pilota ha adottato un disegno di ricerca quasi-sperimentale con struttura pre/post-test, prevedendo la partecipazione di due gruppi sperimentali. Le domande di ricerca sono state dunque esplorate con un approccio metodologico quantitativo, basato sull'analisi dei dati raccolti attraverso la somministrazione di prove di riconoscimento e comprensione lessicale rivolte a bambini della scuola dell'infanzia e di questionari strutturati rivolti alle famiglie. Questa strategia permette di misurare l'efficacia dell'intervento in termini di prestazioni e cambiamenti nelle competenze linguistiche dei partecipanti.

4.1. Partecipanti

Il campione è composto da 20 bambini (età Media = 5,5 anni, DS = 0,33, 35% F) frequentanti l'ultimo anno in scuola dell'infanzia del centro Italia. Il gruppo comprende 13 maschi e 7 femmine, provenienti da un contesto familiare con livello socio-economico e culturale prevalentemente medio-alto. Tutti i partecipanti sono stati inclusi senza criteri di esclusione rispetto al genere, al background linguistico o alla condizione socio-economica.

Inizialmente, 21 bambini facenti parte del gruppo classe hanno partecipato alla somministrazione del test pre-intervento (PPVT). Tuttavia, durante la fase di svolgimento dell'intervento didattico e del test post-intervento, un bambino si è assentato per l'intera durata delle attività e non è stato possibile procedere con la somministrazione completa. Questo partecipante è stato quindi escluso dall'analisi finale dell'intervento, portando il campione effettivo a 20 bambini. Nonostante l'esclusione dall'intervento, la famiglia del bambino ha fornito i dati contestuali compilando il questionario familiare, giustificando il dato di 21 questionari familiari raccolti.

I partecipanti sono stati suddivisi in due gruppi sperimentali omogenei per età e livello linguistico iniziale, mediante assegnazione casuale stratificata basata sui punteggi ottenuti al test standardizzato di vocabolario recettivo (*Peabody Picture Vocabulary Test*; Dunn & Dunn, 2007). Entrambi i gruppi sono stati esposti alla lettura ad alta voce della stessa storia in due versioni differenti: una con definizioni integrate dei termini tecnici (GR1), l'altra con esposizione ai termini privi di spiegazione nel testo, ma introdotti e spiegati oralmente prima della lettura (GR2).

4.2. Materiali e Misure

4.2.1. Test di vocabolario recettivo generale: PPVT

Come misura standardizzata del vocabolario recettivo generale è stato utilizzato il *Peabody Picture Vocabulary Test* (PPVT; Dunn & Dunn, 2007), somministrato individualmente a ciascun bambino. I punteggi standardizzati della versione italiana sono stati impiegati come covariate per garantire l'omogeneità dei gruppi sperimentali. Il test è costituito da una serie di tavole contenenti quattro immagini in bianco e nero, rappresentati animali o oggetti oppure azioni. La procedura di somministrazione prevede che l'adulto pronunci una parola target e il bambino deve indicare l'immagine corrispondente. L'ordine degli item prevede che la complessità delle parole aumenti progressivamente e il test viene interrotto dopo una soglia di errore consecutivo. Il punteggio grezzo è stato calcolato sottraendo il numero di errori al numero dell'ultimo item somministrato correttamente, ottenendo un indice rappresentativo della competenza recettiva generale. Questo strumento, utilizzato per la stratificazione iniziale dei partecipanti, ha consentito di valutare il livello linguistico di partenza e garantire una distribuzione equa tra i gruppi, fungendo da variabile di controllo nell'analisi comparativa pre-post-intervento.

4.2.2. Test recettivo specifico sul lessico tecnico: riconoscimento visivo del lessico disciplinare

Per valutare l'apprendimento recettivo del vocabolario tecnico target dell'intervento è stato somministrato (pre e post-intervento) un test di riconoscimento visivo sui termini target di studio, creato ad hoc sulla base dello strumento utilizzato nello studio di Toub e colleghi (2018), che hanno adattato il *Peabody Picture Vocabulary Test* come test recettivo sui termini target insegnati nell'intervento. La validità di contenuto dello strumento è stata assicurata tramite un processo di *expert review* condotto da due specialisti in sviluppo lessicale, al fine di garantire l'allineamento tra gli item e il contenuto dell'intervento. Il test comprendeva una tavola illustrata (Tab.1) contenente cinque immagini realistiche relative ai termini tecnici selezionati (*arnia*, *fuco*, *alveare*, *polline*, *favi*). Per ciascun item al bambino veniva richiesto di identificare l'immagine corrispondente alla parola pronunciata (es. "Qual è l'arnia?"; "Indicami tra queste immagini qual è l'arnia").

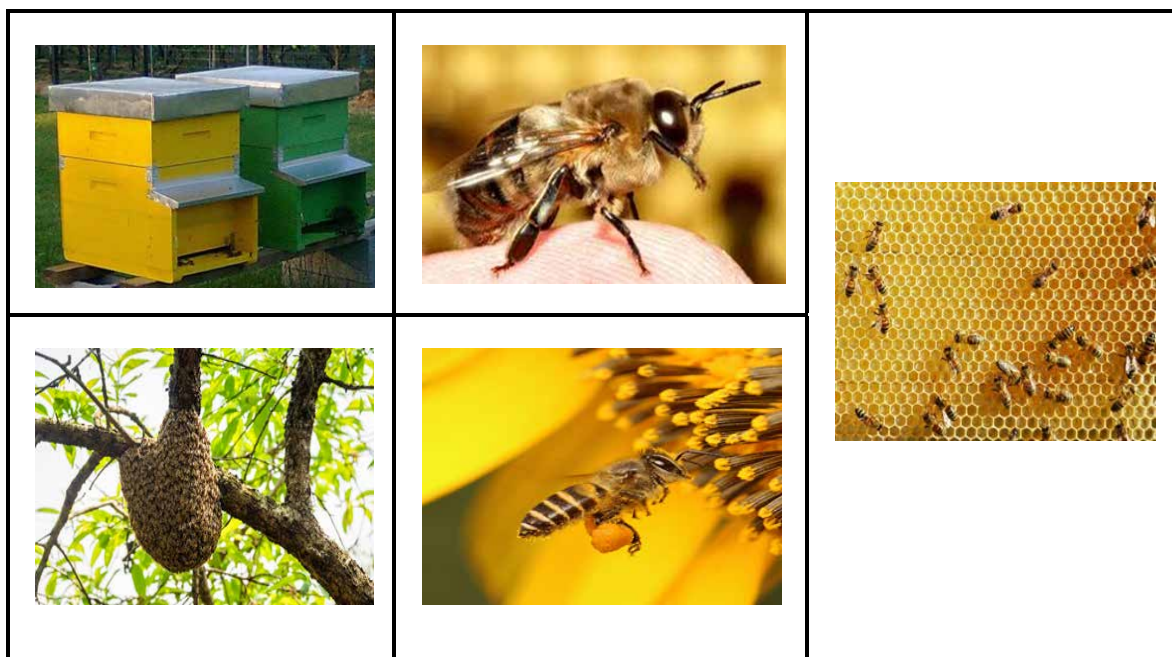


Tabella 1. Tavola illustrativa test recettivo specifico

Le risposte venivano annotate in tempo reale e classificate secondo una codifica dicotomica:

- 0 = risposta errata (immagine non corrispondente)
- 1 = risposta corretta (immagine corrispondente al termine target)

Il punteggio totale variava da 0 (= nessuna risposta corretta) a 5 (= tutte risposte corrette). Il confronto tra i punteggi pre e post-intervento ha consentito di valutare il progresso in termini di riconoscimento lessicale.

4.2.3. Test di definizione: produzione verbale di significati

Parallelamente al test recettivo specifico, è stato somministrato un test di definizione orale volto a valutare il livello di comprensione produttiva del vocabolario scientifico. Questa misura è stata adattata da protocolli standardizzati per la valutazione delle competenze definitorie nei bambini della scuola primaria, come evidente nello studio di Gini e colleghi (2004). Per ogni termine riconosciuto correttamente veniva formulata la seguente domanda esplorativa e conoscitiva: “Sai dirmi cos’è l’[es. *alveare*]?”. Le risposte verbali sono state annotate e codificate su una scala valutativa a tre livelli, secondo un adattamento della Scala di Definizione dei Contenuti a 5 livelli di Gini e colleghi (2004), in riferimento a definizioni standard lessicali.

- 0 = risposta assente o completamente scorretta
(Es. “Non lo so”; o risposte incongruenti: “L’alveare è un fiore”)
- 1 = risposta parzialmente corretta
(Es. “L’alveare è la casa delle api” – senza ulteriori specificazioni)
- 2 = risposta corretta e coerente con la definizione target
(Es. “L’alveare è il luogo dove vivono le api e che si costruiscono da sole”)

Effects of Reading

Il punteggio massimo ottenibile per ogni bambino era pari a 10 (2 punti per ciascuno dei 5 termini). Il sistema di codifica è stato applicato da due valutatori indipendenti; in caso di discrepanze si è proceduto a discussione congiunta per garantire l'affidabilità inter-codificatore.

- 0 = risposta assente o scorretta
- 1 = risposta parzialmente corretta
- 2 = risposta corretta.

Questo strumento ha permesso di analizzare in modo qualitativo e quantitativo la profondità della comprensione semantica raggiunta dai partecipanti. Il test recettivo specifico e il test di definizione sono stati condotti in un ambiente tranquillo familiare ai bambini, privo di distrazioni, in sessioni individuali circa 20 minuti ciascuna, per un totale di circa 7 ore.

4.2.4. Questionario familiare: contesto linguistico extracurricolare

Per esplorare il contesto linguistico extracurricolare è stato predisposto un questionario anonimo, consegnato in forma digitale tramite Google Moduli, per i genitori dei bambini partecipanti alla ricerca, articolato in 5 sezioni tematiche:

- Sezione A: Esposizione del bambino a linguaggio tecnico e scientifico nella quotidianità
- Sezione B: Frequenza e modalità della lettura condivisa in famiglia
- Sezione C: Utilizzo di dispositivi digitali con contenuti educativi
- Sezione D: Strategie genitoriali per l'introduzione di parole tecniche scientifiche
- Sezione E: Percezione dell'importanza dell'apprendimento del vocabolario disciplinare in età prescolare.

Le 21 domande presentate su scala Likert a 5 livelli, da 1 (= totalmente in disaccordo) a 5 (= totalmente d'accordo), hanno fornito indicatori per la successiva analisi del ruolo del contesto familiare nell'apprendimento del vocabolario tecnico-scientifico dei bambini in età prescolare.

4.2.5. Materiale per l'intervento: “*Il magico mondo delle api*”

L'intervento linguistico si è basato sulla lettura ad alta voce di due testi narrativi inediti (cfr. Allegato 2), costruiti per lo studio pilota e incentrati sul tema dell'apicoltura, di ambito scientifico. Entrambi i racconti avevano la stessa struttura narrativa e apparato iconografico (flash card illustrative dei personaggi), ma si differenziavano in base alla lunghezza (testo con definizioni: 892 parole; testo senza definizioni incluse all'interno: 680 parole) e alla presentazione del vocabolario tecnico:

- Versione con definizioni integrate (GR1): i termini tecnici erano accompagnati da definizioni esplicite intra-narrative, formulate con linguaggio semplice e immediatamente accessibile (es. “*Larnia, che è la casa artificiale costruita dall'apicoltore per le api...*”).
- Versione con definizioni anticipate (GR2): i medesimi termini tecnici erano presenti nel testo ma non accompagnati da spiegazioni; le definizioni erano fornite oralmente prima dell'inizio della narrazione, come introduzione al vocabolario.
-

Entrambe le letture sono state condotte in piccolo gruppo (10 bambini) da una unica lettrice adulta per garantire uniformità espressiva e prosodica. La durata dell'intervento narrativo è stata di circa 30 minuti

Effects of Reading

per gruppo. A supporto della narrazione sono state utilizzate flash card illustrative raffiguranti i personaggi, al fine di sostenere l'attenzione e la comprensione del testo.

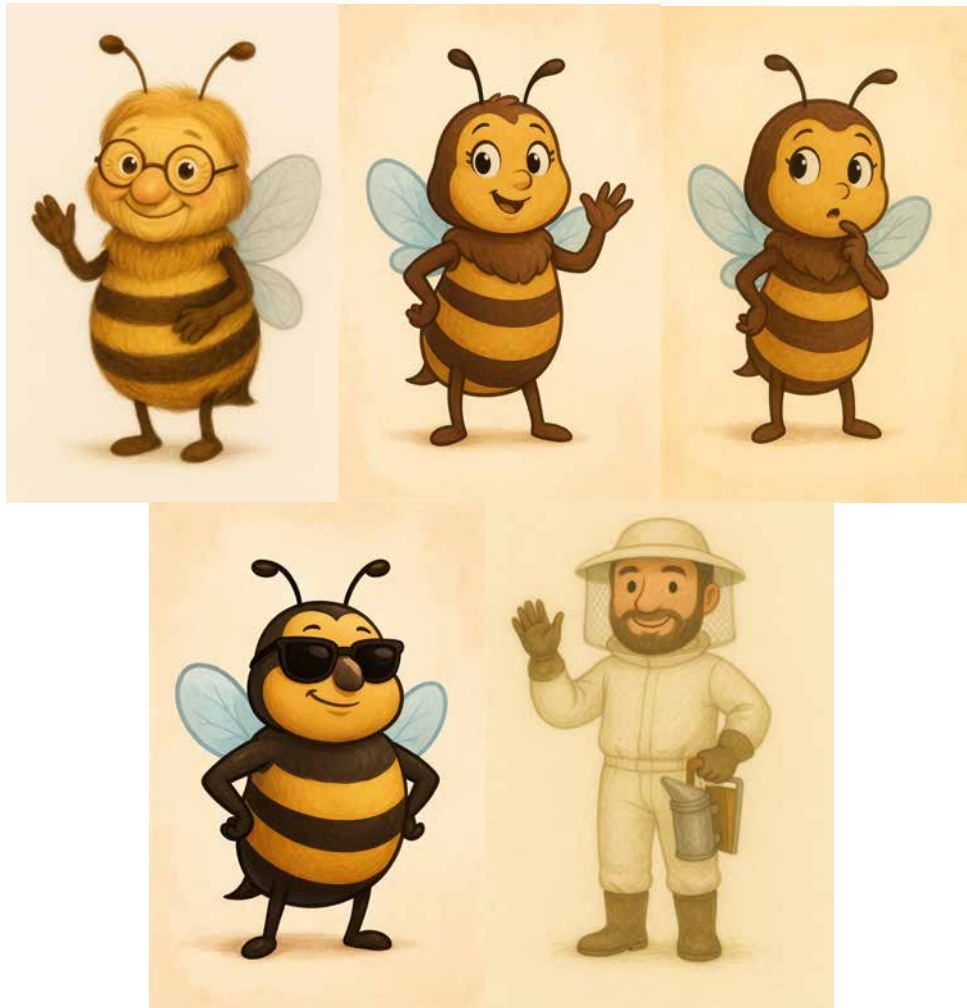


Figura 1. Flash cards generate con ChatGPT (ChatGPT-5)

Al termine di ciascuna lettura è stata condotta una breve verifica collettiva della comprensione orale, attraverso la somministrazione a voce di sei domande per valutare sia la comprensione globale del racconto sia la ritenzione dei contenuti disciplinari (es. *“Come si chiama l’ape più saggia della storia; “Cosa raccolgono le api dai fiori per fare il miele?”; “Chi è Giampiero e che lavoro fa?”*). Le risposte sono state annotate in tempo reale e codificate in base a criteri di accuratezza, completezza e coerenza semantica, per esplorare l’influenza delle due condizioni sperimentali sulla comprensione testuale. I termini tecnico-scientifici selezionati (quali *arnia, fuco, alveare, polline, favi*), relativi all’apicoltura, sono stati scelti per la loro rappresentabilità visiva e coerenza semantica con le esperienze dei bambini, in linea con le Indicazioni Nazionali per il Curricolo (MIUR, 2012).

4.3. Procedura

Lo studio si è svolto nel periodo compreso tra aprile e giugno 2025, per una durata totale di 10 settimane (Tab. 2). Le attività sono state articolate in tre fasi principali (valutazione pre-intervento, intervento narrativo, valutazione post-intervento), seguite da un’attività esperienziale conclusiva. Tutte le attività sono state svolte durante l’orario scolastico mattutino, in spazi predisposti e strutturati all’interno dell’istituto. I test individuali e gli interventi narrativi sono stati somministrati da un’unica insegnante, al fine di garantire uniformità nelle condizioni di somministrazione.

	14-16/04/25	22-25/04/25	28-30/04/25	30/04/25 - 10/05/ 25	21/06 /25
1. Valutazione iniziale - <i>Pre intervento</i>	21 bambini				
2. Intervento narrativo		20 bambini			
3. Valutazione finale - <i>Post intervento</i>			20 bambini		
4. Rilevazione del contesto familiare - questionario				21 famiglie	
5. Attività esperienziale conclusiva					14 famiglie

Tabella 2. Struttura e cronogramma del progetto

Al termine delle varie fasi della ricerca, si è svolta un’attività esperienziale conclusiva in continuità scuola-famiglia presso una fattoria didattica locale, a cui hanno partecipato 14 famiglie su 21. In questa occasione si sono svolte attività laboratoriali guidate da due esperte del settore apistico (tra cui una sessione di smielatura e una “Cooking class” a base di miele), con l’obiettivo di consolidare l’apprendimento semantico e la rielaborazione attiva del lessico tecnico in un contesto esperienziale e multisensoriale diretto, favorendo la trasferibilità e l’uso funzionale del vocabolario appreso.



Figura 2. Foto dell’esperienza conclusiva

5. Risultati

5.1 Efficacia dell'intervento

Per indagare gli effetti dell'intervento svolto, sono state analizzate le prestazioni dei due gruppi nelle misure di vocabolario recettivo generale, definizioni di termini scientifici e vocabolario tecnico (Tab. 3 descrittive e Tab. 4 Yuen's Test) al tempo 1 (pre-test) e al tempo 2 (post-test), utilizzando il Robust Independent Samples T-Tests (Yuen's test), più appropriato per campioni ridotti. I due gruppi non presentavano differenze significative nelle misure di partenza, eccetto per il risultato del PPVT [$t(10.89) = 3.847, p = .003$]. Dopo l'intervento, entrambi i gruppi hanno mostrato un miglioramento significativo su vocabolario recettivo generale (PPVT_R_2; $t(6.39) = 3.527, p = .011$) e sulle definizioni di termini scientifici (DEF_2; $t(6.00) = 2.646, p = .038$).

Tabella 3. Descrittive dei punteggi ai tre test

	N	Media	Mediana	SD	Minimo	Massimo	Asimmetria		Curtosi	
							Asimmetria	SE	Curtosi	SE
PPTV_R_1	21	89.14	88	12.354	72	115	0.471	0.501	-0.670	0.972
PPTV_R_2	20	96.85	94.00	14.165	76	117	0.268	0.512	-1.574	0.992
DEF_1	20	3.15	3.00	1.631	1	6	0.380	0.512	-1.057	0.992
DEF_2	18	9.39	10.00	0.850	8	10	-0.904	0.536	-0.963	1.038
VOC_TEC_1	20	1.80	2.00	1.436	0	5	0.270	0.512	-0.595	0.992
VOC_TEC_2	20	4.70	5.00	0.470	4	5	-0.945	0.512	-1.242	0.992

Tabella 4. T-test robusto per campioni indipendenti (Yuen's Test)

	t	df	p	Mean diff	
PPTV_R_1	3.847	10.89	0.003	-14.690	0.766
PPTV_R_2	3.527	6.39	0.011	-19.500	0.738
DEF_1	0.745	8.81	0.475	-0.667	0.236
DEF_2	2.646	6.00	0.038	1.000	0.534
VOC_TEC_1	0.370	8.94	0.720	-0.333	0.120
VOC_TEC_2	1.179	5.00	0.292	0.333	NaN
PPTV_diff	0.420	6.78	0.687	-2.000	0.163
DEF_diff	1.747	11.04	0.108	1.571	0.454
VOC_TEC_diff	0.566	7.75	0.587	0.333	NaN

valore mancante dove è necessario Vero/Falso

Questi risultati indicano che l'intervento narrativo, indipendentemente dalla modalità, ha prodotto un miglioramento sia nella comprensione dei termini che nella loro identificazione.

Per valutare l'efficacia relativa delle due modalità di intervento, sono stati confrontati i punteggi di miglioramento (differenze pre-post) tra i due gruppi utilizzando T-test robusti per campioni indipendenti (Yuen's test; Tab. 4; Brunner-Menzel test; Tab. 5).

Effects of Reading

- a. Definizioni di termini tecnico-scientifici:
il Yuen's test indica una tendenza favorevole al gruppo con definizioni incorporate (GR1) rispetto al gruppo GR2 [$t(11.04) = 1.747, p = .108$], pur non raggiungendo la significatività.
- b. Vocabolario tecnico (riconoscimento visivo):
Non sono emerse differenze significative tra i gruppi GR1 e GR2 [$t(7.75) = 0.566, p = .587$].
- c. Vocabolario generale (PPVT):
Non è stata osservata nessuna differenza significativa tra i gruppi [$t(6.78) = 0.420, p = .687$].

Tabella 5. T-test robusto per campioni indipendenti (Brunner-Munzel Test)

	Statistica	df	p
PPTV_diff	0.313	13.04	0.620
DEF_diff	-1.923	9.94	0.042
VOC_TEC_diff	-0.772	17.98	0.225

Nota. H $P(GR1 < GR2) + \frac{1}{2}P(GR1 = GR2) < \frac{1}{2}$

Il Brunner-Munzel test (Tab. 5), più robusto con campioni piccoli, conferma che il miglioramento nelle prestazioni alla prova di definizioni è significativamente maggiore nel gruppo GR1 ($p = .042$). Per esplorare la relazione tra la comprensione semantica dei termini tecnico-scientifici e la conoscenza recettiva degli stessi termini, sono state condotte delle analisi di correlazione tramite il coefficiente di correlazione di Pearson (Tab. 6). L'obiettivo era verificare se i bambini che avevano acquisito una buona capacità di riconoscere visivamente i termini scientifici fossero anche in grado di darne una definizione corretta. Al post-test, è stata osservata una forte correlazione tra la capacità di fornire definizioni corrette e la performance nel test di vocabolario tecnico [$r(19) = .730, p < .001$]. Tale correlazione non era presente al pre-test, suggerendo che l'intervento ha promosso un'integrazione più coerente tra comprensione semantica e riconoscimento.

Tabella 6. Matrice di Correlazione

	PPTV_R_1	PPTV_R_2	DEF_1	DEF_2	VOC_TEC_1	VOC_TEC_2
PPTV_R_1	—					
PPTV_R_2	0.806***	—				
DEF_1	0.010	0.279	—			
DEF_2	-0.175	-0.287	0.143	—		
VOC_TEC_1	0.110	0.360	0.375	0.128	—	
VOC_TEC_2	-0.009	0.029	0.318	0.730***	0.363	—

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

5.2 Ruolo del contesto linguistico familiare

Per esplorare il contesto linguistico familiare in relazione al vocabolario disciplinare, sono state analizzate le risposte dei genitori al questionario sull'uso del linguaggio tecnico in famiglia (sezione A), le pratiche familiari legate alla lettura (sezione B), l'uso dei media digitali (sezione C), la familiarità con il linguaggio

Effects of Reading

tecnico scientifico (sezione D) e la percezione dell'importanza dell'apprendimento di un linguaggio tecnico scientifico in età prescolare (sezione E). La Tab. 7 mostra le frequenze delle risposte al questionario, divise per sezioni.

Tabella 7. Descrittive delle risposte al questionario per le famiglie

	Media	SE	Mediana	DS	Minimo	Massimo
A1. In casa usiamo regolarmente parole tecniche e scientifiche per descrivere il mondo che ci circonda.	4.18	0.142	4.00	0.664	3	5
A2. Cerchiamo di spiegare a nostro/a figlio/a il significato di parole tecniche (es. "energia", "ecosistema", "forza") attraverso esempi concreti.	4.36	0.124	4.00	0.581	3	5
A3. Ritengo che l'uso e la comprensione di parole scientifiche e tecniche favorisca lo sviluppo del linguaggio nei bambini.	3.82	0.182	4.00	0.853	2	5
B4. A casa abbiamo una varietà di libri educativi e/o scientifici (oltre a libri narrativi e storie).	2.73	0.248	2.50	1.162	1	5
B5. Possediamo libri in formato e-book che trattano argomenti scientifici e/o educativi.	3.27	0.220	3.50	1.032	2	5
B6. Leggo a mio/a figlio/a libri che contengono vocaboli tecnici e scientifici.	3.95	0.192	4.00	0.899	2	5
B7. Durante la lettura di libri ci soffermiamo sulle parole più difficili o sconosciute per spiegare il loro significato.	3.55	0.215	4.00	1.011	2	5
B8. A casa utilizziamo materiali aggiuntivi (come giochi educativi, esperimenti o attività pratiche) per approfondire concetti scientifici letti nei libri.	3.09	0.185	3.00	0.868	2	5
B9. Ritengo che mio/a figlio/a riesca a comprendere il significato di parole tecniche e scientifiche anche quando non le conosce già.	3.68	0.212	4.00	0.995	1	5
B10. Ritengo che i libri di contenuto scientifico possano essere difficili da comprendere per i bambini di 5 anni, ma che siano comunque utili.	3.41	0.243	3.50	1.141	1	5
B11. Ritengo che la scuola sia la principale fonte di apprendimento delle parole disciplinari per mio/a figlio/a.	3.50	0.205	4.00	0.964	1	5
C12. Ritengo che i media digitali (come app, giochi interattivi, video) possono aiutare mio/a figlio/a a comprendere meglio le parole scientifiche e tecniche.	4.00	0.132	4.00	0.617	3	5
C13. Ritengo che l'esposizione a parole scientifiche e tecniche attraverso i media digitali (come video educativi) sia utile per lo sviluppo del linguaggio di mio/a figlio/a e della sua conoscenza e comprensione del mondo circostante.	2.91	0.236	3.00	1.109	1	5

Effects of Reading

C14. Mio/a figlio/a utilizza dispositivi digitali (come tablet o smartphone) per accedere a contenuti educativi (come app, video scientifici).	3.45	0.194	3.00	0.912	2	5
C15. Mio/a figlio/a ripete spontaneamente parole tecniche o scientifiche apprese tramite i media digitali (come video educativi, app interattive) nel linguaggio quotidiano.	4.18	0.142	4.00	0.664	3	5
D16. Ritengo che l'insegnamento di termini tecnici come "arnia" e "alveare" ai bambini di 5 anni possa essere utile per sviluppare un'adeguata comprensione scientifica del mondo naturale.	3.91	0.185	4.00	0.868	2	5
D17. In casa abbiamo parlato delle api in modo informale (durante una passeggiata, in un giardino, guardando un video) usando parole tecniche come "arnia", "alveare", "fuco", "favi" e "polline".	3.73	0.176	4.00	0.827	2	5
D18. Quando parliamo delle api cerco di spiegare a mio/a figlio/a il significato delle parole tecniche, come "arnia" o "alveare", in modo che possa comprendere meglio il loro mondo.	3.45	0.171	3.00	0.800	2	5
D19. Mio/a figlio/a è in grado di riconoscere e spiegare concetti legati alle api, come "alveare", "polline" e "favi".	4.05	0.139	4.00	0.653	3	5
E20. Ritengo che l'esposizione precoce a concetti scientifici, come quelli legati al mondo delle api, possa essere vantaggiosa per lo sviluppo del pensiero critico e delle competenze linguistiche dei bambini.	4.23	0.146	4.00	0.685	3	5
E21. Ritengo che i bambini di 5 anni siano pronti per apprendere e comprendere concetti scientifici e tecnici in modo significativo, come quelli relativi al mondo delle api.	4.27	0.150	4.00	0.703	3	5

In merito alla sezione A (*Uso del linguaggio tecnico in famiglia*), i dati mostrano che le famiglie dichiarano di utilizzare regolarmente parole tecniche e scientifiche nella quotidianità ($M = 4.18$) e di impegnarsi a spiegarne il significato con esempi concreti ($M = 4.36$). Anche la convinzione che il lessico tecnico favorisca lo sviluppo linguistico è abbastanza condivisa ($M = 3.82$). Questi risultati evidenziano una generale sensibilità delle famiglie verso l'importanza di introdurre precocemente termini specialistici, integrandoli nel linguaggio quotidiano.

In merito alla sezione B (*Lettura e materiali educativi*), si evidenzia una maggiore variabilità. Alcune famiglie dichiarano di possedere libri educativi o scientifici ($M = 2.73$) ed e-book tematici ($M = 3.27$), ma non in modo diffuso. Più frequente è invece la lettura di testi contenenti vocaboli tecnici ($M = 3.95$) e la spiegazione di termini difficili durante la lettura ($M = 3.55$). Meno utilizzati risultano materiali aggiuntivi come giochi o attività pratiche ($M = 3.09$). Nel complesso, i dati mostrano che la lettura rappresenta il principale canale domestico di esposizione al linguaggio disciplinare, seppure con un accesso non sempre strutturato a risorse scientifiche specifiche.

In merito alla sezione C (*Uso dei media digitali*), i dati evidenziano un atteggiamento positivo verso l'uso educativo dei media digitali: i genitori concordano sul fatto che possano favorire la comprensione di

Effects of Reading

parole scientifiche ($M = 4.00$) e rilevano che i figli tendono a ripetere spontaneamente termini tecnici appresi attraverso questi strumenti ($M = 4.18$). Più contenuto risulta invece il giudizio sull'efficacia complessiva dei media digitali nello sviluppo linguistico ($M = 2.91$), e le risposte sull'uso effettivo dei dispositivi in chiave educativa mostrano valori intermedi ($M = 3.45$). Questo suggerisce che i media digitali rappresentino una risorsa complementare, apprezzata ma non sistematicamente integrata nelle pratiche familiari.

In merito alla sezione D (*Familiarità con il linguaggio scientifico delle api*), le famiglie mostrano un buon livello di esposizione: molti dichiarano di aver parlato delle api in contesti informali ($M = 3.73$) e di spiegare termini tecnici come “arnia” e “alveare” ai propri figli ($M = 3.45$). In linea con ciò, i genitori ritengono che i bambini siano in grado di riconoscere e spiegare concetti legati alle api ($M = 4.05$). Inoltre, l'utilità percepita dell'insegnamento di termini specialistici a questa età risulta elevata ($M = 3.91$). Tali dati indicano che, anche in assenza di interventi didattici strutturati, alcuni nuclei familiari offrono ai bambini occasioni concrete di incontro con il lessico scientifico.

I dati dell'ultima sezione E mettono in luce una forte convinzione dei genitori circa l'importanza dell'introduzione precoce di concetti scientifici. Essi ritengono che tali esperienze possano favorire lo sviluppo del pensiero critico e delle competenze linguistiche ($M = 4.23$) e che i bambini di 5 anni siano già pronti ad apprendere e comprendere vocaboli specialistici in modo significativo ($M = 4.27$). Questi risultati sottolineano un orientamento positivo verso l'integrazione del linguaggio disciplinare nella scuola dell'infanzia, in coerenza con le finalità dello studio.

6. Discussione

Lo studio pilota in esame aveva l'obiettivo di i) indagare se e in che misura la lettura ad alta voce può favorire nei bambini e nelle bambine in età prescolare la comprensione e l'acquisizione di termini scientifici, con particolare attenzione al ruolo svolto dalle definizioni esplicite inserite all'interno del testo narrativo; ii) esplorare la relazione tra il contesto linguistico familiare e l'apprendimento del vocabolario scientifico. I risultati hanno evidenziato che i bambini e le bambine sono in grado di riconoscere e comprendere il lessico scientifico introdotto tramite la narrazione, e che l'inserimento di definizioni intra-narrative ne potenzia significativamente la comprensione profonda e la ritenzione rispetto alla semplice esposizione ai termini non definiti. Inoltre, i dati emersi dal questionario evidenziano che le famiglie mostrano sensibilità e apertura verso l'uso e l'insegnamento di termini tecnico-scientifici, sia attraverso pratiche quotidiane di linguaggio e lettura sia, in misura minore, tramite media digitali e materiali educativi, riconoscendo l'importanza di un'esposizione precoce al lessico disciplinare per lo sviluppo linguistico e cognitivo dei bambini.

6.1. Efficacia dell'intervento

Relativamente alla capacità di comprensione dei termini scientifici tramite un intervento mirato di lettura ad alta voce, i dati hanno evidenziato che i bambini in età prescolare sono in grado di riconoscere e comprendere termini scientifici appartenenti a un dominio disciplinare specifico, se esposti a un intervento mirato che integra contenuti specialistici all'interno della narrazione. Questo risultato conferma la letteratura: l'alfabetizzazione disciplinare può iniziare già in età precoce se i contenuti sono presentati in modo accessibile e contestualizzato (Cervetti et al., 2022; Wright & Cervetti, 2017). L'apprendimento osservato, infatti, mette in discussione l'idea che il linguaggio scientifico sia adatto solo ai livelli scolastici successivi

Effects of Reading

e al contrario conferma che rappresenta uno strumento fondamentale di mediazione cognitiva anche in età prescolare, capace di costruire significati condivisi, legando i termini a immagini mentali e situazioni concrete, facilitandone la memorizzazione e l'uso funzionale.

L'inserimento delle definizioni esplicite all'interno del testo narrativo ha favorito una comprensione più profonda e contestualizzata rispetto alla semplice esposizione. In linea con la letteratura (Cervetti et al., 2023; Wright & Cervetti, 2017), le definizioni intra-narrative rendono la comprensione più accessibile senza interrompere la narrazione, rafforzando il legame tra parola e significato e consolidando l'apprendimento in memoria a lungo termine. Inoltre, guidano i bambini a riflettere sul significato dei termini, promuovendo il passaggio dalla conoscenza recettiva alla comprensione produttiva e alla consapevolezza linguistica. Il confronto tra le due condizioni sperimentali ha mostrato che, sebbene entrambi i gruppi abbiano beneficiato della lettura ad alta voce, le differenze emerse riguardano soprattutto la capacità di spiegare e rievocare i termini appresi: solo il gruppo con definizioni esplicite ha sviluppato una comprensione più articolata del vocabolario tecnico, mentre l'altro si è limitato al riconoscimento dei termini. Questo risultato, in linea con i modelli teorici sullo sviluppo del vocabolario di Beck e colleghi (2002), evidenzia che l'esposizione semplice attiva una conoscenza recettiva, ma la comprensione semantica profonda e produttiva richiede un accompagnamento esplicito. Tale distinzione è rilevante dal punto di vista pedagogico, poiché indica che le pratiche didattiche non possono limitarsi a presentare nuove parole, ma devono accompagnare i bambini nella costruzione del significato attraverso un insegnamento intenzionale e mediato, valorizzando la lettura ad alta voce come un canale efficace per introdurre il linguaggio disciplinare, avviando in modo precoce e motivante l'alfabetizzazione scientifica.

6.2. Contesto linguistico familiare

Un ulteriore aspetto emerso dall'analisi dei dati riguarda il ruolo che il contesto familiare può ricoprire nell'acquisizione del lessico tecnico-scientifico. I risultati emersi dal questionario familiare sottolineano come la familiarità con pratiche di lettura e l'esposizione a un linguaggio ricco possano favorire l'acquisizione del lessico tecnico, pur mostrando una certa variabilità nelle modalità e nella frequenza di esposizione, sottolineando il ruolo dell'interazione genitore-bambino e del contesto socio-culturale domestico nello sviluppo linguistico e concettuale.

La lettura ad alta voce emerge come pratica diffusa, anche se non sempre accompagnata da un'ampia disponibilità di libri scientifici o materiali educativi. Inoltre, i genitori riconoscono il potenziale dei media digitali ma li utilizzano in modo meno sistematico, confermando la letteratura che li considera strumenti complementari la cui efficacia dipende dalla mediazione adulta e dalla qualità dei contenuti (Neumann, 2018).

I dati relativi al linguaggio dell'apicoltura mostrano che molte famiglie offrono occasioni informali di contatto con termini specialistici, suggerendo che le esperienze quotidiane possano costituire un terreno fertile per introdurre concetti disciplinari già in età prescolare.

Nel complesso, la forte convinzione dei genitori circa l'utilità di un'esposizione precoce a concetti scientifici si colloca in continuità con le evidenze che mettono in luce i benefici cognitivi e linguistici del lessico disciplinare appreso attraverso interazioni significative e supportate (Cervetti et al., 2023). A tal proposito in coerenza con le ricerche sul ruolo inclusivo delle pratiche educative (Cervetti et al., 2022; Hart & Risley, 1995), la scuola dell'infanzia si dimostra capace di ridurre le disparità linguistiche legate al background socio-culturale, offrendo a tutti i bambini occasioni di accesso al linguaggio disciplinare, attraverso interventi intenzionali e strutturati, rivestendo il ruolo di compensazione linguistica.

6.3 Implicazioni educative dell'alfabetizzazione scientifica precoce

Alla luce dei risultati emersi, l'intervento proposto si inserisce in una riflessione più ampia sull'importanza dell'alfabetizzazione scientifica precoce e sull'introduzione, nei percorsi dell'infanzia, di forme di discorso espositivo e pratiche linguistiche tipiche delle discipline STEM. Collegare il lessico scientifico a esperienze concrete favorisce lo sviluppo di abilità cognitive e comunicative trasversali.

Studi precedenti (Kuhn, 2010; Snow & Uccelli, 2009) mostrano come l'esposizione a linguaggi di spiegazione e argomentazione sostenga il pensiero scientifico, potenziando la capacità di formulare ipotesi, descrivere fenomeni e individuare relazioni causali. In questa prospettiva, la lettura ad alta voce di testi narrativi con elementi esplicativi, come nel presente studio pilota, rappresenta una modalità efficace per introdurre i bambini al linguaggio delle scienze, unendo il piacere della narrazione all'acquisizione di strutture discorsive più formali.

Come evidenziano Lemke (1990) e Osborne (2014), la padronanza dei generi espositivo e argomentativo è alla base dell'alfabetizzazione disciplinare, poiché consente di organizzare e comunicare conoscenze in modo coerente. L'approccio STEM, in questo senso, valorizza l'apprendimento del linguaggio scientifico come costruzione condivisa di sapere, ancorata a esperienze e attività pratiche. Tale prospettiva rafforza la valenza applicativa dello studio, proponendo la lettura ad alta voce come pratica integrata capace di favorire non solo l'ampliamento lessicale, ma anche le basi cognitive e comunicative del pensiero scientifico, in chiave inclusiva e duratura.

6.4 Limiti e Direzioni Future

I risultati promettenti dello studio pilota devono tenere di conto di alcune limitazioni della ricerca.

Una limitazione di questo studio pilota riguarda la ristretta omogeneità del campione per quanto concerne il livello socio-economico e culturale (medio-alto). Questa specificità del contesto, sebbene abbia garantito una ridotta varianza di fattori socio-ambientali, limita l'estensibilità dei risultati a popolazioni infantili provenienti da contesti socio-economici più ampi o diversi. Pertanto, i risultati devono essere interpretati con cautela e future ricerche dovrebbero puntare a repliche su campioni più eterogenei per incrementare la generalizzabilità esterna delle conclusioni.

Un'ulteriore limitazione metodologica riguarda la configurazione del disegno quasi-sperimentale che, pur prevedendo un confronto tra due gruppi omogenei (GR1 e GR2), non include un gruppo di controllo. Tale scelta discende dall'obiettivo del presente studio, orientato a investigare quale metodologia (definizione integrata *vs* spiegazione orale pre-lettura) fosse più funzionale per l'apprendimento di lessico scientifico. D'altra parte, questa scelta metodologica non permette di escludere completamente che i miglioramenti osservati in entrambi i gruppi siano dovuti a fattori esterni all'intervento (ad esempio, il fatto che i bambini abbiano svolto l'intervento durante il periodo scolastico e quindi che abbiamo continuato con le attività scolastiche di apprendimento tradizionale). I futuri studi di follow-up dovrebbero adottare un disegno sperimentale con l'inclusione di un gruppo di controllo *business-as-usual* per determinare l'efficacia assoluta dell'intervento nel suo complesso.

Infine, un elemento che richiede cautela nell'interpretazione dei risultati riguarda l'utilizzo di uno strumento costruito *ad hoc*, ossia il test recettivo per il lessico specifico, per le finalità di questo studio pilota. Sebbene la sua costruzione sia stata modellata su protocolli standardizzati e la validità di contenuto sia stata verificata tramite expert review, i futuri studi di replica dovranno prevedere la standardizzazione e la validazione completa di tale misura.

7. Conclusioni

Il presente studio pilota ha indagato la possibilità di introdurre precocemente il lessico scientifico alla scuola dell'infanzia, valutando l'efficacia della lettura ad alta voce come strumento di mediazione linguistica, il ruolo delle definizioni esplicite integrate nel testo e l'influenza del contesto linguistico familiare sull'apprendimento.

I risultati mostrano che l'inserimento di termini scientifici costituisce un'importante opportunità per ampliare le competenze linguistiche e stimolare la comprensione concettuale. Anche i bambini in età prescolare dimostrano di possedere risorse cognitive e linguistiche adeguate per avvicinarsi al linguaggio scientifico, integrandolo nelle proprie rappresentazioni quando esso viene proposto in modo accessibile e contestualizzato. Ciò suggerisce di superare la visione tradizionale che posticipa l'alfabetizzazione disciplinare, riconoscendo che già nella scuola dell'infanzia è possibile promuovere una competenza linguistica capace di coniugare dimensioni quotidiane e accademiche. L'indagine ha inoltre evidenziato l'efficacia delle definizioni esplicite inserite nella narrazione: spiegazioni chiare e contestuali arricchiscono il testo senza comprometterne la fluidità, favorendo una comprensione più profonda e una memorizzazione duratura. La sola esposizione ai termini nuovi, invece, genera familiarità ma non garantisce un apprendimento stabile e trasferibile.

Fondamentale è risultato anche il ruolo dell'insegnante come mediatore linguistico consapevole, in grado di trasformare l'ascolto passivo in elaborazione attiva attraverso interventi calibrati e strategie di facilitazione. La qualità dell'input linguistico e le modalità di trasmissione incidono in modo determinante sulla profondità dell'apprendimento. In questa prospettiva, la lettura ad alta voce con definizioni intranarrative rappresenta un mezzo efficace per introdurre il lessico disciplinare in modo naturale e motivante, creando un ponte tra linguaggio informale e linguaggio accademico e anticipando il percorso di alfabetizzazione scientifica.

Lo studio ha inoltre messo in luce la relazione tra contesto familiare e apprendimento linguistico: pratiche domestiche di lettura e ambienti comunicativamente ricchi favoriscono lo sviluppo del lessico specialistico. In questo quadro, la scuola dell'infanzia assume una funzione compensativa e inclusiva, offrendo opportunità di accesso al linguaggio disciplinare anche ai bambini provenienti da contesti meno stimolanti. Ciò conferma il valore del linguaggio come strumento di equità sociale e il ruolo strategico dell'insegnante nel garantire pari opportunità di sviluppo linguistico e cognitivo.

Sebbene i risultati siano promettenti, la natura esplorativa dello studio, la durata limitata dell'intervento e la ridotta dimensione del campione non consentono generalizzazioni estese. Sono necessari studi futuri con campioni più ampi, contesti diversificati e metodologie longitudinali, così da valutare la stabilità degli apprendimenti e il loro impatto sul rendimento scolastico successivo. Un'altra prospettiva di approfondimento riguarda il rapporto tra pratiche scolastiche e dinamiche familiari: comprendere maggiormente come le pratiche educative possano dialogare con le dinamiche domestiche potrebbe arricchire l'efficacia degli interventi didattici e delineare modelli integrati di intervento.

Riferimenti bibliografici

- Beck, I. L., McKeown, M. G., & Kucan, L. (2002). *Bringing words to life: Robust vocabulary instruction*. Guilford Press.
- Biemiller, A. (2005). Vocabulary development and instruction: A prerequisite for school learning. In E. H. Hiebert & M. L. Kamil (Eds.), *Teaching and learning vocabulary: Bringing research to practice* (pp. 28–55). Lawrence Erlbaum Associates.

Effects of Reading

- Biemiller, A., & Boote, C. (2006). An effective method for building meaning vocabulary in primary grades. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 44–62. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.1.44>
- Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Harvard University Press.
- Cervetti, G. N., & Wright, T. S. (2022). A systematic review of the research on vocabulary instruction that impacts text comprehension. *Review of Educational Research*, 92(1), 92–125.
- Cervetti, G. N., Fitzgerald, M. S., Hiebert, E. H., & Hebert, M. (2023). Meta-analysis examining the impact of vocabulary instruction on vocabulary knowledge and skill. *Reading Psychology*, 44(6), 672–709. <https://doi.org/10.1080/02702711.2023.2179146>
- Cervetti, G. N., Wright, T. S., Hwang, H., Wang, Y., & Ball, D. L. (2022). Prioritizing disciplinary knowledge and vocabulary in early childhood science education. *Journal of Literacy Research*, 54(1), 5–29. <https://doi.org/10.1177/1086296X211062173>
- Dunn, L. M., & Dunn, D. M. (2007). *Peabody Picture Vocabulary Test* (4th ed.). Pearson Assessments.
- Fitzgerald, J., Relyea, J. E., & Elmore, J. (2021). Academic vocabulary volume in elementary grades disciplinary textbooks. *Reading Research Quarterly*, 56(4), 665–688. <https://doi.org/10.1002/rrq.406>
- Gini G., Benelli B., & Belacchi C. (2004). Children's definitional skills and their relations with metalinguistic awareness and school achievement. *European Journal of School Psychology*, 2, 239–267.
- Hart, B., & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Paul H. Brookes Publishing.
- Henschel, S., Heppt, B., & Hardy, I. (2023). Structure and associations of science vocabulary, general academic vocabulary, and science knowledge. *The Journal of Educational Research*, 116(6), 356–370. <https://doi.org/10.1080/00220671.2023.2269545>
- Heppt, B., Olczyk, M., & Volodina, A. (2022). Number of books at home as an indicator of socioeconomic status: Examining its extensions and their incremental validity for academic achievement. *European Journal of Psychology of Education*, 37, 943–964. <https://doi.org/10.1007/s10212-022-00616-4>
- Hjertland, H. N., Brinchmann, E. I., Scherer, R., Hulme, C., & Melby-Lervåg, M. (2020). Preschool pathways to reading comprehension: A systematic meta-analytic review. *Educational Research Review*, 28, 100287. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100323>
- Isbell, R., Sobol, J., Lindauer, L., & Lowrance, A. (2004). The effects of storytelling and story reading on the oral language complexity and story comprehension of young children. *Early Childhood Education Journal*, 32(3), 157–163. <https://doi.org/10.1023/B:ECEJ.0000048967.94189.a3>
- Jago, L. S., Monaghan, P., Alcock, K., & Cain, K. (2025). The effect of preschool vocabulary and grammar on early reading comprehension and word reading: A systematic review and meta-analysis. *Educational Research Review*, 100680. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100680>
- Kuhn, D. (2010). Teaching and learning science as argument. *Science Education*, 94(5), 810–824.
- Lane, H. B., & Allen, S. A. (2010). The vocabulary rich classroom: Modeling sophisticated word use to promote word consciousness and vocabulary growth. *The Reading Teacher*, 63(5), 362–370. <https://doi.org/10.1598/RT.63.5.2>
- Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, learning, and values*. Ablex Publishing.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- MIUR. Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. (2012). *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione*. <http://www.indicazioninazionali.it>
- Nagy, W. E., & Townsend, D. (2012). Words as tools: Learning academic vocabulary as language acquisition. *Reading Research Quarterly*, 47(1), 91–108. <https://doi.org/10.1002/RRQ.011>
- Neumann, M. M. (2018). Using tablets and apps to enhance emergent literacy skills in young children. *Early Childhood Research Quarterly*, 42, 239–246. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.10.006>
- Neuman, S. B., & Wright, T. S. (2014). The magic of words: Teaching academic vocabulary in the early childhood classroom. *American Educator*, 38(2), 4–13. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1043701.pdf>
- Osborne, J. (2014). Teaching scientific practices: Meeting the challenge of change. *Journal of Science Teacher Education*, 25(2), 177–196.
- Schuth, E., Köhne, J., & Weinert, S. (2017). The influence of academic vocabulary knowledge on school performance. *Learning and Individual Differences*, 55, 53–63. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.03.005>

Effects of Reading

- Silverman, R. D., & Hines, S. J. (2009). The effects of multimedia-enhanced instruction on the vocabulary of English-language learners and non-English-language learners in pre-kindergarten through second grade. *Journal of Educational Psychology*, 101(2), 305–314. <https://doi.org/10.1037/a0014217>
- Snow, C. E., & Uccelli, P. (2009). The challenge of academic language. In D. R. Olson & N. Torrance (Eds.), *The Cambridge handbook of literacy* (pp. 112–133). Cambridge University Press.
- Toub, T. S., Hassinger-Das, B., Nesbitt, K. T., Ilgaz, H., Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., ... & Dickinson, D. K. (2018). The language of play: Developing preschool vocabulary through play following shared book-reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 45, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.01.010>
- Volodina, A., Weinert, S., & Mursin, K. (2020). Development of academic vocabulary across primary school age: Differential growth and influential factors for German monolinguals and language minority learners. *Journal for Educational Research Online*, 12(1), 115–137.
- Vygotskij, L. S. (1990). *Pensiero e linguaggio*. Laterza. (Ed. or. 1934)
- Wright, T. S., & Cervetti, G. N. (2017). A systematic review of the research on vocabulary instruction that impacts text comprehension. *Review of Educational Research*, 87(3), 418–448. <https://doi.org/10.3102/00346-54317699496>