



**Università  
di Genova**

Dottorato: Digital Humanities. Tecnologie digitali, arti, lingue, culture e comunicazione

Orientamento: Lingue, culture e tecnologie digitali

Ciclo: XXXVIII

*Musei, tecnologie e inclusione:  
percorsi per lo sviluppo inclusivo della competenza  
multilinguistica*

Relatrice: Prof.ssa Antonella Poce

Dottoranda: Maria Tolaini

Anno accademico 2025/2026

<b>ABSTRACT .....</b>	<b>14</b>
Italiano .....	14
English.....	15
<b>PRIMA PARTE.....</b>	<b>16</b>
1 Introduzione.....	16
1.1 Contesto della ricerca .....	16
1.2 Obiettivi della ricerca .....	19
1.3 Domande di ricerca .....	19
1.4 Sintesi del lavoro svolto .....	20
1.5 Struttura della tesi.....	21
2 Stato dell'arte .....	22
2.1 Contestualizzazione nella letteratura di riferimento.....	22
2.1.1 Competenza multilinguistica .....	22
2.1.2 Apprendimento formale e non formale nei musei .....	25
2.1.3 Tecnologie didattiche per l'inclusione.....	28
2.1.4 Universal Design for Learning.....	29
2.2 Revisione della letteratura .....	29
2.2.1 Metodologia.....	29
2.2.2 Revisione sistematica delle pratiche di didattica museale per lo sviluppo di competenze.....	31
2.2.2.1 Metodo.....	31
2.2.2.2 Risultati.....	32
2.2.2.2.1 Competenze cognitive e di apprendimento .....	32
2.2.2.2.2 Competenze socio-emotive .....	33
2.2.2.2.3 Competenze chiave.....	35
2.2.2.2.3.1 Sviluppo della competenza multilinguistica in contesti museali	

2.2.2.2.4 Destinatari.....	36
2.2.2.2.5 Inclusione.....	37
2.2.3 Revisione sistematica della letteratura sulle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica 2013-2023 .....	37
2.2.3.1 Metodo.....	37
2.2.3.2 Risultati.....	38
2.2.4 Revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche 2013-2023 .....	42
2.2.4.1 Metodo.....	42
2.2.4.2 Risultati.....	42
2.2.5 Revisioni sistematiche del 2024-2025.....	47
2.2.5.1 Revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica 2024-2025 .....	48
2.2.5.1.1 Metodo.....	48
2.2.5.1.2 Risultati.....	48
2.2.5.2 Revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche 2025.....	51
2.3 Posizionamento dell'attuale ricerca .....	52
<b>SECONDA PARTE .....</b>	<b>55</b>
1 Metodologia.....	55
1.1 Disegno .....	55
1.1.1 La ricerca semi-sperimentale .....	55
1.1.2 La ricerca quali-quantitativa .....	57
1.2 Sperimentazione .....	59
1.2.1 Contesto .....	59

1.2.1.1 Scuola.....	59
1.2.1.2 Museo .....	61
1.2.2 Partecipanti.....	62
1.2.2.1 Studenti.....	63
1.2.2.2 Docenti .....	65
1.2.3 Strumenti raccolta dati .....	65
1.2.3.1 Test lessico-grammaticali.....	66
1.2.3.1.1 Descrizione.....	66
1.2.3.1.2 Valutazione.....	66
1.2.3.1.3 Analisi .....	67
1.2.3.2 Essay .....	68
1.2.3.2.1 Descrizione.....	68
1.2.3.2.2 Valutazione.....	69
1.2.3.2.3 Analisi .....	69
1.2.3.3 Voti .....	69
1.2.3.4 Questionario studenti e docenti .....	70
1.2.3.4.1 Descrizione.....	70
1.2.3.4.2 Valutazione e analisi.....	71
1.2.4 Tecnologie .....	72
1.2.5 Procedura.....	74
2 Risultati .....	78
2.1 Prima domanda di ricerca: l'influenza dei percorsi UDL sullo sviluppo della competenza multilinguistica .....	78
2.1.1 Test lessico-grammaticali.....	79
2.1.1.1 Analisi di statistica descrittiva.....	79
2.1.1.2 Analisi di statistica inferenziale .....	80

2.1.1.2.1 Confronto tra pre e post di GC e GS .....	80
2.1.1.2.2 Confronto tra i delta GC - GS .....	81
2.1.2 Essay .....	82
2.1.2.1 Analisi di statistica descrittiva .....	82
2.1.2.2 Analisi di statistica inferenziale .....	83
2.1.2.2.1 Confronto tra pre e post di GC e di GS.....	83
2.1.2.2.2 Confronto tra i delta GC - GS .....	84
2.1.3 Voti .....	84
2.1.3.1 Analisi di statistica descrittiva .....	85
2.1.3.2 Analisi di statistica inferenziale .....	86
2.1.3.2.1 Confronto tra voti iniziali e finali GC e GS .....	86
2.1.3.2.2 Confronto tra i delta GC-GS .....	86
2.1.4 Studenti con bisogni speciali .....	87
2.1.4.1 Essay .....	87
2.1.4.1.1 Analisi di statistica descrittiva .....	87
2.1.4.1.2 Analisi di statistica inferenziale .....	88
2.1.4.2 Test lessico-grammaticali.....	88
2.1.4.2.1 Analisi di statistica descrittiva .....	88
2.1.4.2.2 Analisi di statistica inferenziale .....	89
2.1.4.3 Voti .....	90
2.1.4.3.1 Analisi di statistica descrittiva .....	90
2.1.4.3.2 Analisi di statistica inferenziale. ....	91
2.2 Seconda domanda di ricerca: percezione dei livelli di inclusione dei percorsi UDL .....	91
2.2.1 Strategie UDL applicate al contesto museale .....	92
2.2.1.1 Considerazione 7.4 – L’ambiente museale.....	92

2.2.1.2	Considerazione 1.2 – Interazione con oggetti museali .....	93
2.2.1.3	Considerazione 8.3 – Collaborazione .....	95
2.2.1.4	Considerazione 3.3 – Coinvolgimento .....	96
2.2.1.5	Considerazione 3.4 – Svolgimenti di esercizi lessico-grammaticali al museo.....	97
2.2.1.6	Considerazione 3.1 – Esercizi lessico-grammaticali legati ai contenuti museali.....	98
2.2.2	Strategie UDL realizzate attraverso le tecnologie .....	99
2.2.2.1	Considerazione 7.1 – Realizzazione degli obiettivi tramite Artsteps ..	100
2.2.2.2	Considerazione 7.2 – Lo svolgimento di un compito reale tramite Artsteps.....	101
2.2.2.3	Considerazione 5.1 – La possibilità di espressione tramite Artsteps..	102
2.2.2.4	Considerazione 7.1 – La realizzazione degli obiettivi tramite Google Doc.....	103
2.2.2.5	Considerazione 5.1 - La possibilità di espressione tramite Google Doc.....	104
2.2.2.6	Considerazione 8.5 – La comunicazione dei feedback tramite Google Classroom.....	105
2.2.2.7	Considerazione 2.5 – La visualizzazione di informazioni tramite realtà aumentata (AR) .....	106
2.2.2.8	Considerazione 8.3 – Collaborazione tramite Padlet .....	107
2.2.2.9	Considerazione 1.1 – La personalizzazione della visualizzazione delle informazioni tramite Clusive .....	109
2.3	Terza domanda di ricerca: differenze tra i gruppi sperimentali in termini di efficacia e inclusione dei percorsi UDL.....	110
2.3.1	Efficacia .....	110
2.3.1.1	Test lessico-grammaticali.....	110

2.3.1.1.1	Analisi di statistica descrittiva .....	110
2.3.1.1.2	Analisi di statistica inferenziale .....	112
2.3.1.1.2.1	T-test.....	112
2.3.1.1.2.2	ANOVA a una via.....	113
2.3.1.2	Essay .....	114
2.3.1.2.1	Analisi di statistica descrittiva .....	114
2.3.1.2.2	Analisi di statistica inferenziale .....	115
2.3.1.2.2.1	T-test.....	115
2.3.1.2.2	ANOVA a una via .....	116
2.3.1.3	Voti .....	117
2.3.1.3.1	Analisi di statistica descrittiva .....	117
2.3.1.3.2	Analisi di statistica inferenziale .....	118
2.3.1.3.2.1	T-test.....	118
2.3.1.3.2.2	ANOVA a una via .....	119
2.3.2	Percezione delle strategie.....	120
2.3.2.1	Strategie UDL applicate all'ambito museale.....	120
2.3.2.1.1	Considerazione 7.4 – L'ambiente museale.....	120
2.3.2.1.2	Considerazione 1.2 – Interazione con oggetti museali .....	121
2.3.2.1.3	Considerazione 8.3 – Collaborazione.....	122
2.3.2.1.4	Considerazione 3.3 – Coinvolgimento .....	123
2.3.2.1.5	Considerazione 3.4 – Svolgimenti di esercizi lessico-grammaticali al museo.....	124
2.3.2.1.6	Considerazione 3.1 – Esercizi lessico-grammaticali legati ai contenuti museali .....	124
2.3.2.2	Strategie UDL realizzate attraverso tecnologie digitali .....	125
2.3.2.2.1	Considerazione 7.1 – Realizzazione degli obiettivi tramite Artsteps	

.....	125
2.3.2.2.2 Considerazione 7.2 – Lo svolgimento di un compito reale tramite Artsteps.....	126
2.3.2.2.3 Considerazione 5.1 – La possibilità di espressione tramite Artsteps .....	126
2.3.2.2.4 Considerazione 7.1 – La realizzazione degli obiettivi tramite Google Doc .....	127
2.3.2.2.5 Considerazione 5.1 - La possibilità di espressione tramite Google Doc .....	128
2.3.2.2.6 Considerazione 8.5 – La comunicazione dei feedback tramite Google Classroom.....	129
2.3.2.2.7 Considerazione 2.5 – La visualizzazione di informazioni tramite realtà aumentata (AR).....	130
3. Discussione dei risultati .....	130
3.1 Prima domanda di ricerca .....	131
3.2 Seconda domanda di ricerca .....	133
3.2.1 Strategie UDL applicate al contesto museale .....	133
3.2.2 Strategie UDL realizzate attraverso le tecnologie .....	139
3.3 Terza domanda di ricerca.....	145
3.3.1 Efficacia .....	145
3.3.2.1 Strategie UDL applicate al contesto museale .....	146
3.3.2.1 Strategie UDL realizzate attraverso le tecnologie .....	148
3.4 Implicazioni .....	149
3.5 Limiti .....	151
4 Conclusioni .....	153
4.1 Considerazioni finali.....	153
4.2 Sviluppi futuri.....	157

5 Bibliografia .....	159
6 Appendice .....	208
6.1 Appenice A – Tabelle.....	208
Tabella A1 - Quadri di riferimento delle competenze .....	208
Tabella A2 – Stringa di ricerca per la revisione sistematica delle pratiche di didattica museale per lo sviluppo di competenze .....	208
Tabella A3 – Criteri di inclusione ed esclusione della revisione sistematica delle pratiche di didattica museale per lo sviluppo di competenze .....	209
Tabella A4 – Database utilizzati per la revisione sistematica delle pratiche di didattica museale per lo sviluppo di competenze .....	210
Tabella A5 – Stringa di ricerca per la revisione sistematica sullo sviluppo della competenza multilinguistica in contesti museali .....	210
Tabella A6 – Criteri di inclusione ed esclusione per la revisione sistematica sullo sviluppo della competenza multilinguistica in contesti museali.....	211
Tabella A7 – Stringa di ricerca della revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica.....	212
Tabella A8 – Criteri di inclusione ed esclusione della revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica.....	214
Tabella A9 – Stringa di ricerca della revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche 2023 .....	215
Tabella A10 - Criteri di inclusione ed esclusione della revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche 2023.....	215
Tabella A11 - Stringa di ricerca della revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica (2025) .....	216
Tabella A12 - Stringa di ricerca per questionario .....	216
Tabella A13: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni	

dipendenti ai punteggi dei test lessico-grammaticali del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale .....	219
Tabella A14: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni indipendenti ai punteggi dei test lessico-grammaticali del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale .....	219
Tabella A15: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti ai punteggi degli essay del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale .....	220
Tabella A16: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni indipendenti ai punteggi degli essay del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale .....	220
Tabella A17: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti dei voti del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale .....	221
Tabella A18: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni indipendenti dei voti del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale .....	221
Tabella A19: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti ai punteggi degli essay degli studenti con bisogni speciali .....	222
Tabella A20: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti ai punteggi degli test degli studenti con bisogni speciali .....	222
Tabella A21: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti voti iniziali e finali degli studenti con bisogni speciali.....	223
Tabella A22: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti ai punteggi dei test del di GST GSM GSMT .....	223
Tabella A23: Verifica degli assunti per l'applicazione ANOVA ai punteggi test del di GC GST GSM GSMT .....	224
Tabella A24: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti ai punteggi dei essay del di GST GSM GSMT .....	224
Tabella A25: Verifica degli assunti per l'applicazione ANOVA ai punteggi essay del di GC GST GSM GSMT .....	225

Tabella A26: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti voti del di GST GSM GSMT .....	225
Tabella A27: Verifica degli assunti per l'applicazione ANOVA ai punteggi essay del di GC GST GSM GSMT .....	226
6.2 Appendice B – Figure .....	227
Figura B1 – Modello PRISMA per la revisione sistematica sullo sviluppo delle competenze in contesti museali .....	227
Figura B2 – PRISMA per la revisione sistematica sullo sviluppo della competenza multilinguistica in contesti museali .....	228
Figura B3 – Modello PRISMA per la revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica (2023) .....	229
Figura B4 – Modello PRIMA per la revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche (2023) .....	230
Figura B5 - Modello PRISMA per la revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica (2025) .....	231
Figura B6 – Modello PRIMA per la revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche (2025) .....	232
Figura B7 – Questionario di profilazione della fase sperimentale .....	233
Figura B8 – Consenso firmato dei genitori.....	237
Figura B9 – Pre-test lessico-grammaticale.....	237
Figura B10 – Post-test lessico-grammaticale .....	241
Figura B11 – Griglia di valutazione degli essay Cambridge English Qualifications .....	244
Figura B12 - Questionario finale GSMT Studenti .....	245
Figura B13 - Questionario finale GSMT Docenti .....	255
Figura B14 - Questionario finale GST Studenti .....	266

Figura B15 - Questionario finale GST Docenti .....	275
Figura B16 - Questionario finale GSM Studenti.....	285
Figura B17 - Questionario finale GSM Docenti .....	294
Figura B18 - Universal Design for Learning (UDL).....	304
6.3 Appendice C – Grafici .....	305
Grafico C1 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Genere .....	305
Grafico C2 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Età .....	305
Grafico C3 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Nazionalità, Liceo “E. Fermi” .....	306
Grafico C4 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Nazionalità, Istituto “Gastaldi-Abba” .....	306
Grafico C5 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Italiano come prima lingua .....	307
Grafico C6 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Altra prima lingua, Liceo “E. Fermi” .....	307
Grafico C7 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Altra prima lingua, Istituto “Gastaldi-Abba” .....	308
Grafico C8 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Presenza di bisogni educativi speciali .....	308
Grafico C9 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Bisogni educative speciali specifici, Liceo “E. Fermi” .....	309
Grafico C10 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Bisogni educative speciali specifici, Istituto “Gastaldi-Abba” .....	309
Grafico C11 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Contesto familiare .....	310
Grafico C12 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Libri a casa .....	310
Grafico C13 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Titolo di studio dei genitori .....	311



# Abstract

## Italiano

La presente tesi dottorale si colloca nel quadro delle politiche europee per la promozione di un apprendimento accessibile, equo e di qualità e affronta il tema dello sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica, riconosciuta come una delle competenze chiave per l'apprendimento permanente. In particolare, la ricerca risponde alla necessità di migliorare i livelli di competenza linguistica degli studenti della scuola secondaria di secondo grado in Italia, con specifica attenzione alla lingua inglese, alla luce dei risultati ancora critici emersi dalle rilevazioni nazionali ed europee. Muovendo dal presupposto che l'apprendimento linguistico possa essere potenziato attraverso l'integrazione di contesti non formali e informali e di tecnologie digitali, lo studio esplora il potenziale educativo di percorsi museali integrati a tecnologie didattiche progettati secondo i principi dell'Universal Design for Learning (UDL). La ricerca adotta un disegno metodologico semi-sperimentale con approccio misto quali-quantitativo e prevede la progettazione, sperimentazione e valutazione di tre percorsi educativi: uno basato sull'uso di tecnologie digitali, uno sull'esperienza museale analogica e uno sull'integrazione tra museo e tecnologie digitali. I risultati evidenziano che tutti i percorsi sperimentali hanno favorito miglioramenti nella competenza multilinguistica rispetto al gruppo di controllo, con effetti più marcati nei percorsi che integrano ambiente museale e tecnologie digitali. L'analisi qualitativa mette in luce come le strategie percepite come più efficaci siano quelle che valorizzano la partecipazione attiva, la collaborazione tra pari, la centralità dello studente e un uso mirato e significativo delle tecnologie. Anche gli studenti con bisogni educativi speciali hanno mostrato progressi, confermando la valenza inclusiva del modello proposto. La ricerca contribuisce alla letteratura colmando lacune metodologiche e tematiche esistenti e propone un modello operativo replicabile per la progettazione di percorsi museali digitali finalizzati allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica, in coerenza con i principi europei di equità, accessibilità e cittadinanza attiva.

Parole chiave: Competenze multilinguistica; Apprendimento inclusivo; Educazione museale; Tecnologie digitali

## English

This doctoral thesis is situated within the framework of European policies promoting accessible, equitable, and high-quality learning, addressing the inclusive development of multilingual competence, recognized as one of the key competences for lifelong learning. The study responds to the need to improve language proficiency among upper secondary school students in Italy, with particular attention to English, in light of national and European assessments indicating persistently low performance. Grounded in the premise that language learning can be enhanced through the integration of informal and non-formal contexts with digital technologies, the research investigates the educational potential of museums paths integrated with digital technologies designed according to the principles of Universal Design for Learning (UDL). The study adopts a semi-experimental, mixed-methods design, encompassing the design, implementation, and evaluation of three educational pathways: one based on digital technologies, one on analog museum experiences, and one combining museum visits with digital tools. Findings indicate that all experimental pathways improved students' multilingual competence compared to the control group, with the most significant gains observed in the combined museum-and-technology pathway. Qualitative analysis highlights that strategies perceived as most effective were those fostering active participation, peer collaboration, student-centered learning, and purposeful integration of digital tools. Students with special educational needs also showed improvement, confirming the inclusive potential of the proposed model. This research contributes to the literature by addressing methodological and thematic gaps and offers a replicable operational model for designing digital museum-based pathways aimed at the inclusive development of multilingual competence, in alignment with European principles of equity, accessibility, and active citizenship.

Keywords: Multilingual competence; Inclusive learning; Museum education; Digital technologies

# Prima parte

## 1 Introduzione

### 1.1 Contesto della ricerca

Il diritto ad un apprendimento accessibile e di qualità rappresenta uno dei pilastri delle società democratiche in quanto essenziale per sviluppare il potenziale di ciascun individuo e favorire una piena integrazione sociale (Commissione Europea, 2018). Alla base di questa concezione sta la necessità di garantire a ogni persona la possibilità di ricevere un'educazione adeguata, soprattutto per chi ha bisogni educativi speciali, disabilità fisiche o cognitive o proviene da contesti svantaggiati, così da permettere a tutti di partecipare attivamente alla comunità di riferimento (Consiglio Europeo, 2021a). Per rendere effettiva questa condizione, l'Unione Europea ha formulato diverse raccomandazioni che delineano strategie e soluzioni a supporto di tale obiettivo (Consiglio Europeo, 2017; Consiglio Europeo, 2018a; Consiglio Europeo, 2019a; Commissione Europea, 2023c; Commissione Europea, 2025). Tra i documenti cruciali figura la Raccomandazione del Consiglio sulle Competenze Chiave per l'Apprendimento Permanente (Consiglio Europeo, 2018b). Pubblicata inizialmente nel 2006 (Consiglio Europeo, 2006) e aggiornata nel 2018, la raccomandazione individua otto competenze essenziali che ogni cittadino dovrebbe avere la possibilità di sviluppare nel corso della vita per partecipare attivamente alla vita sociale. Partendo dal principio che tutte le competenze chiave sono rilevanti e interconnesse, questa ricerca si focalizza sullo sviluppo della competenza multilinguistica, ovvero la "capacità di utilizzare più lingue in modo appropriato ed efficace per comunicare" (Consiglio Europeo, 2018b). Come le altre competenze, essa è fondamentale per la crescita individuale poiché, da una parte, migliora la soddisfazione e l'autorealizzazione, ampliando le opportunità di viaggio, apprendimento, formazione e lavoro; dall'altra, favorisce la comprensione interculturale, supporta le competenze democratiche di cittadinanza attiva, incrementa la coesione sociale e promuove una maggiore partecipazione (Consiglio Europeo, 2019b).

Nonostante l'evidente rilevanza di questa competenza, l'Italia, rispetto agli standard europei, si trova in una posizione ancora arretrata nello sviluppo delle abilità linguistiche,

in particolare nella padronanza della prima lingua straniera, l'inglese (Commissione Europea, 2024; EF, 2024). La criticità si manifesta in modo particolare tra gli studenti al termine dell'istruzione obbligatoria, fase cruciale in cui, da un lato, si conclude il percorso scolastico volto all'acquisizione delle lingue e, dall'altro, ha inizio un periodo della vita in cui le opportunità di apprendimento linguistico tendono progressivamente a diminuire. Risulta, pertanto, fondamentale che gli studenti conseguano, al termine della scuola, i livelli di competenza previsti dalle Indicazioni Nazionali (MIUR, 2012a; MIUR, 2012b).<sup>1</sup> Tuttavia, nel 2025 i risultati delle prove INVALSI, test annuali volti a valutare le competenze degli studenti in Italiano Matematica e Inglese in alcuni momenti del ciclo scolastico, mostrano risultati poco incoraggianti (INVALSI, 2025). Intervenire su questo fronte è una necessità educativa e sociale per garantire a tutti i cittadini, in particolare ai più giovani, le competenze linguistiche necessarie per poter cogliere un maggior numero di opportunità di studio, formazione e impiego, crescere personalmente e consolidare le proprie competenze sociali.

Lo sviluppo di questa competenza assume una valenza ancora più delicata se considerato in un'ottica di accessibilità e inclusione, poiché, in ragione delle sue specificità, l'apprendimento di una lingua straniera può costituire una sfida complessa per gli studenti con bisogni educativi speciali, venendo a mancare il contesto immersivo in cui si apprende la prima lingua (Dalosio, 2016). Questa particolare dimensione deve essere considerata nelle attività di promozione della competenza multilinguistica nella prospettiva di una società ancora più inclusiva.

In qualità di ente guida per le politiche sociali, l'Unione Europea propone diverse strategie pratiche per potenziare i livelli di competenza multilinguistica, sempre partendo dal principio dell'apprendimento inclusivo. Tra le varie indicazioni, viene posta particolare enfasi sull'importanza dell'apprendimento non formale e informale (Consiglio Europeo, 2019b). Integrare l'apprendimento in aula con esperienze di apprendimento non formale e informale offre agli studenti l'opportunità di partecipare a contesti più dinamici, arricchendo così il processo di acquisizione linguistica e contribuendo a innovare le pratiche didattiche (Cedefop, 2023a; Consiglio Europeo,

---

<sup>1</sup> Secondo le Indicazioni Nazionali, nei Licei è previsto il raggiungimento del livello B2, mentre negli istituti tecnici B1+.

2012; Cedefop, 2023b). In tal senso, il Consiglio Europeo promuove la creazione di partenariati tra le istituzioni scolastiche, ovvero i luoghi di apprendimento formale, e i centri di apprendimento non formale e informale, quali biblioteche pubbliche, centri culturali e associazioni (Consiglio Europeo, 2019b). Sebbene non menzionati esplicitamente, anche i musei possono essere considerati a pieno titolo come spazi educativi rientranti in questa categoria; in questa specifica ricerca verranno esplorate le loro potenzialità educative.

Un ulteriore aspetto che la Commissione Europea ha identificato come cruciale per favorire lo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica riguarda l'integrazione più sistematica delle tecnologie digitali nella progettazione didattica (Consiglio Europeo, 2019b; Commissione Europea, 2020b; Economou, 2023; Vuorikari et al., 2022; Consiglio Europeo, 2021b; Commissione Europea, 2023a; Commissione Europea, 2023b). I benefici inclusivi di tali strumenti, sia dal punto di vista fisico, cognitivo che emotivo, sono evidenziati dalla letteratura di riferimento.

Perché le potenzialità inclusive degli ambienti museali e delle tecnologie digitali siano effettivamente sfruttate, è necessario inserirle all'interno di un quadro teorico coerente. Tra le varie proposte metodologiche, l'Universal Design for Learning (UDL) si configura come uno degli approcci più efficace. L'UDL si pone come obiettivo il miglioramento e l'ottimizzazione dell'apprendimento per tutti gli studenti, progettando esperienze didattiche capaci di rispondere alle diverse esigenze, abilità e provenienze, senza richiedere adattamenti o modifiche successive (Gordon, 2024).

La presente ricerca si propone di indagare le potenzialità degli ambienti informali e non formali di apprendimento, con particolare riferimento ai musei, e l'integrazione di tecnologie didattiche innovative come strumenti di supporto per lo sviluppo della competenza multilinguistica. In particolare, si intende esplorare in che modo la partecipazione a percorsi museali, progettati secondo i principi UDL e arricchiti dall'impiego di tecnologie inclusive, possa favorire in studenti di scuola secondaria di secondo grado l'apprendimento della competenza lessico-grammaticale, riconosciuta come alla base della competenza multilinguistica (Consiglio Europeo, 2018b), della lingua inglese, la prima lingua straniera studiata in Italia (Commissione Europea, 2024). L'ipotesi di fondo è che un ambiente culturale stimolante come il museo, se opportunamente strutturato secondo criteri di accessibilità e inclusività, possa

rappresentare un contesto privilegiato per un apprendimento più coinvolgente, significativo e partecipato. L'integrazione delle tecnologie educative può potenziare tale esperienza, rendendo i contenuti più fruibili per studenti con bisogni educativi diversi e non e contribuendo a creare un ambiente di apprendimento più flessibile, motivante ed efficace.

In questa prospettiva, la ricerca si colloca all'intersezione tra didattica museale, didattica delle lingue, tecnologie educative e pedagogia sperimentale e speciale, con l'obiettivo di fornire evidenze empiriche sull'efficacia e di modelli educativi che tengano insieme il contesto museale, la dimensione informale e non formale dell'apprendimento e l'innovazione didattica tecnologica in un'ottica inclusiva.

## 1.2 Obiettivi della ricerca

Gli obiettivi della presente ricerca sono i seguenti:

1. Progettare percorsi didattici inclusivi basati sui principi dell'Universal Design for Learning (UDL), realizzati in ambienti museali e integrati da tecnologie didattiche per stimolare lo sviluppo della competenza multilinguistica degli studenti in maniera efficace ed inclusiva.
2. Sperimentare e implementare i percorsi progettati coinvolgendo attivamente studenti delle scuole secondarie di secondo grado. Questa fase prevede la prova pratica dei percorsi inclusivi nel contesto reale per un periodo di tempo prolungato.
3. Valutare l'impatto didattico e inclusivo dei percorsi attraverso un'analisi approfondita che consideri sia il progresso nella competenza linguistica, sia la percezione delle strategie testate. La valutazione include strumenti qualitativi e quantitativi per misurare i risultati ottenuti e orientare eventuali miglioramenti futuri.

## 1.3 Domande di ricerca

Il lavoro intende rispondere alle seguenti domande di ricerca:

1. In che modo percorsi progettati secondo i principi dell'Universal Design for Learning concretizzati nell'uso dell'ambiente museale e delle tecnologie didattiche digitali influenzano lo sviluppo della competenza multilinguistica?

2. Quali strategie dell'Universal Design for Learning applicate all'ambito museale e realizzate attraverso l'uso della tecnologia vengono percepite come più efficaci?
3. Se presenti, quali sono le differenze nei tre diversi percorsi sperimentali in termini di a) efficacia b) percezione delle strategie inclusive più efficaci?

#### 1.4 Sintesi del lavoro svolto

Per verificare l'ipotesi di ricerca, conseguire gli obiettivi prefissati e rispondere alle domande di ricerca, è stato adottato un disegno metodologico di tipo semi-sperimentale con un approccio misto quali-quantitativo che verrà discusso in maniera più approfondita nel capitolo "Metodologia". In una prima fase, è stato analizzato lo stato dell'arte, approfondendo la letteratura di riferimento e conducendo revisioni sistematiche della letteratura al fine di delineare il quadro attuale relativo alle esperienze educative realizzate in contesti museali che fanno uso di tecnologie didattiche per l'apprendimento linguistico. Queste indagini preliminari hanno permesso di individuare modelli e buone pratiche esistenti, nonché di evidenziare eventuali lacune e spunti di approfondimento. Sulla base dei risultati emersi dalla letteratura e con riferimento a contributi teorici e pratici fondamentali nell'ambito della didattica museale, in particolare gli studi di Poce (2020), Falk e Dierking (2000, 2016), Hooper-Greenhill (1994, 1995, 1999, 2007) e Hein (1998, 2006), e, naturalmente, ancorandosi al quadro teorico dell'Universal Design for Learning (UDL), si è proceduto alla progettazione di percorsi educativi museali supportati da tecnologie digitali. Questi percorsi sono stati inizialmente sperimentati attraverso una fase pilota, che ha consentito di raccogliere dati preliminari e di apportare alcune modifiche migliorative ai percorsi. Essi sono stati poi testati nella fase di sperimentazione vera e propria, discussa nei capitoli "Metodologia" e "Risultati".

L'analisi dei dati raccolti durante la fase sperimentale evidenzia che i gruppi sperimentali, in particolare quelli che hanno seguito il percorso museale integrato con l'uso della tecnologia, hanno ottenuto performance superiori rispetto al gruppo di controllo. Anche gli studenti con bisogni educativi speciali hanno mostrato un miglioramento al termine dell'esperienza sperimentale. Per quanto riguarda la percezione dei percorsi, tra le strategie applicate al museo sono stati particolarmente apprezzati gli aspetti collaborativi e interattivi dell'esperienza museale, così come il

contesto e la presenza di oggetti reali. Tra le strategie inclusive realizzate attraverso tecnologie didattiche, quelle maggiormente valorizzate sono risultate la personalizzazione della visualizzazione delle informazioni tramite la risorsa digitale sulla piattaforma didattica Clusive, la realizzazione di un compito autentico con la web-application di realtà virtuale Artsteps e la comunicazione dei feedback attraverso Google Classroom. Un'analisi più approfondita di questi risultati verrà presentata nei capitoli "Risultati" e "Discussione dei risultati".

## 1.5 Struttura della tesi

La presente tesi di ricerca è strutturata in due parti. La prima parte, dedicata alla presentazione della ricerca e l'inquadramento teorico, inizia con il capitolo "Introduzione", in cui si contestualizza il progetto dottorale: viene presentato l'oggetto della tesi, definito il problema di ricerca, formulata l'ipotesi, enunciati gli obiettivi e articolate le domande di ricerca. Viene inoltre delineato l'approccio adottato e presentata la struttura complessiva della tesi, fornendo una panoramica chiara e organica del lavoro svolto.

Il secondo capitolo della prima parte illustra il contesto di riferimento, descrivendo la letteratura di settore e riportando i risultati di revisioni sistematiche dedicate allo sviluppo di competenze al museo, con particolare attenzione alla competenza multilinguistica, all'uso delle tecnologie didattiche per l'apprendimento delle lingue e alla combinazione di questi due indirizzi di ricerca. Questa sezione si conclude con una riflessione sul posizionamento della presente ricerca all'interno del quadro teorico e pratico delineato.

La seconda parte è dedicata alla sperimentazione condotta. Il primo capitolo di questa sezione illustra la metodologia adottata. Viene delineato e giustificato il disegno di ricerca semi-sperimentale con approccio misto quali-quantitativo. Si descrivono nel dettaglio le caratteristiche della sperimentazione, tra cui i partecipanti coinvolti, il contesto di applicazione, gli strumenti di valutazione, le tecnologie didattiche impiegate, nonché le procedure seguite nella fase sperimentale.

Il secondo capitolo, "Risultati" presenta quanto emerso dall'analisi dei dati raccolti. Questa sezione è strutturata in funzione delle singole domande di ricerca e si articola pertanto in tre sottosezioni, ciascuna dedicata a una specifica domanda.

Nel terzo capitolo si procede con una discussione critica dei risultati ottenuti, mettendo in relazione i dati con la letteratura scientifica di riferimento. Vengono evidenziate le conferme o le possibili spiegazioni degli esiti emersi, nonché i limiti e le potenziali criticità della ricerca, fornendo così una valutazione rigorosa e trasparente del lavoro svolto.

Infine, il quarto capitolo riassume e sintetizza le conclusioni della ricerca, offrendo una riflessione complessiva sui risultati raggiunti. Vengono inoltre discusse prospettive per ulteriori studi e ricerche future, e formulate considerazioni conclusive che sottolineano il valore e l'impatto potenziale della ricerca nel campo della didattica inclusiva e museale.

A corredo del testo seguono la bibliografia, che raccoglie le fonti consultate, e le appendici contenenti materiali integrativi e documentazione metodologica.

## 2 Stato dell'arte

### 2.1 Contestualizzazione nella letteratura di riferimento

In questo capitolo si presenta il contesto teorico di riferimento, attraverso l'esame della letteratura più aggiornata. Successivamente, si integrano i dati delle revisioni sistematiche condotte, i quali approfondiscono lo stato dell'arte attuale del campo di ricerca.

#### *2.1.1 Competenza multilinguistica*

Come accennato nel precedente capitolo, la competenza multilinguistica rientra tra le otto competenze chiave individuate dal Consiglio Europeo. È opportuno, allora, precisare i concetti e i termini adottati nella presente ricerca, definendone il significato. Nel Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (QCER), infatti, viene introdotta una distinzione significativa tra “multilinguismo” e “plurilinguismo” (Consiglio Europeo, 2020). Il multilinguismo è definito come “la coesistenza di diverse lingue in una determinata società o a livello individuale”, e si riferisce quindi principalmente a contesti sociali o istituzionali in cui più lingue sono presenti. Il plurilinguismo, invece, è descritto come “il repertorio linguistico dinamico ed evolutivo di un apprendente”, configurandosi quindi come una caratteristica individuale. Esso rappresenta la capacità personale di apprendere e utilizzare più lingue nel corso della vita, anche a diversi livelli di

competenza e per scopi differenti. Non si tratta di padroneggiare perfettamente ogni lingua conosciuta, ma piuttosto di saper comunicare e interagire in contesti linguistici e culturali diversificati, adattando il proprio repertorio linguistico alle esigenze specifiche delle situazioni. La differenza tra le definizioni di competenza multilinguistica fornite nella raccomandazione del 2018 e nel QCER del 2020 è chiarita in un documento del 2019: “mentre il Consiglio d’Europa utilizza il termine “plurilinguismo” per fare riferimento alle competenze linguistiche dei singoli individui in più lingue, i documenti ufficiali dell’Unione Europea utilizzano il termine “multilinguismo” per descrivere sia le competenze individuali che le situazioni sociali. Ciò è dovuto, in parte, alla difficoltà di distinguere tra “plurilingue” e “multilingue” nelle lingue diverse dall’inglese e dal francese” (Consiglio Europeo, 2019b). In questa ricerca si farà riferimento ai documenti ufficiali dell’Unione Europea, adottando dunque il termine competenza multilinguistica. Si precisa, dunque, che in questo contesto esso sarà inteso in riferimento alle competenze individuali, e non ai contesti sociali o istituzionali.

Secondo il Consiglio Europeo, dunque, la competenza multilinguistica può essere definita come la “capacità di utilizzare più lingue in modo appropriato ed efficace per comunicare” (Consiglio Europeo, 2018b). Essa include la possibilità di “comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta [...] in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali, a seconda dei desideri o delle esigenze individuali”. Tale competenza si articola non solo nella conoscenza del lessico e della grammatica o nella consapevolezza dei diversi registri linguistici e dei tipi di interazione verbale, ma anche nella capacità di migliorare lungo tutto l’arco della vita, attraverso contesti formali, non formali e informali di apprendimento.

La rilevanza attribuita a questa competenza risiede nel suo duplice impatto, personale e sociale. Sul piano individuale, essa consente di valorizzare appieno le opportunità offerte dai programmi europei in ambito educativo, formativo e professionale, favorendo la mobilità, l’accesso a migliori prospettive occupazionali e la possibilità di compiere scelte formative più consapevoli. Sul piano sociale, invece, la conoscenza e l’uso di più lingue favoriscono la comprensione interculturale, rafforzano le competenze legate alla cittadinanza attiva e alimentano la partecipazione democratica.

Sebbene la rilevanza di tale competenza appaia indiscutibile, il grado di sviluppo che

essa ha raggiunto nel contesto italiano risulta ancora inferiore rispetto agli standard auspicati in un confronto con altri Paesi europei. Secondo l'indagine "Europeans and their Languages" (Commissione Europea, 2024), la maggior parte degli europei (59%) è in grado di sostenere una conversazione in almeno un'altra lingua oltre alla propria. In Italia, invece, solo il 44% dichiara di essere in grado di comunicare in un'altra lingua, situando il Paese al 23° posto su 27 Paesi dell'Unione. Questo quadro viene confermato dai dati relativi alla popolazione adulta in età lavorativa. In Europa oltre un quarto (28%) di coloro che parlano almeno una lingua straniera si considera "proficient", ovvero dotato di un livello avanzato (Eurostat, 2024). In Italia, invece, questa percentuale si ferma intorno al 15%, collocando il Paese tra quelli con minori competenze avanzate. Per quanto riguarda il caso specifico dell'inglese, il livello di competenza resta basso. L'Italia si posiziona al 32° posto su 35 Paesi europei considerati, rientrando nella fascia di competenza media a livello globale, ma bassa rispetto agli standard del continente (EF, 2024). Anche in termini di percezione soggettiva, i dati sono eloquenti: mentre in media il 47% degli europei dichiara di saper sostenere una conversazione in inglese, in Italia la percentuale scende al 33%, posizionando il Paese al 22° posto su 27 (Commissione Europea, 2024). Questi dati descrivono la situazione della popolazione generale, ma è fondamentale spostare l'attenzione su una fascia specifica: gli studenti al termine del percorso scolastico. Questo momento rappresenta uno snodo importante: da un lato termina un percorso in cui gli studenti possono acquisire competenze linguistiche frequentando l'ambiente scolastico; dall'altro prende avvio una fase della vita in cui le opportunità di apprendimento linguistico si riducono. È quindi essenziale che, entro la fine del percorso scolastico, gli studenti raggiungano i livelli di competenza indicati dalle Indicazioni Nazionali: il livello B2 per i licei e almeno B1+ per gli istituti tecnici (MIUR, 2012a; MIUR, 2012b). Purtroppo, anche i dati nazionali confermano un quadro poco soddisfacente. I risultati delle prove INVALSI del 2025 riportano un calo rispetto all'anno precedente. Considerando il totale degli studenti senza distinzione tra indirizzi di studio, solo il 55% ha raggiunto il livello atteso nella prova di Reading (con un calo di 5 punti percentuali rispetto al 2024), mentre solo il 44% ha superato la soglia nella prova di Listening (-1,8 punti percentuali rispetto all'anno precedente) (INVALSI, 2025).

Oltre ai livelli di competenza inferiori rispetto alle attese, è opportuno mettere in luce

un'ulteriore criticità: la competenza multilinguistica può rappresentare una sfida particolarmente difficoltosa per gli studenti con bisogni educativi speciali. Infatti, le difficoltà già presenti nell'acquisizione della prima lingua tendono ad amplificarsi in assenza di un contesto immersivo (Dalosio, 2016). In generale, gli studenti con bisogni educativi speciali si confrontano con tre principali barriere nell'apprendimento di una lingua straniera: emotive, cognitive e linguistiche (Carpanese, 2021). Dal punto di vista emotivo, questi studenti possono provare frustrazione di fronte ad attività che richiedono competenze per loro critiche, come leggere ad alta voce o prendere appunti. Tali attività, oltre a risultare complesse, possono generare ansia, soprattutto quando implicano l'esposizione pubblica in una lingua che lo studente non si sente sicuro nel padroneggiare. Sul piano cognitivo, le persone con disturbi dell'apprendimento possono incontrare difficoltà nella codifica fonetica, nella sensibilità grammaticale, nella memorizzazione e nei processi induttivi. Tali ostacoli si fanno ancor più evidenti quando l'apprendimento della lingua avviene in un contesto esclusivamente scolastico, privo quindi di quell'ambiente naturale e immersivo in cui invece avviene l'acquisizione della lingua madre. Infine, la dimensione linguistica rappresenta un'ulteriore barriera. Le varie componenti che costituiscono la competenza multilinguistica possono risultare particolarmente complesse per chi presenta bisogni educativi speciali. In particolare, l'acquisizione del lessico e della grammatica risulta penalizzata da fattori quali una ridotta memoria di lavoro, difficoltà nel pensiero astratto, problemi nell'apprendimento della terminologia specifica e limitate competenze metalinguistiche. Tutti questi elementi possono compromettere significativamente lo sviluppo della competenza multilinguistica in questi studenti, precludendo loro opportunità di sviluppo personale e sociale.

### *2.1.2 Apprendimento formale e non formale nei musei*

Come accennato, il Consiglio Europeo stesso promuove strategie volte al potenziamento delle competenze multilinguistiche in una prospettiva inclusiva. In tale ambito, viene attribuita particolare rilevanza alle modalità di apprendimento non formale e informale, riconosciute come strumenti complementari all'istruzione formale nel promuovere l'accesso equo al sapere (Consiglio Europeo, 2019b). L'apprendimento non formale è definito come un'attività "erogata nel quadro di iniziative pianificate (in

termini di obiettivi, tempi o risorse dell'apprendimento), accompagnate da una qualche forma di sostegno, quale ad esempio la relazione tra discente e docente o formatore” (Cedefop, 2023a; Consiglio Europeo, 2012; Cedefop, 2023b). L'apprendimento informale, invece, è inteso come il processo che “avviene nel contesto delle attività quotidiane (lavorative, familiari o di tempo libero), prive di una struttura intenzionale in termini di obiettivi, tempi o risorse didattiche” (Cedefop, 2023a; Cedefop, 2023b). L'integrazione dell'apprendimento scolastico con contesti educativi alternativi offre numerosi benefici. Tali percorsi risultano infatti accessibili, in quanto svincolati dai limiti spazio-temporali dell'istruzione formale; inclusivi, poiché rivolti a soggetti con background sociali, culturali ed educativi eterogenei, favorendo l'offerta di esperienze formative personalizzate; e situati in contesti reali, basati su approcci partecipativi e di apprendimento tra pari: ciò contribuisce non soltanto allo sviluppo di competenze, ma anche al rafforzamento della cittadinanza attiva (Commissione Europea, 2020a). Per questi motivi, il Consiglio Europeo suggerisce di creare collaborazioni tra luoghi di apprendimento formale, come le scuole, e i centri di apprendimento non formale e informale, quali biblioteche pubbliche, centri culturali e associazioni (Consiglio Europeo, 2019b). Sebbene i documenti direttivi del Consiglio non li citino espressamente, anche i musei rientrano a pieno titolo in questa categoria. Infatti, secondo quanto affermato da Hein (1998) e Hooper-Greenhill (1994, 1995, 2007), i musei possono essere collocati nell'ambito dell'apprendimento informale, in quanto luoghi in cui l'acquisizione di conoscenze avviene in maniera spontanea, non strutturata e priva di vincoli istituzionali. Tuttavia, qualora l'esperienza museale venga strutturata attraverso attività pianificate in termini di obiettivi, tempi e risorse, e supportata dalla mediazione di figure educative quali il mediatore museale, e integrata con l'apprendimento formale scolastico, essa può configurarsi come apprendimento non formale. Nel contesto della presente ricerca, si fa pertanto riferimento all'ambito dell'apprendimento non formale, intendendo con ciò l'organizzazione di attività museali strutturate secondo finalità educative esplicite e strettamente collegate al percorso didattico scolastico.

L'aspetto educativo ha caratterizzato i musei fin dalle loro origini. A partire dal XIX secolo, i musei sono stati considerati validi strumenti per l'istruzione pubblica (Bennett, 1995; Hein, 1998, 2006) e, già agli inizi del XX secolo, sono stati riconosciuti come risorse

educative accanto a scuole e università (Hooper-Greenhill, 1999, 2007; Falk & Dierking, 2000, 2016; Chen, 2013). Alla fine del Novecento si è assistito a un'importante trasformazione: da un approccio museologico centrato sull'oggetto si è passati a uno orientato al visitatore (Velázquez Marroni, 2017; Coleman, 2018; Weil, 1999, 2002). In questo nuovo quadro, i musei hanno assunto una funzione di servizio pubblico (O'Neill, 2002; Silverman, 2010) e hanno progressivamente ampliato la loro missione educativa e sociale per rispondere alle sfide della società pluralistica contemporanea (Silverman, 2010; Brown & Mairesse, 2018; Morse, 2022), includendo tra le priorità il sostegno a gruppi emarginati, comprese le persone con disabilità (Sandell, 2003; Reich, 2014; Moore et al., 2022). L'approvazione della nuova definizione di museo da parte di ICOM nel 2022 ha rafforzato questa direzione, dando un posto di rilievo ai valori chiave come inclusività, accessibilità e diversità (ICOM, 2022; Cândido & Pappalardo, 2022). In quanto contesti di apprendimento non formali e informali, i musei offrono un ambiente educativo particolarmente adatto a rispondere ai bisogni di apprendimento di persone con esigenze educative differenti, comprese quelle con bisogni educativi speciali. La loro efficacia educativa risiede in alcune caratteristiche fondamentali: l'assenza di un curriculum rigido e di sistemi formali di valutazione; l'uso di metodi e strumenti diversificati; la centralità dell'interazione sociale e della collaborazione senza competizione; l'opportunità di apprendimento attraverso esperienze dirette, attività pratiche e sensoriali, tra cui attività di espressione artistica e creativa ma anche tramite produzione di manufatti e momenti di osservazione, riflessione, descrizione, interpretazione, interazione e manipolazione di oggetti in un contesto reale e stimolante che contribuiscono a creare un ambiente inclusivo e motivante per tutte le persone, con e senza disabilità (Argyropoulos & Kanari, 2019; Golding, 2007; Hooper-Greenhill, 2007; Pearson & Aloysious, 1994; Falk & Dierking, 2016; Hein, 1998). Questi elementi promuovono un apprendimento significativo, fondato sul collegamento tra concetti astratti ed esperienze concrete, potenziando la memoria e favorendo lo sviluppo di competenze trasversali, oltre ad aumentare la motivazione, stimolare la creatività, rafforzare l'autostima e offrire opportunità di realizzazione personale (Argyropoulos & Kanari, 2019; Golden & Walsh, 2013; Golding, 2012; Hooper-Greenhill, 2007; Melber & Brown, 2008; Pearson & Aloysious, 1994, Poce, 2019; Poce, 2018). Per questi motivi i musei si configurano come luoghi estremamente promettenti per favorire un

apprendimento più efficace e inclusivo.

### *2.1.3 Tecnologie didattiche per l'inclusione*

Un altro punto essenziale evidenziato dalla Commissione Europea per sviluppare le competenze multilinguistiche in modo inclusivo è una maggiore integrazione delle tecnologie digitali nella progettazione didattica (Consiglio Europeo, 2019b). La Commissione e il Consiglio Europei hanno prodotti molti testi che incoraggiano l'uso di questi strumenti (Commissione Europea, 2020b; Economou, 2023; Vuorikari et al., 2022; Consiglio Europeo, 2021b; Commissione Europea, 2023a; Commissione Europea, 2023b) e la letteratura di riferimento documenta ampiamente i loro vantaggi a livello inclusivo, sia dal punto di vista fisico, cognitivo che emotivo. Sul piano fisico, le tecnologie digitali aiutano a ridurre grandemente le barriere reali, attraverso realtà virtuale e realtà aumentata (Del Cerro Velázquez & Morales Méndez, 2018; Baragash et al., 2020), mobile-learning (European Agency, 2022) e tecnologie robotiche (Chubb et al., 2021). Nello specifico, studi dimostrano che AR e VR migliorano la coordinazione occhio-mano, le abilità motorie fini e consentono esperienze educative alternative, come le gite virtuali, spesso inaccessibili per studenti con disabilità (Lamsa et al., 2018), mentre dispositivi robotici permettono a studenti ospedalizzati di partecipare alla vita scolastica (Chubb et al., 2021). Questi aspetti vengono ulteriormente rafforzati quando si inseriscono elementi di gamification digitale (Stone, Mills & Sagers, 2019). A livello cognitivo, varie tecnologie didattiche, come realtà aumentata e virtuale, elementi di gamification e intelligenza artificiale, migliorano la memoria e la concentrazione (Lamsa et al., 2018), favoriscono la comprensione di concetti astratti (Boyles, 2017) ma soprattutto permettono di personalizzare i materiali e i percorsi di studio in base ai bisogni specifici di ciascun studente (Colchester et al., 2017; Srivastava et al., 2021). Infine, dal punto di vista emotivo, le tecnologie digitali aumentano la motivazione degli studenti (Garzón, Pavón & Baldiris, 2019), stimolano una partecipazione attiva (UNESCO, 2025; Dela Cruz & Palaoag, 2019) e promuovono una maggiore interazione sociale tra gli studenti (Stone, Mills & Sagers, 2019). Inoltre, l'utilizzo dell'intelligenza artificiale per analizzare le espressioni facciali consente di rilevare in tempo reale i cambiamenti emotivi degli studenti, offrendo ai docenti dati utili per adattare l'insegnamento e rispondere ai segnali di difficoltà o disattenzione (Ouherrou et al.,

2019). Anche in questo caso, la letteratura conferma il potenziale didattico di questi strumenti nel favorire l'apprendimento, anche sotto il profilo dell'inclusione.

#### *2.1.4 Universal Design for Learning*

Il quadro teorico di riferimento di questa ricerca è rappresentato dal Universal Design for Learning (UDL). Le sue origini risalgono al campo della progettazione architettonica, in particolare al concetto dell'Universal Design, definito come la progettazione di prodotti, ambienti, programmi e servizi utilizzabili dal maggior numero possibile di persone, senza necessità di adattamenti o soluzioni specifiche. In questa prospettiva, gli spazi e i sistemi dovrebbero essere concepiti in modo da risultare accessibili e fruibili da chiunque, indipendentemente dall'età, dalle abilità o dalla condizione sociale. A partire da tali principi fondanti, l'idea del Universal Design è stata progressivamente adattata e applicata al contesto educativo, dando origine all'UDL. Esso si configura come un quadro pedagogico volto a potenziare e ottimizzare l'insegnamento e l'apprendimento per tutti gli individui, basandosi su evidenze scientifiche relative al funzionamento dei processi cognitivi e delle modalità attraverso cui le persone apprendono (Gordon, 2024). Il modello propone approcci didattici flessibili, capaci di rispondere alla diversità degli studenti attraverso molteplici modalità di rappresentazione dei contenuti, di coinvolgimento e di espressione. In tal modo, ogni studente può accedere al sapere e partecipare attivamente al processo educativo secondo le proprie caratteristiche e potenzialità. L'obiettivo ultimo dell'UDL è la creazione di ambienti di apprendimento realmente inclusivi ed equi, in cui le barriere all'apprendimento vengano ridotte al minimo e in cui tutti possano trovare le condizioni favorevoli per sviluppare al meglio le proprie capacità.

## 2.2 Revisione della letteratura

### *2.2.1 Metodologia*

Come emerge nel capitolo precedente, il potenziale didattico inclusivo dei musei e delle tecnologie è grande. Tuttavia, per comprendere in maniera più approfondita e concreta tanto gli effetti quanto le criticità di interventi basati sul binomio musei-tecnologie digitali e per delineare uno stato dell'arte delle pratiche quanto più aggiornato possibile, si è ritenuto opportuno condurre una serie di revisioni sistematiche mirate. La scelta di adottare questa specifica metodologia, definita da Gough (2012) come "una revisione

della letteratura di ricerca che utilizza metodi sistematici, espliciti e affidabili”, risponde all’esigenza di garantire trasparenza, replicabilità, aggiornabilità e rigore metodologico. Attraverso un protocollo strutturato, che comprende la formulazione della domanda di ricerca, la definizione delle stringhe di ricerca, la selezione dei database, la determinazione dei criteri di inclusione ed esclusione, l’analisi sistematica di titoli, abstract e testi integrali, nonché l’elaborazione e la discussione dei dati raccolti, è stato possibile ottenere risultati caratterizzati da oggettività e riproducibilità. Le aree di indagine individuate nelle revisioni sistematiche hanno riguardato tre ambiti specifici: lo sviluppo delle competenze in contesti museali, con particolare attenzione alla competenza multilinguistica; lo sviluppo della competenza multilinguistica attraverso le tecnologie digitali; e infine l’intersezione di questi due ambiti, ovvero lo sviluppo della competenza multilinguistica mediante tecnologie digitali in contesti museali. I risultati emersi, soprattutto dalle ultime due revisioni, hanno non solo contribuito a delineare un quadro complessivo dello stato della ricerca, ma hanno anche fornito indicazioni operative utili alla progettazione e realizzazione delle sperimentazioni pilota e finale condotte tra il 2023 e il 2024. Tra queste si segnalano, in particolare, elementi riguardanti la durata degli interventi, la numerosità dei campioni coinvolti e le specifiche competenze linguistiche oggetto di indagine e il contesto museale.

Al fine di garantire un aggiornamento puntuale e di ampliare la completezza del quadro scientifico, anche alla luce delle più recenti innovazioni introdotte dall’adozione e dalla crescente diffusione di strumenti digitali basati sull’intelligenza artificiale, nel corso del 2025 sono state replicate le revisioni sistematiche relative allo sviluppo della competenza multilinguistica attraverso le tecnologie digitali, con e senza specifico riferimento ai contesti museali. Queste nuove indagini, condotte impiegando gli stessi protocolli hanno preso in esame la produzione scientifica del biennio 2024-2025. I risultati ottenuti hanno da un lato confermato le evidenze emerse nella prima tornata di revisioni, dall’altro hanno permesso di individuare nuove e significative tendenze di ricerca. Nei paragrafi successivi verranno discussi nel dettaglio i risultati delle revisioni sistematiche condotte. Le procedure metodologiche adottate sono presentate in forma sintetica nelle tabelle e nelle immagini riportate in appendice.

## *2.2.2 Revisione sistematica delle pratiche di didattica museale per lo sviluppo di competenze*

### **2.2.2.1 Metodo**

Come già accennato in precedenza, nel corso del tempo la missione educativa del museo ha acquisito sempre più importanza, ponendo l'attenzione non solo sulla trasmissione di conoscenze disciplinari, ma anche sulla promozione e sullo sviluppo di competenze. In questa revisione sistematica si sono dunque raccolte testimonianze sullo sviluppo di varie competenze al museo, con un particolare focus sulla competenza multilinguistica. Considerata la natura complessa e multidimensionale del concetto di competenza e la varietà delle sue declinazioni, si è reso necessario, in via preliminare, circoscrivere l'oggetto della revisione sistematica, definendo con precisione quali competenze si intendesse indagare. A tal fine, sono stati presi in esame i principali quadri teorici di riferimento a livello internazionale (P21, 2009; OECD, 2018; WHO, 1999; UNESCO, 2015; CBSE, 2020; WEF, 2020; Consiglio Europe, 2018), i quali individuano le competenze che ogni individuo dovrebbe acquisire sia nel percorso formativo, sia lungo l'intero arco della vita (cfr. Appendice A, Tabella A1). Da tali cornici concettuali sono state selezionate le competenze ritenute maggiormente pertinenti al contesto non formale e informale del museo e al pubblico target della ricerca, costituito da studenti della scuola secondaria. Contestualmente, per favorire la coerenza e l'efficacia della ricerca, sono stati introdotti sinonimi per le parole chiave che in letteratura ricorrono con diverse varianti terminologiche (ad esempio "creativity" e "creative thinking"). Sulla base di queste scelte è stata quindi elaborata la stringa di ricerca; essa è stata redatta in inglese per poter ottenere più risultati possibili (cfr. Appendice A, Tabella A2). In seguito, sono stati definiti i criteri di inclusione ed esclusione (cfr. Appendice A, Tabella A3) e individuati i database nei quali applicare la ricerca (cfr. Appendice A, Tabella A4). Accanto a ciò, sono state analizzate manualmente alcune riviste specializzate in ambito museale e sono stati considerati articoli già selezionati in studi precedenti (cfr. Appendice A, Tabella A4). L'intero processo di selezione, condotto secondo le linee guida del protocollo PRISMA, ha portato all'individuazione di 74 contributi ritenuti rilevanti (cfr. Appendice B, Figura B1).

### 2.2.2.2 Risultati

I 74 studi selezionati indicano in che modo i musei possono sviluppare competenze nei visitatori. Per avere un quadro più chiaro, i risultati della revisione sistematica sono organizzati in macroaree corrispondenti alle divisioni già delineate nei quadri di riferimento esistenti.

- Competenze cognitive e di apprendimento (P21, 2009; CBSE, 2020; OECD, 2018)
- Competenze socio-emotive (OECD, 2018; UNESCO, 2015)
- Otto competenze chiave (Consiglio Europeo, 2018)

#### 2.2.2.2.1 *Competenze cognitive e di apprendimento*

La maggior parte degli studi che indagano il ruolo dei musei nello sviluppo delle competenze si concentra prevalentemente sulla sfera cognitiva e sull'apprendimento, con particolare riferimento alle cosiddette 4C (critical thinking, collaboration, creativity, communication), al problem solving e alla capacità di imparare a imparare (P21, 2009; CBSE, 2020; OECD, 2018). La letteratura di riferimento conferma come tali competenze tendano a svilupparsi in maniera sinergica e integrata; i contributi esaminati ribadiscono questa dinamica, documentando esperienze museali che ne favoriscono l'attivazione congiunta.

Per la promozione delle 4C in contesto museale, le pratiche più diffuse si articolano attorno a visite guidate e laboratori. Le visite si fondano prevalentemente su dinamiche interattive finalizzate a stimolare la partecipazione attiva del pubblico. Attraverso domande guidate e discussioni collettive (Pavarini, 2023), momenti di riflessione e interpretazione individuale (Sims, 2018), oppure attività di selezione e argomentazione di preferenze rispetto agli oggetti esposti (Bresler, 2014), i partecipanti sono incoraggiati a esercitare le loro capacità trasversali. Nella maggior parte dei casi, gli studi non hanno esplicitato le metodologie adottate, ma quando è stato fatto sono state citate Critical Thinking Through Art (Bertoncini, 2022), Object-Based Learning (Siung, 2020; Poce et al., 2020), Reflective Questioning (Poce et al., 2021), Thinking Routines (Ritchart, 2007; Sims, 2018; Poce, 2021) e Visual Thinking Strategies (Burchenal & Grohe, 2007; Siung 2020; Poce et al., 2020).

Analogamente, i laboratori si configurano come esperienze di apprendimento cooperativo ed esperienziale, concepite per coinvolgere attivamente i partecipanti. Le

attività proposte spaziano dalla produzione artistica, come modellazione in creta (Navarro Navarro & De Vicente-Yagüe, 2024), disegno (Orr et al., 2019), scrittura creativa (Zazulak et al., 2010; Dilli, 2016), scultura e pittura (Friedländer, 1976), storytelling (Navarro Navarro et al., 2024; Friedländer, 1976), a pratiche di carattere museale, quali la curatela di mostre (Pan, 2025), la redazione di didascalie (Jabbour & Cook, 2025), la progettazione di attività educative per bambini (Pan, 2025) o la gestione della comunicazione digitale (Silva, 2021). In diversi casi sono stati introdotti strumenti di supporto, come libri d'arte illustrati (Moretti & Morini, 2020), mappe concettuali o visuali (Brown & Brown, 2023), nonché attività ludiche quali le cacce al tesoro (Hulks et al., 2025).

Per quanto riguarda lo sviluppo del problem solving, due studi hanno evidenziato il ruolo cruciale della dimensione ludica, sia attraverso videogiochi collaborativi (Chochliouros et al., 2013) sia mediante puzzle e rompicapo (Morard et al., 2023).

La competenza di imparare a imparare, invece, è stata promossa mediante approcci di challenge-based learning in contesti museali virtuali, dove gli insegnanti lavoravano in gruppo per rispondere a domande e ideare contenuti educativi destinati ai bambini (Abril-López et al., 2021) e altre strategie rivolte a studenti, quali discussione guidata, dibattito, negoziazione, analisi decisionale, progettazione collaborativa, brainstorming, studio di caso, lavoro di gruppo e project-based learning (Milewska, 2021).

#### *2.2.2.2.2 Competenze socio-emotive*

Tra le competenze socio-emotive, l'empatia risulta essere quella più frequentemente indagata e sviluppata. Essa viene stimolata principalmente attraverso l'interazione diretta con gli oggetti museali, ma anche grazie all'impiego di strumenti digitali quali lavagne interattive, smartphone e tablet (Bhavnagri & Kamash, 2019). Le attività progettate a tale scopo prevedono diverse modalità di contatto con gli oggetti, che includono osservazione, esame, descrizione ed espressione delle emozioni suscitate (Zazulak, 2010; May et al., 2022; Savenije & De Bruijn, 2017; Carney, 2024). Nella descrizione delle esperienze non sempre viene esplicitata la cornice metodologica adottata; tuttavia, tra quelle più citate figurano il role play (Bhavnagri & Kamash, 2019), le Visual Thinking Strategies (Burchenal & Grohe, 2007; Poce, 2021; Poce et al., 2021; Siung, 2020), il Reflective Questioning (Poce et al., 2021), l'Object-Based Learning (Poce et al., 2021; Siung, 2020; Poce et al., 2020b) e lo Storytelling (Poce et al., 2021; Navarro

Navarro et al., 2024; Innocentini, 2023; Friedländer, 1976). Si tratta di strategie già ampiamente utilizzate per la promozione delle competenze cognitive, che spesso si sviluppano in modo sinergico con quelle emotive. Accanto alle attività analitiche, riflessive e di condivisione, trovano spazio anche esperienze creative, come la costruzione di oggetti (Zazulak, 2010; Bhavnagri & Kamash, 2019; Savenije & De Bruijn, 2017), la scrittura riflessiva (Zazulak, 2010), la realizzazione di ritratti o persino l'utilizzo di selfie (Kastner et al., 2021). Sempre in relazione all'empatia, alcuni studi mettono in luce anche lo sviluppo dell'intelligenza emotiva: nel contributo di Mask e colleghi (2022), ad esempio, tale dimensione è stata potenziata attraverso sessioni musicali e sound walks in siti archeologici finalizzati all'esplorazione delle emozioni ed esercizi di espressione della gratitudine.

Un ulteriore ambito, strettamente connesso alla sfera socio-emotiva ma difficilmente classificabile come competenza in senso stretto, riguarda il benessere dei partecipanti. La letteratura recente sottolinea come la frequentazione dei musei possa contribuire al miglioramento del benessere individuale e collettivo (Poce et al., 2022). Entrando più nello specifico, il concetto di benessere, complesso e multidimensionale, può essere articolato in una dimensione sociale e in una personale. La prima fa riferimento alla capacità di instaurare interazioni positive con gli altri. Secondo i contributi selezionati, tale dimensione può essere favorita attraverso attività creative, come la realizzazione di manufatti (ad esempio collane o dipinti: Şekerci & Yilmaz, 2022), esperienze museali partecipative (Pan, 2025), quali la progettazione di attività per bambini o la curatela di mostre, e attività esperienziali e interattive, come scavi archeologici simulati o cacce al tesoro (Şekerci & Yilmaz, 2022; Luke & Stein, 2007). In tali contesti, i partecipanti sono invitati a riflettere e discutere collettivamente sugli oggetti, negoziando interpretazioni e generando idee attraverso brainstorming (Alias, 2018; Uztemur et al., 2019; Milewska, 2021; Orr et al., 2019). La dimensione personale del benessere è invece legata a fattori individuali, come l'autostima. A questo proposito, Gigerl e colleghi (2022) sottolineano che la partecipazione ad attività museali può rafforzare la percezione positiva di sé. In particolare, le esperienze interattive basate su approcci hands-on con gli oggetti, progettate secondo i principi dell'Universal Design for Learning (UDL), si sono dimostrate particolarmente efficaci nel promuovere tale sviluppo. Come nei casi precedenti, spesso non vengono illustrate le metodologie educative utilizzate, ma nei contributi che

le specificano si menzionano l'Object-Based Learning (Poce et al., 2021; Siung, 2020; Poce et al., 2020b), le Visual Thinking Strategies (Burchenal & Grohe, 2007; Poce, 2021; Poce et al., 2021; Siung, 2020) e il Digital Storytelling (Poce et al., 2021; Tolaini, 2023).

#### *2.2.2.2.3 Competenze chiave*

Tra le otto competenze chiave individuate dal Consiglio Europeo, questa revisione sistematica si concentra in particolare su quelle che trovano maggiore applicazione in contesto museale, ossia la competenza STEM, la competenza interculturale, la cittadinanza attiva, la competenza digitale e la competenza multilinguistica. La competenza STEM viene promossa attraverso visite guidate arricchite da dimostrazioni e attività pratiche (Pompea, 2005), finalizzate all'approfondimento di specifici fenomeni e concetti scientifici. In questa direzione si colloca, ad esempio, lo studio di Jabbour e Cook (2025), che descrive un progetto in cui studenti di scienze agrarie hanno selezionato oggetti museali da collegare ai contenuti del corso di Agroecologia, producendo didascalie scientifiche per il museo; oppure quello di Frederik e colleghi (2025), che riporta l'esperienza di studenti di Chimica impegnati ad analizzare opere d'arte dal punto di vista chimico, redigere report e presentare i risultati allo staff museale. La competenza interculturale, invece, risulta strettamente connessa alla dimensione empatica ed emotiva (Mask et al., 2022) e viene stimolata attraverso il contatto con artefatti di rilevanza culturale, quali video di immigrati (Bhavnagri & Kamash, 2019) o fotografie di comunità indigene (Sherman et al., 2020), con l'obiettivo di favorire immedesimazione e riflessione critica; in questo ambito, metodologie come il Critical Thinking Through Art (Bertoncini, 2022) si dimostrano particolarmente efficaci. In relazione alla cittadinanza attiva, i musei si configurano come spazi di partecipazione in cui bambini, studenti, famiglie e adulti vengono coinvolti in attività basate sulla discussione, il dibattito, la negoziazione, il brainstorming e il lavoro di gruppo (Milewska, 2021; Alias, 2018), favorendo così il confronto comunitario intorno agli oggetti esposti. La competenza digitale, pur meno rappresentata (tre contributi), assume forme differenziate a seconda dei destinatari: nei giovani si sviluppa attraverso attività legate alle professioni museali, come la creazione di siti web e contenuti online per il museo (Silva, 2021); negli anziani, grazie alla metodologia del Digital Storytelling (Tolaini, 2023), si traduce nell'acquisizione di abilità quali fotografia, riprese video e montaggio multimediale, favorendo al contempo una connessione personale con la collezione

museale e una nuova interpretazione di essa; mentre per gli studenti si sviluppa attraverso attività educative specifiche (Poce et al., 2022). Infine, soltanto un contributo riguarda lo sviluppo della competenza multilinguistica: Bertoncini (2022) analizza come il contesto museale e le opere d'arte possano favorire l'apprendimento della lingua italiana da parte di studenti universitari polacchi, grazie all'integrazione tra task-based language learning e Critical Thinking Through Art, che consente di migliorare le abilità linguistiche attraverso l'interazione con le opere. Per approfondire in modo più mirato questa ultima competenza, che costituisce il focus specifico della presente ricerca, è stata condotta una revisione sistematica con termini chiave dedicati, i cui risultati saranno presentati nel paragrafo successivo.

#### 2.2.2.2.3.1 Sviluppo della competenza multilinguistica in contesti museali

Come da protocollo, è stata definita la stringa di ricerca (cfr. Appendice A, Tabella A5) ed è stata inserita nei database selezionati Scopus ed ERIC, producendo rispettivamente 58 e 10 risultati. Al fine di ottenere un quadro ancora più completo, nel database ERIC è stata inserita una stringa di ricerca più breve, corrispondente a "museum\* AND language". Questo nuovo inserimento ha prodotto 164 risultati, raggiungendo un totale di 232 risultati. Applicando i criteri di inclusione ed esclusione (cfr. Appendice A, Tabella A6) e seguendo la procedura PRISMA, sono stati selezionati 5 contributi (cfr. Appendice B, Figura B2).

Le aree della competenza multilinguistica maggiormente esercitate e descritte in questi cinque studi riguardano principalmente l'acquisizione di vocabolario, la comprensione scritta, la produzione scritta e orale e la grammatica. Le attività realizzate prevedevano, a seguito della visita al museo o della partecipazione a un percorso in lingua (Robin, 2020), esercizi di produzione scritta, come la descrizione di un oggetto (Gil-Salom et al., 2023) o la narrazione del museo e della mostra (Gil-Salom et al., 2023; Robin, 2020; AlAjlan, 2020), seguiti dalla presentazione orale dei testi prodotti (Gil-Salom et al., 2023). In altri casi, i partecipanti sono stati invitati a osservare e interagire con gli oggetti (Garber et al., 2020; Kalogirou et al., 2025) oppure a leggere e discutere collettivamente pannelli museali (AlAjlan, 2020).

#### 2.2.2.2.4 Destinatari

Per quanto riguarda i soggetti coinvolti nelle pratiche museale volte a sviluppare

competenze, emerge che la maggior parte dei contributi non riporta informazioni dettagliate sulle modalità di selezione dei partecipanti, sulla numerosità dei campioni o sul loro profilo sociodemografico. In relazione alla tipologia di pubblico, poiché la revisione sistematica è stata focalizzata sulle competenze sviluppabili dagli studenti, la maggior parte delle ricerche ha riguardato questo specifico target, pur focalizzandosi in alcuni casi su bambini, adulti, insegnanti e pubblico generale. È degno di nota che alcuni studi che si sono concentrati sullo sviluppo del pensiero critico, talvolta in relazione con l'empatia, si siano rivolti a una categoria specifica di partecipanti, ossia in professionisti dell'ambito sanitario, quali medici, studenti di medicina e specializzandi (Gray, 2005; Orr et al., 2019; Poce et al., 2021). Va inoltre evidenziato che, in alcuni studi dedicati al tema del benessere, il pubblico di riferimento si discosta dal consueto, includendo prevalentemente persone anziane (Alias, 2018; Tolaini, 2023).

#### *2.2.2.2.5 Inclusione*

Infine, per quanto riguarda il concetto di inclusione in queste pratiche, sorprende constatare come solo 7 contributi su 74 considerino esplicitamente questa dimensione, evidenziando una significativa lacuna nella letteratura. In alcuni studi si discute di come il museo possa essere utilizzato per favorire l'inclusione sociale di persone marginalizzate e promuovere la partecipazione culturale (Poce et al., 2020a; Poce et al., 2022; Poce et al., 2020b; Costa, 2019). Altri contributi affrontano la progettazione di percorsi flessibili in grado di rispondere ai bisogni educativi di tutti, con o senza disabilità (Alias, 2018; Gigerl et al., 2022; Friedländer, 1976). In particolare, Gigerl sottolinea l'importanza di applicare i principi dell'Universal Design for Learning per garantire una programmazione didattica il più possibile inclusiva.

### *2.2.3 Revisione sistematica della letteratura sulle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica 2013-2023*

#### *2.2.3.1 Metodo*

Per quanto riguarda la revisione sistematica della letteratura per l'apprendimento delle lingue straniere, la stringa di ricerca formulata ha compreso i due concetti chiave: l'apprendimento delle lingue straniere e le tecnologie digitali. In merito al primo concetto, si è effettuata una breve ricerca preliminare sul database Web Of Science per individuare i termini chiave frequenti e i loro sinonimi. Relativamente all'ambito delle

tecnologie digitali, si è adattata la stringa di ricerca adottata da Bedenlier et al. (2020) (cfr. Appendice A, Tabella A7). Dopo aver stabilito i criteri di inclusione ed esclusione (cfr. Appendice A, Tabella A8), la stringa è stata inserita nei database, i quali hanno prodotto un totale di 1355 articoli iniziali. Seguendo il protocollo PRISMA (cfr. Appendice B, Figura B3), sono stati selezionati 103 studi per essere inclusi nella revisione sistematica.

### 2.2.3.2 Risultati

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Livello di istruzione</i></b>	
Docenti universitari	1
Educazione primaria	8
Educazione secondaria di primo grado	3
Educazione secondaria di secondo grado	15
Educazione terziaria	69
Misto	5
Non specificato	2

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Dimensione del campione</i></b>	
0-50	42
51-100	33
101-150	17
150+	11

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Durata</i></b>	
0-3 mesi	49
3-6 mesi	21
6+ mesi	10
Non specificato	23

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Tecnologie impiegate</i></b>	
AR, VR e MR	7
BALL	6
CALL	15
Eye-tracking	1
Games	6
LMS	10
MALL	37
Materiali multimediali	16
OER	2
Robot	2
Social media	3
Strumenti interattivi	24
TALL	3

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Lingua studiata</i></b>	
Arabo	1
Ceco	1
Cinese	4
Francese	1
Giapponese	1
Inglese	79
Italiano	1
Maori	1
Persiano	1
Runyakitara	1
Russo	1
Spagnolo	5
Tedesco	5

Turco	1
<hr/>	
<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<hr/>	
<b><i>Livello linguistico</i></b>	
Avanzato	6
Base	18
Intermedio	25
Misto	19
Non specificato	35
<hr/>	
<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<hr/>	
<b><i>Competenza linguistica</i></b>	
Comprensione orale	11
Comprensione scritta	20
Grammatica	15
Performance	5
Produzione orale	27
Produzione scritta	28
Spelling	1
Vocabolario	41

*Tabella 1 – Risultati della revisione sistematica della letteratura sulle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica 2013-2023*

Dall'analisi dei dati provenienti dai 103 studi selezionati emergono diverse tendenze e risultati significativi. Per quanto riguarda la composizione e la numerosità del campione, la maggior parte degli studi ha coinvolto studenti, principalmente di istruzione terziaria (n=69) e circa metà dei contributi si sono concentrati su gruppi composti da meno di 50 persone (n=42).

Relativamente alla durata, si segnala che ben 23 studi non hanno riportato questo dato, ma in quelli in cui si è specificato l'arco temporale, la maggior parte hanno avuto uno sviluppo nel tempo limitato inferiore a 3 mesi (n=49).

Analizzando le tecnologie impiegate per l'apprendimento delle lingue, emerge che la

maggior parte degli studi ha utilizzato strumenti di Mobile-Assisted Language Learning (MALL, n=37), con applicazioni come WhatsApp (n=5), Kahoot, WeChat, Quizlet (n=2), Duolingo, Babbel e Telegram (n=1). La seconda categoria più diffusa riguarda gli strumenti interattivi (n=24), comprendenti software per il riconoscimento del parlato, Google Docs, feedback visivi o scritti sulla pronuncia, screencast su Google Drive, spell-checker digitali, Microsoft Word, digital storyboarding, registrazioni audio e video, chat, Intelligent Personal Assistants (IPAs) come Alexa, lavagne interattive multimediali (LIM), mappe concettuali, NASA Task Load Index (TLX), strumenti di scrittura digitale come Penultimate e strategie di mappatura semantica digitale. I materiali multimediali più usati (n=16) includono manuali con tecnologia VST, strumenti di lettura ed evidenziazione digitale del testo, didascalie digitali, CD, corpus linguistici, hyperlink, video immersivi a 360°, dizionari online, video con sottotitoli, vlog e contenuti video di YouTube. Al Computer Assisted Language Learning (CALL, n=15) sono dedicate pubblicazioni che hanno preso in esame web-app come Quizlet, Let's Talk e SpeakApp, mentre i Learning Management System (LMS, n=10) sono stati principalmente Moodle (n=4), Edmodo (n=3) e iSpring (n=1). Meno diffusi, ma comunque presenti, sono la Realtà Aumentata e Virtuale (RA/RV, n=7), l'integrazione del gaming e del Blog Assisted Language Learning (BALL, n=6 ciascuno), l'uso di tablet e dei social media (Facebook, Instagram, Messenger, Skype e Twitter, n=3), le Open Educational Resources (OER) e i robot NAO (n=2 ciascuno). Alcuni studi hanno infine sperimentato tecnologie innovative come l'eyetracking per l'analisi della comprensione scritta. In generale, la revisione evidenzia come le tecnologie più adottate siano quelle mobili e interattive, seguite dai materiali multimediali e dalle piattaforme di supporto digitale, mentre strumenti più innovativi o specifici restano ancora poco esplorati.

Per quanto riguarda invece la competenza multilinguistica, come prevedibile, la lingua inglese è stata l'oggetto di studio principale (n=79); relativamente al livello di competenza, la maggior parte degli studi (n=25) hanno coinvolto soggetti con un livello di competenza linguistica intermedio B1-B2, anche se ben 35 non hanno specificato il livello. Le competenze linguistiche più diffuse sono state vocabolario (n=41), produzione scritta (n=28), produzione orale (n=27) e comprensione scritta (n=20).

Nella quasi totalità delle pubblicazioni (n=90) non è stata menzionata l'inclusione. In 3 casi studio è esplicitata l'esclusione di determinati soggetti. Ad esempio, Sriwichai

(2022) e Aldukhayel (2021) hanno escluso soggetti con disabilità visiva ai fini della ricerca volta a studiare gli effetti dei social media sull'apprendimento della lingua formale e informale. Similmente, in Tzagkourni (2021), attenendosi agli obiettivi della ricerca, non sono stati coinvolti soggetti con disabilità. D'altra parte, 10 degli studi selezionati hanno menzionato il concetto di inclusione e benessere. Infatti, gli articoli di Sénécal et al. (2021), Legault et al. (2019), Halbach et al. (2021), Adnan et al. (2021) e Pourdana (2022) hanno tenuto conto dei bisogni dei diversi studenti e sostengono che la tecnologia svolge un ruolo fondamentale nella loro inclusione. Gli studi di Luo et al. (2015) e Kühl et al. (2022) hanno dimostrato come determinate tecnologie favoriscano l'abbassamento dei livelli di ansia in certi studenti. Infine, in Bi et al. (2023) e Redondo et al. (2020) hanno indagato le emozioni positive degli studenti e le loro relazioni socioaffettive nell'ambito dell'apprendimento delle lingue attraverso tecnologie digitali.

#### *2.2.4 Revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche 2013-2023*

##### **2.2.4.1 Metodo**

Come per le altre revisioni, il primo passo è stato formulare la stringa di ricerca. In questo specifico caso si è basata sui tre seguenti concetti chiave: l'apprendimento delle lingue straniere, le tecnologie digitali e il contesto educativo museale (cfr. Appendice A, Tabella A9). Dopo aver determinato i criteri di inclusione ed esclusione (cfr. Appendice, Tabella A10), la stringa è stata inserita nei database. Questa prima ricerca ha prodotto 564 item totali. In un secondo tempo, si è effettuata un'ulteriore ricerca sul motore Google Scholar, inserendo la suddetta stringa, la quale ha prodotto 22 risultati. Infine, come suggerito da Newman e Gough (2020), dopo aver esaminato le referenze citate dai contributi visionati, sono stati aggiunti 55 item. In totale, fra la prima e la seconda ricerca, sono stati quindi considerate 641 pubblicazioni. Applicando il modello PRISMA (cfr. Appendice B, Figura B4) si è giunti a un totale di 36 pubblicazioni.

##### **2.2.4.2 Risultati**

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Livello di istruzione</i></b>	

Educazione primaria	3
Educazione secondaria di primo grado	4
Educazione secondaria di secondo grado	7
Educazione terziaria	9
Altri partecipanti	6
Misto	1
Non specificato	6

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Dimensione del campione</i></b>	
0-25	10
26-50	6
51-100	1
101-150	2
150+	4
Non specificato	13

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Durata</i></b>	
0-1 mese	10
1-3 mesi	9
3-6 mesi	1
6+ mesi	2
Non specificato	14

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Contesto</i></b>	
Museo D'Arte	16
Museo Scientifico	7
Museo Storico	5
Children Museum	1

Museo tecnologico	1
Non specificato	6

---

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Tecnologie impiegate</i></b>	
AI	34
AR	11
Automated Writing Evaluation	1
Blended Learning	8
CALL	12
Corso online	6
Data Driven	2
DST	1
Games	3
LMS	4
MALL	31
Materiali multimediali	1
Robot	1
Social media	3
Strumenti interattivi	8
VR	12
WEB	7

---

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Lingua studiata</i></b>	
Cinese	3
Francese	1
Giapponese	1
Greco	1
Inglese	16
Italiano	3

Svedese	1
Tedesco	3
Non specificato	7

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Livello linguistico</i></b>	
Avanzato	2
Base	5
Intermedio	4
Misto	10
Non specificato	15

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Competenza linguistica</i></b>	
Alfabeto	1
Comprensione orale	11
Comprensione scritta	10
Grammatica	1
Performance	3
Produzione orale	17
Produzione scritta	18
Pronuncia	1
Vocabolario	7
Non specificato	4

*Tabella 2 – Risultati della revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche 2013-2023*

Anche in questo caso la tipologia di soggetti coinvolti più frequentemente è quella degli studenti (n=27). Fra questi 27, 9 contributi studiano l'impatto delle tecnologie sull'apprendimento linguistico museale di studenti universitari. Per quanto riguarda la dimensione del campione, bene 13 studi su 36 non specificano il numero di partecipanti coinvolti; nella maggior parte dei casi in cui si menziona questo dato, si tratta di studi che

hanno coinvolto un numero limitato di soggetti, ossia meno di 25 persone (n=10) o meno di 50 soggetti (n=6).

Nuovamente, le informazioni relative alla durata degli interventi pedagogici non sono complete. Infatti, 14 articoli non specificano l'arco temporale dell'attività didattica; dei 22 paper che menzionano questa informazione, circa la metà (n=10) hanno avuto una durata inferiore a un mese.

Per quanto riguarda i contesti, vi è tuttavia una polarizzazione, in quanto ben 16 pubblicazioni su 36 hanno ambientato la propria ricerca in un museo d'arte, fisico o virtuale. Sorprende che nessun museo delle culture, o antropologico o etnografico, sia stato studiato. Infatti, grazie alla presenza di oggetti provenienti da altre culture, al focus sulle diverse società e alla generale apertura culturale, essi si presentano come luoghi ideali per favorire e consolidare lo studio delle lingue e delle loro culture.

In merito alle tecnologie impiegate per sviluppare la competenza multilinguistica, la più diffusa risulta essere il museo virtuale (n=12), inteso sia come tour virtuale di un museo reale, sia come piattaforma dove i partecipanti possono creare il proprio museo. I musei virtuali sono studiati come supporto e integrazione alle attività didattiche (Sederberg, 2023; Liu, 2023; Horowitz & Masten, 2017), come esplorazione di un ambiente virtuale ai fini di migliorare l'apprendimento (Aranha, 2021; Ziourka, 2021; Egorova, 2021; Sally Hu & Alan Hung, 2022; Lailatussyaarifah, 2019; Ziyatdinova et al., 2022) e come prodotto creato da studenti (Ho et al., 2011; Zheng et al., 2017). La seconda tecnologia digitale più utilizzata è l'applicazione mobile (n=9). I contributi illustrano la progettazione di un'applicazione mobile relativa all'apprendimento linguistico museale (Brzezinska, 2018; Fohr, 2019; Fazzi, 2022), studiano gli effetti dell'utilizzo di una suddetta applicazione (Uz Bilgin & Tokel, 2019; Fohr, 2019; Armitage, 2017; Mouri e Ogata, 2015; Charitonos et al., 2016; Wu et al., 2011) e descrivono l'uso di un'applicazione mobile per condividere informazioni e materiali di studio tra i partecipanti della ricerca e il ricercatore (Sadiq, 2020). La terza tecnologia più menzionata sono i siti web del museo (n=5). Similarmente ai musei virtuali, essi sono utilizzati come materiali di supporto all'attività in classe (Tissera et al., 2012; Işık, 2023; Barnett, 2019) o in vista dell'attività al museo (Horowitz & Masten, 2017) o come risorse per l'apprendimento autonomo (Egorova, 2021; Işık, 2023). Tre pubblicazioni sono dedicate all'utilizzo di tablet come strumento di facilitazione dell'apprendimento (Uz Bilgin & Tokel, 2019; Moore, 2018) o

come tecnologia utilizzata dal gruppo di controllo in una ricerca sperimentale (Liu et al., 2023). Al Digital Storytelling come strumento di produzione di contenuti da parte degli studenti sono dedicati due studi (Anderson & Macleroy, 2019; Fazzi, 2022) e altrettante pubblicazioni (n=2) studiano la tecnologia del podcast come risorsa digitale (Billings & Mathison, 2012) o come prodotto realizzato da studenti (Barnett, 2019). Ulteriori tecnologie studiate sono: sito web, ambienti virtuali, CD, computer, digital game, DVD, eye-tracking, foto, Google Arts & Culture, iPad, iPod, Kahoot, Kinect, proiettore, registrazioni audio, Skype, Smart glasses, stampante, Thinglink, oggetti museali digitali e prodotti digitali generici. Nel complesso, la letteratura evidenzia un panorama tecnologico eterogeneo, con una predilezione per tecnologie immersive e mobili, in particolare musei virtuali e applicazioni mobile, utilizzate prevalentemente come strumenti di integrazione alla didattica e di esplorazione autonoma, con una presenza più limitata di tecnologie orientate alla produzione attiva di contenuti da parte degli studenti.

Relativamente allo sviluppo della competenza multilinguistica, l'inglese è la lingua più studiata e la maggior parte degli studi non specifica il livello di competenza; l'aspetto più studiato è la produzione scritta, (n=18), seguita da produzione orale (n=17) e comprensione orale (n=11).

Per quanto riguarda l'inclusione, sebbene nelle 36 pubblicazioni selezionate ben 24 non affrontino esplicitamente la tematica dell'apprendimento inclusivo, 12 studi analizzano questo tema dal punto di vista dell'integrazione di persone la cui prima lingua non è quella locale (Barnett, 2019), pongono attenzione ai diversi bisogni educativi degli studenti (Chen et al., 2023; Zheng et al., 2017; Tyrou & Mikros, 2018), espongono una riflessione sul benessere di chi apprende e discutono l'accessibilità alle risorse educative (Wu et al., 2011).

#### *2.2.5 Revisioni sistematiche del 2024-2025*

Come già anticipato, per aggiornare lo stato dell'arte sia sull'impiego delle tecnologie digitali per l'apprendimento delle lingue, sia nel contesto delle esperienze museali, nel 2025 sono state replicate le due revisioni sistematiche già condotte nel 2023. La crescente diffusione dell'intelligenza artificiale, che ha avuto un impatto significativo nel settore educativo, ha reso infatti necessario documentare eventuali cambiamenti

emersi negli ultimi anni. Nei paragrafi seguenti vengono presentati i risultati delle due revisioni tematiche aggiornate ai rispettivi ambiti di ricerca.

### 2.2.5.1 Revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica 2024-2025

#### 2.2.5.1.1 Metodo

Alla stringa di ricerca utilizzata nel 2023 è stato aggiunto un nuovo ambito tematico, includendo termini specifici legati all'intelligenza artificiale (cfr. Appendice A, Tabella A11). Per garantire la coerenza metodologica con la revisione sistematica condotta in precedenza, la stringa aggiornata è stata inserita in due dei database già utilizzati. I risultati sono stati esportati in un foglio Excel, dove sono stati rimossi i duplicati, riducendo il corpus a 949 elementi unici. Applicando gli stessi criteri di inclusione ed esclusione (cfr. Appendice A, Tabella A8) utilizzati nella prima indagine, al fine di mantenere continuità e confrontabilità tra le due analisi, si è proceduto con il modello PRISMA e si sono selezionati 115 articoli (cfr. Appendice B, Figura B5).

#### 2.2.5.1.2 Risultati

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Livello di istruzione</i></b>	
Educazione primaria	7
Educazione secondaria di secondo grado	17
Educazione terziaria	76
Altri partecipanti	10
Misto	2
Non specificato	3

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Dimensione del campione</i></b>	
0-50	41
51-100	35
101-150	19
150+	16
Non specificato	4

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Durata</i></b>	
0-3 mesi	60
3-6 mesi	11
6+ mesi	18
Non specificato	26

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Tecnologie impiegate</i></b>	
AI	34
AR	11
Automated Writing Evaluation	1
Blended Learning	8
CALL	12
Corso online	6
Data Driven	2
DST	1
Games	3
LMS	4
MALL	31
Materiali multimediali	1
Robot	1
Social media	3
Strumenti interattivi	8
VR	12
WEB	7

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Lingua studiata</i></b>	
Arabo	2

Cinese	2
Ebraico	1
Finlandese	1
Giapponese	1
Inglese	99
Maltese	1
Russo	1
Spagnolo	1
Tedesco	3
Ucraino	1
Non specificato	2

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Livello linguistico</i></b>	
Avanzato	7
Base	19
Intermedio	26
Misto	25
Non specificato	38

<b>Categoria</b>	<b>Conteggio</b>
<b><i>Competenza linguistica</i></b>	
Alfabeto	1
Comprensione orale	13
Comprensione scritta	13
Grammatica	16
Performance	21
Produzione orale	28
Produzione scritta	30
Vocabolario	35

*Tabella 3 – Risultati della revisione sistematica della letteratura sulle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica 2025*

La seconda revisione sistematica conferma sostanzialmente i risultati del 2023 relativi alle caratteristiche degli studi dal punto di vista del campione, della durata, delle tecnologie, delle competenze e dell'inclusione. Tuttavia, appare opportuno evidenziare alcune differenze. Per quanto concerne le caratteristiche metodologiche degli studi, si osserva un lieve aumento del numero di ricerche che coinvolgono campioni superiori a 150 partecipanti, nonché una crescita degli studi con interventi di durata superiore ai sei mesi. Tuttavia, la differenza più significativa riguarda l'impiego delle tecnologie digitali, con l'intelligenza artificiale che si configura come lo strumento maggiormente utilizzato. Quest'ultima ha infatti aperto nuovi orizzonti di indagine, stimolando l'esplorazione delle sue potenzialità, seppure convenga tenere a mente relative criticità e limitazioni. Infatti, una delle potenziali criticità che si ricollega ad un aspetto distintivo di questa seconda revisione è l'aumento nel numero di pubblicazioni scientifiche. Applicando criteri di inclusione ed esclusione analoghi, utilizzando i medesimi database e sostanzialmente le stesse stringhe di ricerca, sono stati selezionati 115 articoli nel biennio 2024-2025, a fronte di 103 pubblicazioni complessive nell'arco del decennio 2013-2023. Sebbene al momento non vi siano evidenze empiriche sufficienti a stabilire un nesso causale diretto tra l'incremento dell'impiego dell'intelligenza artificiale nella produzione scientifica e l'incremento della produzione accademica, si può tuttavia avanzare l'ipotesi di una possibile correlazione, da approfondire con ulteriori indagini.

#### 2.2.5.2 Revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche 2025

In questo caso, è stata utilizzata la stessa stringa di ricerca impiegata in precedenza (cfr. Appendice A, Figura A5), inserita nei medesimi database (Scopus ed ERIC). In una prima fase la ricerca è stata condotta nella sua forma completa, includendo i tre ambiti di interesse: apprendimento linguistico, tecnologie digitali e contesto di apprendimento. Poiché in entrambi i database non sono emersi risultati, la ricerca è stata successivamente focalizzata su due soli ambiti: apprendimento linguistico e contesto di apprendimento. Questa nuova ricerca ha restituito un totale di 58 risultati. Applicando i medesimi criteri di inclusione ed esclusione utilizzati nella revisione sistematica precedente, non è risultato alcun articolo idoneo all'inserimento nella revisione (cfr.

Appendice B, Figura B6).

## 2.3 Posizionamento dell'attuale ricerca

Le revisioni sistematiche condotte evidenziano i vantaggi educativi dei contesti di apprendimento non formali dei musei e delle tecnologie didattiche.

In particolare, la prima revisione sistematica ha confermato la missione educativa dei musei, in quanto non solo favoriscono l'acquisizione di conoscenze ma anche lo sviluppo di competenze cognitive, socio-emotive e chiave. Queste capacità vengono potenziate tramite visite e laboratori basati su elementi di interattività, collaborazione, condivisione e riflessione critica. L'indagine svolta ha tuttavia anche evidenziato alcune criticità. Ad esempio, questi studi non sempre riportano gli aspetti metodologici della ricerca, quali le caratteristiche dei campioni e le strategie didattiche impiegate, indicando come questo ambito di ricerca potrebbe trarre vantaggio e risultare più completo se fosse presente una maggior precisione scientifica. Infine, la competenza multilinguistica, seppur fondamentale nello sviluppo della persona e del suo ruolo nella società, appare trascurata e in rari casi si discute la dimensione inclusiva dell'apprendimento.

Le revisioni sistematiche condotte relative alle tecnologie didattiche impiegate per sviluppare la competenza multilinguistica mostrano a grandi linee un maggior grado di strutturazione scientifica. Infatti, la revisione sistematica del 2023 riporta più spesso dati utili a tracciare un quadro preciso delle pratiche educative in questo ambito (pur essendoci comunque casi in cui queste informazioni sono assenti) ma al tempo stesso evidenzia limitazioni come la concentrazione di studi solo su una data categoria di studenti (quelli universitari), una ridotta numerosità dei campioni coinvolti (spesso meno di 50 soggetti), una durata medio breve degli interventi (meno di tre mesi), la netta predominanza nell'utilizzo di alcune tecnologie (MALL, strumenti interattivi e multimediali, CALL) e nello sviluppo di alcuni aspetti linguistici (vocabolario, la produzione scritta e la produzione orale). Infine, anche in questo caso l'aspetto inclusivo non appare sufficientemente approfondito: solo 10 contributi su 103 menzionano l'argomento apertamente. La revisione sistematica del 2025 in questo ambito segnala un aumento delle ricerche con campioni superiori a 150 partecipanti e una durata più lunga degli interventi (oltre sei mesi), indicando quindi una maggiore attenzione alla

progettazione di esperienze didatticamente significative, e soprattutto l'emergere dell'intelligenza artificiale come tecnologia adottata.

Per quanto riguarda gli studi dedicati a esperienze di apprendimento linguistico in contesti museali supportati da tecnologie digitali, si evidenzia un panorama ancora frammentario. I campioni sono spesso di piccole dimensioni (10 studi su 36 coinvolgono meno di 25 soggetti) e la maggior parte riguarda studenti dell'istruzione terziaria. In circa la metà dei casi non viene specificata la durata degli interventi, mentre circa un terzo dei contributi documentano attività di meno di un mese. I musei d'arte risultano i contesti più utilizzati, mentre quelli legati all'antropologia, all'etnografia e alle culture sono trascurati. Relativamente al livello di competenza linguistica, le informazioni sono spesso assenti; quando presenti, prevale un'attenzione a studenti con livello base e lo sviluppo della competenza si concentra solo su alcuni aspetti, quali la produzione scritta, la produzione orale e la comprensione scritta. Solo dodici studi su 36 affrontano in maniera esplicita il tema dell'inclusione, segnalando la necessità di una maggiore attenzione metodologica e progettuale in questo ambito, anche per quanto riguarda questo aspetto se la situazione delineata è migliore rispetto alla revisione delle tecnologie.

Le revisioni sistematiche hanno evidenziato che, nonostante la letteratura teorica riconosca l'importanza dei contesti museali e delle tecnologie digitali, gli studi empirici sulla competenza multilinguistica in questi ambiti restano ancora pochi, frammentari, spesso con descrizioni incomplete e concentrate su alcuni aspetti specifici.

Muovendo da queste criticità, la ricerca mira a colmare le lacune esistenti attraverso la progettazione di interventi per lo sviluppo della competenza multilinguistica in contesti museali attraverso le tecnologie digitali, adottando un approccio strutturato e inclusivo ispirato ai principi dell'Universal Design for Learning. L'obiettivo è quello di superare i limiti degli studi precedenti, segnati da frammentarietà e debolezze metodologiche, dando più rilievo all'aspetto inclusivo dell'apprendimento. Elemento cardine della proposta è l'applicazione sistematica dell'UDL, che consente di progettare attività accessibili e significative per tutti i partecipanti, inclusi coloro con bisogni educativi specifici. Su questa base sono stati sviluppati percorsi solidi dal punto di vista pedagogico, strutturati secondo un disegno semi-sperimentale che ha previsto la suddivisione dei partecipanti in gruppo di controllo e gruppi sperimentali. L'intervento

testato nella fase sperimentale, della durata di circa sei mesi, ha coinvolto 131 studenti della scuola secondaria di secondo grado ed è stato valutato attraverso strumenti qualitativi e quantitativi in fase pre e post. La ricerca ha inoltre introdotto tecnologie digitali ancora poco esplorate in ambito museale, con l'obiettivo di potenziare un aspetto spesso trascurato della competenza multilinguistica, la dimensione lessico-grammaticale, e di sperimentarle in un contesto particolarmente promettente ma ancora inesplorato: i musei ento-antropologici e delle culture. In definitiva, se la letteratura ha già evidenziato il potenziale dei musei come spazi privilegiati per lo sviluppo di competenze trasversali e ha confermato l'efficacia educativa e inclusiva delle tecnologie didattiche, ciò che ancora manca è un corpus di ricerche sistematiche e rigorose in grado di documentare il contributo specifico dei percorsi museali digitali allo sviluppo della competenza multilinguistica. La presente ricerca si propone di colmare tale vuoto, avanzando verso la costruzione di modelli educativi innovativi capaci di integrare patrimonio culturale, tecnologie digitali e inclusione, offrendo al contempo indicazioni utili sia alla comunità scientifica sia alle istituzioni museali ed educative.

## Seconda parte

### 1 Metodologia

In questo capitolo viene illustrata la metodologia adottata nella fase sperimentale della ricerca. A partire dai risultati dell'analisi della letteratura e delle revisioni sistematiche, e in riferimento ai principi della didattica museale e dell'UDL, sono stati progettati e testati percorsi museali digitali inclusivi. In una prima fase, tra settembre e novembre 2023, i percorsi sono stati sottoposti a una sperimentazione pilota. I dati raccolti in questa fase hanno permesso di perfezionare e implementare i percorsi, che sono stati successivamente testati nella fase sperimentale vera e propria. In seguito si è sviluppata la fase sperimentale vera e propria a partire da fine novembre 2023 fino a maggio 2024. La presente tesi si concentra esclusivamente sulla fase sperimentale, in quanto la metodologia e gli esiti della sperimentazione pilota sono stati trattati in altri contributi (Tolaini, 2024a; Tolaini, 2024b; Tolaini, 2024c; Tolaini, 2025). Nei paragrafi seguenti vengono dunque presentati il disegno di ricerca, il contesto della sperimentazione, i partecipanti coinvolti, gli strumenti di raccolta dati, le procedure di valutazione e analisi, le tecnologie impiegate e l'articolazione operativa del percorso.

#### 1.1 Disegno

##### *1.1.1 La ricerca semi-sperimentale*

Come anticipato nel capitolo introduttivo, questa ricerca assume un carattere semi-sperimentale. In termini generali, la ricerca sperimentale consiste in un approccio scientifico volto a indagare le relazioni di causa-effetto tra variabili (Martella et al., 2013; Bell, 2010). In questo quadro, la variabile indipendente rappresenta il possibile fattore di cambiamento all'interno di un contesto controllato o semi-controllato, mentre la variabile dipendente indica ciò che può essere modificato dalla prima (Leedy & Ormrod, 2015). Un esperimento prevede che i partecipanti, selezionati da un campione omogeneo (Bell, 2010; Martella et al., 2013), vengano assegnati a condizioni differenti: un gruppo è esposto alla variabile indipendente, mentre il gruppo di controllo ne resta escluso (Creswell, 2014; Martella et al., 2013). Il principio di base è che, se due gruppi equivalenti ricevono trattamenti diversi, le eventuali differenze nei risultati possono

essere attribuite all'intervento, consentendo di stabilire un nesso causale (Bell, 2010). Perché ciò sia possibile, è necessario ridurre al minimo l'influenza dei fattori esterni, isolando il più possibile la variabile indipendente oggetto di studio (Martella et al., 2013; Leedy & Ormrod, 2015). Si parla infatti di validità interna ed esterna della ricerca e per assicurarsi del rispetto di esse è necessario prendere precauzioni contro eventuali rischi elencati da Campbell e Stanley (1963)<sup>2</sup> e Bracht e Glass (1968)<sup>3</sup>. Tuttavia, sebbene questo disegno si configuri come affidabile e oggettivo, presenta alcune problematiche. Come osserva Mertens (2010), l'enfasi sul controllo e sulla manipolazione delle variabili può portare a una semplificazione eccessiva della realtà, finendo per distorcere i fenomeni così come si manifestano nel contesto reale. A queste difficoltà si aggiungono questioni etiche, che riguardano il consenso informato e la corretta comunicazione del progetto ai partecipanti (Bell, 2010), oltre alla problematica, sottolineata da Cohen e colleghi (2007), di considerare gli esseri umani come semplici elementi da manipolare in laboratorio.

Tenendo conto di queste criticità e della reale possibilità di soddisfare le condizioni sopra elencate, la ricerca sperimentale si configura non solo come vero esperimento, ma, nei casi in cui i criteri non siano completamente rispettati, si può articolare come disegno di ricerca fattoriale, ex post facto, pre-sperimentale o semi-sperimentale (Leedy & Ormond, 2015; Creswell, 2014; Martella et al., 2013). Nel caso specifico di questa tesi dottorale si è adottato un disegno semi-sperimentale.

I disegni semi-sperimentali si distinguono dai veri disegni sperimentali perché i partecipanti non vengono selezionati tramite campionamento casuale e non sono assegnati in modo casuale ai gruppi sperimentale e di controllo (Martella et al., 2013; Mertens, 2010). In ambito educativo sono particolarmente diffusi, poiché si lavora spesso con gruppi già costituiti (classi, scuole, distretti scolastici) per ragioni pratiche e organizzative (Creswell, 2014). Questi disegni offrono comunque un buon livello di

---

2 Le minacce che possono minare la validità interna sono maturazione, selezione, interazione selezione e maturazione, mortalità, strumentazione, testing, storia, regressione, diffusione del trattamento sperimentale, rivalità compensatoria del gruppo di controllo, uguagliamento compensatorio dei trattamenti, demoralizzazione risentita del gruppo di controllo.

3 Le minacce alla validità esterna sono invece: descrizione esplicita del trattamento sperimentale, interferenza tra trattamenti multipli, effetto Hawthorne, novità e interruzione, influenza dell'esperimatore, sensibilizzazione dovuta al pre-test, sensibilizzazione dovuta al post-test, interazione tra storia e trattamento, modalità di misurazione della variabile dipendente, interazione tra il momento della misurazione e gli effetti del trattamento.

controllo sperimentale e hanno il vantaggio di collocare la ricerca in contesti naturali, superando così alcune criticità tipiche degli esperimenti condotti esclusivamente in laboratorio. Tuttavia, rispetto ai veri esperimenti, i disegni semi-sperimentali presentano un maggior numero di minacce alla validità interna, come l'interazione tra selezione e maturazione, cioè il diverso ritmo di sviluppo dei gruppi dovuto a differenze iniziali; l'interazione tra selezione e storia, ossia il modo in cui fattori esterni possono influenzare diversamente gruppi già diversi all'inizio; e la regressione verso la media, quando punteggi estremi tendono a spostarsi verso valori medi, dando l'illusione di un cambiamento che in realtà non c'è (Creswell, 2014).

Esistono diversi disegni semi-sperimentali (Martella et al., 2013;<sup>4</sup> Leedy & Ormond, 2015;<sup>5</sup> Mertens, 2010<sup>6</sup>). La presente ricerca ha impiegato il metodo non-equivalent control group (Martella et al., 2013; Mertens, 2010; Cohen et al., 2007; Leedy & Ormond, 2015), scelta determinata dalla difficoltà di disporre di un campione perfettamente omogeneo. Seguendo questo disegno, nella fase sperimentale di questa ricerca sono state infatti coinvolte due scuole tramite un campionamento di convenienza: il Liceo Scientifico "E. Fermi" e l'Istituto tecnico-professionale "Gastaldi-Abba" di Genova. Le sette classi partecipanti sono state suddivise in un gruppo di controllo (una classe del Liceo "E. Fermi") e tre gruppi sperimentali, ciascuno composto da una classe del liceo e una dell'istituto, in modo da formare sotto-gruppi misti e mitigare l'assenza di campionamento e di assegnazione casuale. Secondo il protocollo, la variabile dipendente, ossia la competenza multilinguistica, è stata misurata inizialmente in tutti i partecipanti. Dopo aver somministrato ai gruppi sperimentali i rispettivi trattamenti, è stata ripetuta la misurazione della variabile dipendente per valutare eventuali cambiamenti all'interno dei gruppi e confrontare le differenze tra di essi.

### *1.1.2 La ricerca quali-quantitativa*

Accanto alla dimensione semi-sperimentale, questa ricerca adotta un approccio quali-quantitativo, ossia un metodo che prevede la raccolta, l'analisi, l'interpretazione e l'integrazione, all'interno di un unico disegno di indagine, di dati sia quantitativi sia

---

4 I disegni semi-sperimentali identificati da Martella e colleghi (2013) sono: static group comparison design, non-equivalent control group, counterbalanced e time series.

5 Leedy e Ormond (2015) integrano le categorie di Martella con alternating treatments e multiple baseline.

6 Oltre a quelli citati, Mertens (2010) aggiunge anche regression discontinuity.

qualitativi (Leedy & Ormrod, 2015; Mertens, 2010; Creswell, 2014; Tashakkori & Creswell, 2007). Le ricerche quali-quantitative uniscono aspetti degli approcci quantitativi e qualitativi, partendo dall'assunto di base che la fusione, integrazione, e incorporazione dei due metodi permetta di comprendere più a fondo il problema di ricerca e di rispondere in modo più esaustivo alle relative domande rispetto a quanto sarebbe possibile con l'impiego di un solo approccio (Creswell, 2014). Inoltre, permette di compensare eventuali limiti insiti in una singola tipologia di dato (Leedy & Ormond, 2015, Mertens, 2010; Creswell, 2014), di evidenziare sfumature, di chiarire dati contraddittori o di confermare risultati precedentemente ottenuti, di favorire la generazione e la verifica di ipotesi e di sviluppare strumenti di ricerca più appropriati (Leedy & Ormond, 2015). Da una parte, infatti, la ricerca quantitativa si concentra sulla raccolta e sull'analisi di dati numerici per misurare fenomeni, identificare tendenze e verificare relazioni tra variabili. Gli strumenti utilizzati sono standardizzati, come test e questionari con scale di valutazione, e i dati vengono analizzati con procedure statistiche per ottenere risultati oggettivi e generalizzabili. Al contrario, la ricerca qualitativa mira a comprendere in profondità le esperienze, le percezioni e i significati attribuiti dai partecipanti a un fenomeno. Utilizza strumenti come questionari con domande a risposta aperta, interviste, osservazioni o analisi di testi, privilegiando la descrizione dettagliata e contestualizzata dei dati e l'interpretazione soggettiva dei processi osservati.

Il metodo quali-quantitativo si articola in diversi disegni di ricerca proposti da vari autori, tra cui Creswell (2014)<sup>7</sup>, Mertnes (2010)<sup>8</sup> e Leedy & Ormond (2015)<sup>9</sup>, che variano in base alla predominanza di dati quantitativi o qualitativi, allo scopo della ricerca e al momento in cui i dati vengono raccolti. Nell'ambito di questa ricerca, per rispondere alle tre domande poste dal progetto dottorale, si è partiti da un'analisi della natura di ciascun quesito. La prima domanda indagava in che modo i percorsi progettati e testati abbiano

---

7 Secondo Creswell (2009, 2014) i vari disegni possibili sono sequential explanatory strategy, sequential exploratory strategy, concurrent triangulation strategy, concurrent embedded strategy e concurrent transformative strategy.

8 Mertens (2010), facendo riferimento a Creswell (2009), aggiunge pragmatic parallel mixed method design, pragmatic sequential mixed method design, transformative parallel mixed method design, transformative sequential mixed method design.

9 Leedy & Ormond, riprendendo le categorie di Creswell (2014), distinguono tra convergent, embedded, exploratory, explanatory e multiphase designs.

inciso sullo sviluppo della competenza multilinguistica. A tale scopo è stato adottato un approccio quantitativo, che consente di misurare in modo oggettivo l'incremento delle competenze linguistiche attraverso strumenti standardizzati e dati numerici, quali essay, test e voti, così da permettere un confronto accurato tra i gruppi (Creswell, 2014). La seconda domanda esplorava quali strategie UDL, integrate con l'ambiente museale e le tecnologie didattiche, fossero percepite come più efficaci. Per affrontarla è stato scelto un approccio misto, combinando dati quantitativi (risposte su scala Likert) e qualitativi (risposte a domande aperte) dei questionari somministrati. Si è adottato nello specifico il parallel/concurrent/convergent transformative triangulation design: i dati sono stati raccolti simultaneamente e successivamente triangolati per confermare le evidenze o individuare divergenze (triangulation), con l'obiettivo non solo di descrivere il fenomeno, ma anche di contribuire a un cambiamento nel campo dell'apprendimento inclusivo (transformative). La terza domanda si concentrava infine sulle differenze tra i gruppi sperimentali rispetto allo sviluppo della competenza e alla percezione delle strategie. Per la prima dimensione è stato utilizzato un metodo quantitativo, basato sul confronto tra i punteggi dei gruppi sperimentali ottenuti nei test lessico-grammaticali, negli essay e nei voti pre/post. Per la seconda parte della domanda, relativa alla percezione delle strategie inclusive, si è applicato lo stesso approccio misto adottato per la seconda domanda, ossia il parallel/concurrent/convergent transformative triangulation design.

## 1.2 Sperimentazione

### 1.2.1 Contesto

#### 1.2.1.1 Scuola

Le revisioni sistematiche condotte hanno evidenziato come gli studi sull'apprendimento linguistico mediato dalle tecnologie e realizzato in contesti museali tendano a concentrarsi su un target specifico, costituito prevalentemente da studenti universitari, trascurando invece gli studenti della scuola secondaria di secondo grado. Questi ultimi, come già sottolineato, attraversano una fase particolarmente delicata del loro percorso formativo e necessitano di un supporto più mirato nell'acquisizione della prima lingua straniera. Per tale motivo, la presente ricerca ha coinvolto studenti di scuola secondaria superiore di due istituti, selezionati attraverso un campionamento di convenienza.

Sebbene sia riconosciuto che questo tipo di campionamento non consente di ottenere una popolazione rappresentativa e che, di conseguenza, i dati non possono essere generalizzati (Martella et al., 2013; Mertens, 2010; Cohen et al., 2007; Leedy & Ormond, 2015), l'uso di campioni di convenienza è comunque molto diffuso nella ricerca sociale ed educativa, per evidenti ragioni di praticità (Mertens, 2010).

Come già accennato, in questa ricerca sono stati coinvolti il Liceo scientifico "E. Fermi" e l'Istituto tecnico-professionale "Gastaldi-Abba".

Il Liceo "E. Fermi" dispone di due sedi nel quartiere di Sampierdarena, area caratterizzata da forte multiculturalità e da un tessuto associativo ricco e attivo. Gli studenti provengono da contesti sociali, culturali ed economici eterogenei; la percentuale di alunni con cittadinanza non italiana, pur inserita in un'area cittadina a elevata presenza migratoria, si colloca su valori medi. Dal Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF) (Liceo "E. Fermi", 2021) emerge tuttavia che, in alcuni casi, il limitato stimolo proveniente dall'ambiente familiare, spesso legato a bassi livelli di scolarizzazione, incide sul successo scolastico. Il documento non dettaglia le percentuali di provenienza degli studenti né di difficoltà dell'apprendimento certificate. Anche l'Istituto "Gastaldi-Abba" è articolato in due plessi: uno a Sampierdarena, nella stessa via della succursale del Liceo "E. Fermi", e uno a Teglia, quartiere dell'entroterra interessato da recenti interventi di riqualificazione dopo il crollo del ponte Morandi. Sebbene i due istituti siano collocati nello stesso territorio, il bacino di utenza risulta leggermente diverso dal punto di vista dell'aspetto inclusivo, inteso come culturale, cognitivo e sociale. Rispetto al Fermi, infatti, il PTOF del Gastaldi-Abba (2021) evidenzia una maggiore presenza di studenti stranieri (18% del totale). Nella sede di Teglia si osserva una maggiore concentrazione di cittadini provenienti soprattutto dall'America Meridionale e dall'Africa Settentrionale, mentre a Sampierdarena la composizione risulta più diversificata, con studenti provenienti anche dall'Asia. Questa ricchezza culturale e linguistica richiede strumenti didattici capaci non solo di sostenere l'apprendimento, ma anche di promuovere la comprensione interculturale e valorizzare le identità di tutti gli studenti, comprese quelle di seconda generazione. Per quanto riguarda l'apprendimento inclusivo, il PTOF del Gastaldi-Abba indica che, su un totale di 964 studenti, 71 presentano disabilità, 137 Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) e 38 Bisogni Educativi Speciali (BES). Si tratta di numeri significativi, e la loro inclusione

nel PTOF testimonia l'attenzione della scuola verso le esigenze educative diversificate. Anche in questo caso, azioni per programmare una didattica inclusiva che prenda in considerazione i bisogni di tutti gli studenti risultano necessarie. Infine, il documento segnala la presenza di studenti provenienti da contesti familiari con difficoltà socioeconomiche e culturali, elemento che richiede ulteriori strategie di supporto e inclusione.

Le due scuole, pur condividendo in parte lo stesso territorio, presentano quindi profili distinti: entrambe multiculturali, ma con una maggiore eterogeneità culturale e linguistica e un più alto numero di studenti con bisogni speciali nell'Istituto "Gastaldi-Abba". Come già evidenziato nella descrizione del disegno di ricerca, per ridurre le differenze di partenza evidenziate dai PTOF, è stata selezionata una classe per ciascun istituto e distribuita nei diversi gruppi di ricerca. Il campione può comunque essere considerato rappresentativo della popolazione studentesca, in quanto l'obiettivo della ricerca è sviluppare percorsi educativi capaci di favorire l'apprendimento di tutti, sia degli studenti provenienti da contesti svantaggiati, sia di coloro che non presentano particolari difficoltà, in coerenza con i principi inclusivi dell'UDL.

#### 1.2.1.2 Museo

Dalla revisione della letteratura sull'uso delle tecnologie digitali in contesti museali per lo sviluppo delle competenze multilinguistiche emerge che i musei più frequentemente coinvolti in tali attività sono quelli dedicati al patrimonio culturale, scientifico e storico, mentre risultano trascurati quelli focalizzati su collezioni culturali, antropologiche ed etnografiche. Per esplorare le potenzialità di questi ultimi in relazione agli obiettivi educativi specifici di questa ricerca, è stata avviata una collaborazione con il Museo delle Culture del Mondo Castello D'Albertis di Genova. Il Museo Castello D'Albertis, originariamente residenza privata del Capitano Enrico Alberto D'Albertis e donato alla città nel 1932, è stato aperto al pubblico nel 2004 dopo un importante restauro. Il museo si articola in due sezioni: la residenza storica, ricostruita filologicamente per mostrare l'allestimento originario degli oggetti e la percezione delle popolazioni indigene da parte della società occidentale dell'epoca; e una nuova area progettata per ribaltare la prospettiva eurocentrica, dando voce e spazio alle comunità indigene del Sud America e dell'Oceania, coinvolte direttamente nell'allestimento dei propri oggetti. La missione del

museo, concretizzata in questa particolare metodologia espositiva, è infatti proprio quella di fungere da luogo di scambio, discussione e riflessione, nonché da motore di iniziative volte all'inclusione sociale e alla partecipazione delle comunità locali e internazionali. Inoltre, il museo presta grande attenzione alla differenziazione della propria offerta educativa per diversi pubblici in un'ottica di massima inclusione. Propone percorsi per famiglie, visite tematiche adattate a diversi livelli scolastici, e dimostra una particolare attenzione per persone con bisogni educativi speciali, ospitando una miniatura tridimensionale del castello per l'esplorazione tattile nella prima sala, audioguide per persone con disabilità visiva, video guide multilingue in lingua dei segni e guide facilitate scaricabili con comunicazione aumentativa. Per i valori che il museo promuove e la sua apertura a tutti i visitatori, collaborare con il Castello D'Albertis e progettare un percorso inclusivo secondo i principi dell'UDL per studenti delle scuole superiori è stata una scelta naturale. Dal punto di vista dei contenuti, la progettazione si è svolta in stretta collaborazione con la curatrice del museo e il direttore dei servizi educativi dei Musei Civici di Genova; prima di ogni visita, la curatrice ha revisionato il canovaccio, inserendo note e suggerimenti per il suo miglioramento.

### *1.2.2 Partecipanti*

Nella ricerca educativa, la scelta della dimensione del campione dipende dal tipo di disegno di ricerca e dagli obiettivi dello studio, ma esistono alcune indicazioni condivise in letteratura. Ad esempio, per gli studi semi-sperimentali, si raccomanda un minimo di 15 (Mertens et al., 2013) o di 21 (Creswell, 2014) partecipanti per gruppo per ottenere risultati attendibili con test statistici di media potenza. Secondo Cohen, invece, è consigliabile, soprattutto quando si intende svolgere analisi inferenziali, raggiungere almeno 30 soggetti per gruppo, poiché ciò consente una maggiore stabilità dei dati e la possibilità di utilizzare analisi statistiche più robuste (Cohen, et al., 2007). In generale, nella ricerca quantitativa si riconosce che un campione ampio consente di ottenere risultati più affidabili e dotati di maggiore potenza statistica, aumentando così la rappresentatività delle conclusioni. Le revisioni sistematiche della letteratura condotte nell'ambito di questa indagine hanno evidenziato come criticità la limitata numerosità dei partecipanti nella maggior parte degli studi, in particolare nelle indagini dedicate allo sviluppo della competenza multilinguistica attraverso l'uso di tecnologie didattiche in

contesti museali. Alla luce di queste considerazioni, si è scelto di coinvolgere un campione maggiore di 100 soggetti, nello specifico pari a 131, la cui articolazione nei diversi gruppi sperimentali verrà descritta nel paragrafo “Procedura”.

#### 1.2.2.1 Studenti

Come già segnalato, non è stato possibile assegnare in maniera randomica il campione di 131 studenti alle varie condizioni per motivi organizzativi e limiti di tempo e di risorse personali, come spesso accade nei progetti dottorali. Per ridurre le eventuali disomogeneità, nella fase sperimentale ogni condizione è stata sperimentata sia su una classe del liceo sia su una classe dell’Istituto tecnico-professionale.

Al fine di ottenere informazioni dettagliate sui partecipanti, all'inizio della fase sperimentale sono stati somministrati questionari di profilazione, a seguito della raccolta dei consensi firmati dei genitori secondo quanto previsto dal Regolamento UE 2016/679 “Regolamento Generale sulla protezione dei dati personali” e dal D. Lgs. n. 196/2003 “Codice in materia di protezione dei dati personali”. Il questionario, composto da 16 domande (5 aperte e 11 chiuse, di cui 2 a risposta multipla), raccoglieva dati generali come età e sesso, informazioni su provenienza, nazionalità, prima lingua e lingue parlate, oltre a dati sul contesto familiare, inclusi titolo di studio e professione dei genitori e risorse disponibili in casa (cfr. Appendice B, Figura B7). Ai docenti è stato inoltre chiesto di segnalare studenti con BES, DSA, 104 o altre condizioni simili. Queste informazioni hanno permesso di integrare i dati presenti nei PTOF dei due istituti. In totale, 107 studenti hanno risposto al questionario, fornendo un quadro sufficientemente dettagliato della composizione del campione.

Per quanto riguarda le informazioni generali, il 53% dei partecipanti si identifica come maschio, il 42% come femmina e il 6% ha scelto di non dichiararlo (cfr. Appendice C, Grafico C1). L’età media è di 17 anni, con un intervallo che va dai 16 ai 21 anni (cfr. Appendice C, Grafico C2). Per facilitare il confronto con i dati presenti nei PTOF, i risultati successivi vengono presentati distinti per ciascuna scuola, anziché considerati nel loro complesso.

Analizzando la provenienza e la nazionalità degli studenti, emerge che il 7% degli alunni del Liceo “E. Fermi” possiede una cittadinanza diversa da quella italiana (cfr. Appendice C, Grafico C3), con nazionalità rappresentate come ecuadoriana, cambogiana,

albanese e tunisina. Nel Gastaldi-Abba la percentuale di studenti stranieri è più elevata, pari al 20%, con nazionalità albanese, colombiana, ecuadoriana, filippina e nigeriana (cfr. Appendice C, Grafico C4). Per quanto riguarda la prima lingua, solo il 6% degli studenti del Fermi ha indicato una lingua diversa dall'italiano, mentre al Gastaldi-Abba la percentuale sale al 22% (cfr. Appendice C, Grafico C5). Le lingue diverse dall'italiano più comuni al Fermi sono il bengalese, il khmer e lo spagnolo (cfr. Appendice C, Grafico C6), mentre al Gastaldi-Abba si segnalano l'albanese, lo spagnolo, il congolese e il filippino (cfr. Appendice C, Grafico C7).

Per quanto riguarda eventuali svantaggi educativi, il 9% degli studenti del Liceo "E. Fermi" presenta bisogni educativi speciali (cfr. Appendice C, Grafico C8), di cui uno con disabilità grave e quattro con bisogni educativi specifici (cfr. Appendice C, Grafico C9). Nel Gastaldi-Abba la percentuale di studenti con bisogni educativi speciali è più elevata, pari al 29% (cfr. Appendice C, Grafico C8), comprendendo dieci alunni con bisogni educativi specifici e quattro con bisogni speciali (cfr. Appendice C, Grafico C10).

Infine, relativamente al contesto familiare, in generale gli studenti del liceo dispongono più frequentemente di spazi e strumenti per lo studio, come un posto dedicato, una scrivania, un computer, enciclopedie e connessione a internet. L'unico aspetto in cui gli studenti dell'Istituto professionale superano i liceali riguarda la disponibilità di una propria stanza (cfr. Appendice C, Grafico C11). Questi dati indicano che, mediamente, gli studenti del liceo provengono da contesti più privilegiati; ciò viene confermato anche dal numero di libri presenti in casa, maggiore rispetto agli studenti dell'istituto professionale (cfr. Appendice C, Grafico C12), e dal titolo di studio dei genitori, mediamente più elevato (cfr. Appendice C, Grafico C13).

I dati emersi dal questionario confermano, in linea generale, quanto riportato nei PTOF delle due scuole. Dal questionario si evidenzia che la presenza di studenti con cittadinanza straniera e con prima lingua diversa dall'italiano è più elevata nell'Istituto "Gastaldi-Abba" rispetto al Liceo "E. Fermi" (rispettivamente 20% vs 7% per la nazionalità e 22% vs 6% per la lingua madre), confermando la maggiore multiculturalità indicata nel PTOF. Analogamente, il numero di studenti con bisogni educativi speciali risulta più alto nel Gastaldi-Abba (29% vs 9% nel LF), coerente con i dati ufficiali. Anche dal punto di vista del contesto familiare di provenienza, gli studenti del Liceo "E. Fermi" appaiono provenire da un ambiente più agiato. Emerge dunque un contesto

caratterizzato da multiculturalità e da diversi livelli di fragilità, e, sebbene si registrino lievi discrepanze, non si ritiene che esse compromettano la validità dei percorsi in quanto tali differenze sono state compensate mescolando le classi all'interno dei gruppi sperimentali.

#### 1.2.2.2 Docenti

La collaborazione dei docenti delle due scuole coinvolte è stata determinante per la realizzazione dei percorsi. Nella fase sperimentale, ventuno insegnanti hanno partecipato attivamente alle diverse fasi del progetto, mettendo a disposizione ore della propria attività didattica per gli incontri introduttivi e conclusivi, accompagnando le classi durante le visite museali e partecipando ai laboratori di consolidamento. Alcuni di loro hanno inoltre contribuito alla co-progettazione e alla valutazione dei percorsi. Infatti, all'inizio della fase pilota, cinque docenti di lingua hanno collaborato nell'individuazione dei focus lessico-grammaticali da sviluppare all'interno dei percorsi educativi. La ricerca dottorale ha scelto di concentrarsi proprio sull'aspetto lessico-grammaticale della competenza multilinguistica, considerandolo un elemento costitutivo fondamentale di tale abilità (Consiglio Europeo, 2018b), dato che le revisioni sistematiche condotte hanno evidenziato come risultare spesso trascurato. I docenti hanno dunque contribuito a selezionare gli aspetti ritenuti più utili per gli studenti: English idioms, forma attiva e passiva, e discorso indiretto. Hanno inoltre esaminato e approvato i test lessico-grammaticali, le consegne degli essay e gli esercizi previsti per le attività museali e di laboratorio. Infine, hanno partecipato alla valutazione dei percorsi compilando il questionario finale sulla percezione dell'apprendimento degli studenti.

#### 1.2.3 Strumenti raccolta dati

Per indagare l'effetto di percorsi museali inclusivi digitali sono stati utilizzati diversi strumenti di valutazione, sia quantitativi, test lessico-grammaticali, essay, voti, sia qualitativi, questionari. Coerentemente con il disegno di ricerca semi-sperimentale, alcuni di questi strumenti, in particolare i test e gli essay, sono stati somministrati sia all'inizio sia al termine della sperimentazione, così da poter misurare l'impatto degli interventi sull'apprendimento degli studenti. Prima della somministrazione di qualsiasi test o questionario è stato ottenuto il consenso informato, firmato dai genitori o dai tutori legali degli studenti partecipanti (cfr. Appendice B, Figura B8). Nel successivo paragrafo

vengono dapprima descritti gli strumenti e le modalità di utilizzo, per poi illustrare i criteri di valutazione e le procedure statistiche adottate.

### 1.2.3.1 Test lessico-grammaticali

#### 1.2.3.1.1 Descrizione

Per rilevare in maniera oggettiva le competenze lessico-grammaticali, sono stati elaborati test ad hoc (Cohen et al., 2007), somministrati all’inizio e alla fine del percorso sperimentale. Il pre-test e un post-test, ciascuno composto da nove esercizi (tre per ciascun argomento dei focus individuati dai docenti), presentavano contenuti analoghi, ma con esercizi diversi, per assicurare la comparabilità evitando al contempo effetti di memorizzazione (cfr. Appendice B, Figure B9-B10). La somministrazione è avvenuta tramite Google Forms, condiviso su Google Classroom. Prima dell’avvio della prova è stato chiarito agli studenti che i risultati non avrebbero inciso sulla valutazione scolastica, che l’anonimato era garantito da codici identificativi individuali e che i dati non sarebbero stati condivisi con i docenti. Ogni studente disponeva di un tempo massimo di 15 minuti; le risposte non fornite andavano indicate con “0”. Per quanto riguarda il campione, dei 131 studenti inizialmente coinvolti, 16 non hanno partecipato né al pre-test né al post-test. Ulteriori 8 studenti sono stati esclusi per mancato rispetto dei criteri minimi di frequenza (3 incontri su 4 per il Gruppo Sperimentale Tecnologia; 5 incontri su 8 per gli altri due gruppi). L’analisi finale ha quindi preso in considerazione i dati di 107 studenti.

#### 1.2.3.1.2 Valutazione

La correzione dei test è stata condotta attribuendo punteggi parziali ai diversi passaggi richiesti dagli esercizi.

Frase del discorso diretto da trasformare in discorso indiretto	Soluzione dell’esercizio	Punteggio
“I work in a museum”.	He/She said that he/she worked in a museum.	Trasformazione del soggetto (I > He/she) = 0,5 punti  Aggiunta del verbo

		dichiarativo (said that) = 0,5 punti
		Trasformazione al passato del verbo (work > worked) = 0,5

Tabella 4 – Valutazione degli esercizi die test lessico-grammaticali

In questo caso, lo svolgimento corretto di tutti i passaggi garantiva un punteggio massimo di 1,5. I punteggi ottenuti nei singoli esercizi venivano poi sommati, restituendo un punteggio complessivo per studente. Il massimo conseguibile era pari a 16,5 nel pre-test e a 17,5 nel post-test. Per rendere i risultati direttamente confrontabili, i punteggi dei pre e post sono stati trasformati in percentuali.

#### 1.2.3.1.3 Analisi

Per l'analisi dei dati sono state innanzitutto condotte statistiche descrittive, finalizzate a restituire un quadro sintetico della distribuzione dei punteggi (Mertens, 2010; Martella et al., 2013; Leedy & Ormond, 2015; Creswell, 2014; Cohen et al., 2007). Come verrà illustrato nel capitolo “Risultati”, sono stati calcolati valori minimi e massimi, misure di tendenza centrale (media, mediana e moda), indici di dispersione (deviazione standard) e indici di forma della distribuzione (asimmetria e curtosi). Il confronto tra i dati pre e post intervento e l'analisi dei delta hanno consentito di individuare le variazioni più rilevanti, offrendo una rappresentazione chiara e immediata delle dinamiche osservate. Tuttavia, le statistiche descrittive si limitano a restituire una fotografia dei dati senza consentire inferenze. Per questo motivo si è deciso di integrarle con analisi inferenziali, in grado di valutare la significatività statistica delle differenze osservate (Martella et al., 2013; Cohen et al., 2007). In questa ricerca, la statistica inferenziale è stata utilizzata con due principali obiettivi. Il primo era confermare le differenze tra i risultati iniziali e finali all'interno di ciascun gruppo, rilevate dalle analisi descrittive, confrontando i punteggi iniziali e finali tramite t-test per campioni dipendenti o, in alternativa, il test di Wilcoxon, e verificare se tali differenze fossero statisticamente significative confrontando i delta dei gruppi mediante t-test per campioni indipendenti o, se necessario, il test di Mann-Whitney. Il secondo obiettivo era valutare se i cambiamenti tra i diversi gruppi

differissero in modo significativo, attraverso un'ANOVA a una via, che ha permesso di identificare differenze statisticamente significative tra le medie dei gruppi relativamente all'incremento osservato, evitando così l'aumento del rischio di errore associato all'uso di confronti multipli tramite t-test.

### 1.2.3.2 Essay

#### 1.2.3.2.1 Descrizione

Se i test lessico-grammaticali consentivano di misurare in maniera oggettiva e circoscritta le conoscenze grammaticali e lessicali, si è scelto di impiegare gli essay come strumenti di valutazione per osservare come tali conoscenze venivano applicate in un contesto più ampio, come la produzione di testi scritti e articolati. Le consegne proposte sono state tratte da una banca dati open source utilizzata per la preparazione della certificazione linguistica IELTS, garantendo così un riferimento standard e riconosciuto per il livello linguistico richiesto. Sono state individuate due tracce distinte, entrambe a tema museale.

La traccia del pre-test recitava:

*Museums for many years have been the places of knowledge and cultural exchange. Nowadays there are more and more resources on the Internet and some people think that museums will not be needed in the future. To what extent do you agree with this statement?*

La traccia del post-test, invece, era:

*Many people think that museums should return objects to their countries of origin. Do you agree? What solutions can you think of?*

Durante gli incontri dedicati alla somministrazione delle prove, le tracce sono state caricate sulla piattaforma Google Classroom, accessibile a tutti i partecipanti. È stato spiegato agli studenti che la valutazione dell'essay non avrebbe inciso sulla loro performance scolastica e che la privacy sarebbe stata tutelata tramite codici identificativi individuali, incoraggiandoli a non copiare e non avvalersi di strumenti digitali di supporto. Dopo aver introdotto la prova, le consegne sono state lette e sono stati chiariti eventuali dubbi terminologici. Agli studenti è stato concesso un tempo massimo di 30 minuti per la redazione di un testo di circa 250 parole, da caricare successivamente nella sezione dedicata della piattaforma.

Il campione iniziale era composto da 131 studenti. Tuttavia, 16 partecipanti non hanno completato né il pre-test né il post-test, mentre altri 8 non hanno raggiunto il numero minimo di presenze necessario a considerare statisticamente significativo l'impatto del percorso formativo sul loro apprendimento. Inoltre, 26 elaborati sono stati esclusi dall'analisi finale in quanto è stato riscontrato l'uso di strumenti di supporto non previsti dalla prova, quali ChatGPT e Google Translate. La non autenticità degli essay è stata rilevata sulla base di diverse anomalie, tra cui: assenza di riferimenti a esperienze personali, ricorrenza di strutture linguistiche e soluzioni tematiche atipiche rispetto al corpus complessivo dei testi, e incongruenze con il livello grammaticale evidenziato nei test lessico-grammaticali. Per confermare tali sospetti, sono stati interpellati anche gli insegnanti, che hanno validato l'inautenticità di tali elaborati. In conclusione, sono stati considerati validi ai fini dell'analisi 81 essay.

#### *1.2.3.2.2 Valutazione*

La valutazione degli elaborati è stata effettuata utilizzando la griglia di valutazione Cambridge, che prevede l'analisi dei testi secondo quattro criteri principali: Content, Communicative Achievement, Organisation e Language (cfr. Appendice B, Figura B11). Per ciascun criterio è stato possibile attribuire un punteggio massimo di 5 punti, per un totale complessivo di 20 punti. Gli essay pre e post sono stati letti attentamente e valutati secondo questa griglia. A ciascun testo è stato assegnato un punteggio complessivo derivante dalla somma dei punteggi ottenuti nei quattro criteri, permettendo così di confrontare l'evoluzione delle competenze linguistiche degli studenti tra la fase iniziale e quella finale.

#### *1.2.3.2.3 Analisi*

Anche per l'analisi degli essay sono state utilizzate statistiche di tipo descrittivo, per delineare il livello di competenza lessicale e grammaticale di ciascuno studente all'inizio e alla fine del percorso, e statistiche inferenziali, per verificare se le differenze riscontrate all'interno dei gruppi e tra i gruppi fossero statisticamente significative, confermando o meno l'impatto positivo degli interventi sperimentali.

#### **1.2.3.3 Voti**

Per valutare la trasformazione delle competenze multilinguistiche degli studenti all'inizio e alla fine dell'esperienza, è stato richiesto ai docenti di lingua delle diverse

classi di fornire il primo e l'ultimo voto assegnato a ciascun studente. Questi dati oggettivi hanno integrato le informazioni raccolte tramite gli essay e i test lessico-grammaticali. Una volta raccolti i voti iniziali e finali, sono state condotte prima delle analisi di tipo descrittivo e poi di statistica inferenziale, per verificare se la differenza tra inizio e fine in ciascun gruppo, e tra gruppi diversi, fosse statisticamente significativa.

#### 1.2.3.4 Questionario studenti e docenti

##### 1.2.3.4.1 Descrizione

Per raccogliere dati quali-quantitativi relativi alla percezione dell'efficacia delle strategie didattiche adottate e rispondere quindi alla seconda domanda di ricerca e parte della terza, sono stati realizzati e somministrati questionari rivolti sia agli studenti sia ai docenti. In primo luogo, è stata condotta una revisione sistematica preliminare della letteratura e degli strumenti esistenti, con l'obiettivo di individuare questionari già disponibili che potessero essere utilizzati direttamente o adattati agli scopi della ricerca. In tal senso, sono state definite quattro aree concettuali principali: apprendimento inclusivo, apprendimento museale, competenza multilingue e tecnologie digitali. Per ciascun ambito sono state sviluppate parole chiave specifiche, successivamente combinate in stringhe di ricerca all'interno del database ERIC (cfr. Appendice A, Tabella A12). È stato inoltre applicato il filtro "Tipo di pubblicazione – Test/questionari" per selezionare strumenti completi. Oltre alle parole chiave relative alle quattro aree concettuali, sono stati considerati anche termini legati alle tecnologie utilizzate nei percorsi sperimentali. Tuttavia, la revisione sistematica non ha portato all'individuazione di questionari interamente riutilizzabili nella loro forma originale. Di conseguenza, è stato necessario sviluppare nuove domande, progettate sulla base dei principi dell'UDL e adattate alle attività e alle strategie applicate. Per la valutazione dell'efficacia delle tecnologie didattiche selezionate, si è fatto riferimento a questionari già validati in studi precedenti (Santos, 2021; Roh & Kim, 2019; Abdul Rabu et al., 2019; Sat et al., 2023; Mystakidis et al., 2022). Sono state quindi predisposte due versioni distinte del questionario: una destinata agli studenti (cfr. Appendice B, Figure B12, B14, B16). e una ai docenti (cfr. Appendice B, Figure B13, B15, B17). I questionari adottati presentavano, nella sostanza, la stessa struttura, differenziandosi principalmente per una maggiore quantità di domande a risposta aperta rivolte ai docenti. Entrambi i modelli, quello per

gli studenti e quello per i docenti, prevedevano delle differenti versioni in base alle diverse condizioni sperimentali dei partecipanti. Ad esempio, il questionario destinato al Gruppo Sperimentale Tecnologia non includeva la sezione relativa all'apprendimento in contesto museale, presente invece nei questionari degli altri due gruppi sperimentali che avevano frequentato il museo (cfr. Appendice B, Figure B14, B15). Come già descritto nella sezione sull'approccio quali-quantitativo, il questionario comprendeva una parte quantitativa, costituita da domande a scelta multipla con scala Likert a 6 punti per ottenere valutazioni standardizzate, e una parte qualitativa, con domande aperte finalizzate a raccogliere riflessioni sui punti di forza e sulle criticità dei percorsi.<sup>10</sup> Il questionario è stato sottoposto a revisione da parte della relatrice della tesi e a un processo di peer review. Successivamente è stato implementato tramite Google Form e somministrato in forma anonima: ogni partecipante lo ha compilato al termine dell'esperienza sperimentale utilizzando un codice utente dedicato.

#### *1.2.3.4.2 Valutazione e analisi*

Considerando la presenza di due tipologie di domande, sono state adottate procedure di analisi differenziate. Per gli item a scala Likert sono state condotte analisi statistiche descrittive, calcolando indici di tendenza centrale (media, mediana, moda) e la deviazione standard, al fine di individuare gli item che avevano ottenuto valutazioni più positive. Le analisi dei dati quantitativi sono stati integrati dalle analisi qualitative delle risposte aperte, realizzate attraverso un processo di codifica tematica manuale. L'integrazione delle due tipologie di dati, insieme al confronto tra i questionari di studenti e docenti, ha consentito di ottenere una visione più ampia e articolata delle percezioni espresse. Complessivamente, hanno partecipato 67 studenti e 5 docenti, quelli di lingua, per quanto riguarda l'applicazione delle strategie UDL in contesto museale, mentre 58 studenti e 4 docenti di lingua hanno fornito il proprio contributo in merito all'integrazione delle strategie UDL con l'uso delle tecnologie digitali.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Si è scelto di utilizzare la scala con 6 valori per evitare che gli student sceglieressero un voto a metà della scala (Cohen et al., 2007).

<sup>11</sup> Il totale dei docenti partecipanti erano 5 ma alcuni docenti insegnavano in più classi e alcune classi, essendo miste, erano seguite da più docenti. I rispondenti alla domanda relativa alla tecnologia Padlet erano 30, poiché solo il gruppo Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia ha utilizzato questa tecnologia; per la domanda relativa alla tecnologia Clusive, invece, i rispondenti erano 28, in quanto è stata adottata esclusivamente dal gruppo Gruppo Sperimentale Tecnologia.

#### *1.2.4 Tecnologie*

La selezione delle tecnologie didattiche digitali è stata guidata da una pluralità di criteri. In primo luogo, la scelta delle tecnologie è stata informata dai risultati delle revisioni sistematiche della letteratura, che hanno permesso di individuare le tecnologie didattiche ancora poco esplorate nei contesti educativi e museali presi in esame. L'orientamento verso tecnologie meno studiate ha risposto all'esigenza di colmare alcune lacune presenti nella letteratura e di contribuire all'avanzamento delle conoscenze attraverso la sperimentazione di approcci innovativi. In secondo luogo, è stato ritenuto fondamentale privilegiare tecnologie open source, al fine di favorire la replicabilità delle esperienze didattiche. L'adozione di tali strumenti consente infatti a docenti ed educatori museali di riprodurre e adattare le attività proposte in funzione dei propri contesti e bisogni specifici, senza dover sostenere costi elevati o affrontare barriere tecnologiche significative. Infine, la selezione delle tecnologie è stata fortemente orientata allo sviluppo e all'implementazione dei principi dell'Universal Design for Learning. In particolare, la scelta degli strumenti digitali è stata guidata dalla loro capacità di supportare strategie inclusive in linea con i principi UDL individuati come rilevanti per l'esperienza progettata. Ai fini di una più chiara comprensione, segue la descrizione delle tecnologie adottate, tutte caratterizzate da un utilizzo ancora limitato in questo ambito di ricerca, dalla natura open source e dalla capacità di sviluppare uno o più principi dell'Universal Design for Learning.

Una delle tecnologie scelte è la piattaforma Clusive. Essa è stata sviluppata dal Center on Inclusive Software for Learning presso CAST e consiste in un software gratuito, flessibile, adattabile e open-source, progettato secondo i principi dell'Universal Design for Learning per rispondere in modo efficace alle esigenze di studenti con profili diversi. Essa consente a insegnanti ed educatori di caricare e condividere con gli studenti risorse testuali arricchite da immagini e video. I testi digitali impiegati in questa ricerca sono stati elaborati a partire dai materiali forniti dai curatori e dagli educatori museali e arricchiti da video e immagini. Nell'ambito di questo progetto, la scelta di utilizzare la piattaforma digitale personalizzabile Clusive si fonda sulla Considerazione 1.1 UDL, "Favorire opportunità per personalizzare la presentazione delle informazioni". Clusive, infatti, offre agli studenti la possibilità di adattare le modalità di accesso ai contenuti, attivando la lettura audio, modificando la dimensione dei caratteri, variando i colori di sfondo e

sfruttando ulteriori opzioni di personalizzazione.

Un'ulteriore tecnologia adottata nel percorso è stata la realtà virtuale, nello specifico la web application Artsteps. Essa è stata utilizzata durante i laboratori di consolidamento a scuola, durante i quali gli studenti hanno lavorato in gruppo alla progettazione e realizzazione di un museo virtuale. La scelta di questa tecnologia è stata guidata dall'intento di promuovere differenti strategie inclusive ispirate ad alcuni principi dell'UDL. In primo luogo, Artsteps ha consentito la realizzazione di un compito autentico, ovvero la creazione di un museo virtuale destinato a un pubblico reale, rispondendo alla Considerazione 7.2, secondo cui è opportuno "progettare attività che producano risultati di apprendimento autentici, con uno scopo chiaro per i partecipanti". In secondo luogo, l'integrazione della realtà virtuale nell'esperienza ha permesso di offrire agli studenti una maggiore varietà di modalità attraverso cui raggiungere gli obiettivi di apprendimento. In particolare, l'utilizzo di Artsteps ha ampliato le possibilità di dimostrare quanto appreso (Considerazione 7.1), contribuendo al contempo ad aumentare i mezzi di azione ed espressione disponibili (Considerazione 5.1). Tali scelte si inseriscono in un'ottica di valorizzazione della scelta, della personalizzazione e dell'autonomia degli studenti nel processo di apprendimento.

Google Docs è stato scelto per consentire agli studenti di creare, modificare e collaborare in tempo reale su documenti di testo, offrendo a coloro che si sentono più a loro agio nella produzione scritta la possibilità di esprimersi e concretizzare il processo di apprendimento. L'utilizzo di questo strumento si colloca ancora una volta in linea con la Considerazione 7.1, in quanto favorisce la personalizzazione delle modalità di raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, e con la Considerazione 5.1, poiché amplia le possibilità di azione ed espressione messe a disposizione degli studenti.

Padlet è una piattaforma digitale collaborativa che permette di creare e condividere bacheche virtuali su cui è possibile inserire contenuti di vario tipo. Nell'esperienza proposta, è stata utilizzata per rafforzare la dimensione collaborativa dell'apprendimento, favorendo il lavoro di gruppo e il confronto tra pari durante le attività di esercitazione e di restituzione. L'utilizzo di Padlet si colloca in linea con la Considerazione 8.3 dell'UDL, in quanto promuove la collaborazione e il supporto reciproco tra gli studenti.

La realtà aumentata è stata integrata nel percorso come strumento di supporto alla

visualizzazione delle informazioni. Questa tecnologia, che sovrappone elementi digitali, in questo caso riproduzioni virtuali di oggetti museali, all'ambiente reale attraverso dispositivi mobili, ha contribuito ad ampliare la gamma di strumenti a disposizione degli studenti. La sua integrazione risponde alla Considerazione 2.5 dell'UDL, offrendo infatti modalità alternative di accesso ai contenuti e consentendo agli studenti di scegliere i mezzi più adatti alle proprie preferenze e modalità di apprendimento.

Infine, Google Classroom è una piattaforma digitale gratuita sviluppata da Google per la gestione e l'organizzazione delle attività didattiche. Nell'ambito di questa esperienza, è stata utilizzata principalmente come strumento per la restituzione dei feedback relativi alle attività laboratoriali. Tale scelta è coerente con la Considerazione 8.5 dell'UDL, poiché consente una comunicazione semplice, tempestiva, individualizzata e accessibile, favorendo lo sviluppo di abitudini di apprendimento efficaci e durature.

#### *1.2.5 Procedura*

Come già anticipato in altre sedi, la progettazione dei percorsi sperimentali ha trovato fondamenta su diversi elementi, tra cui i risultati delle revisioni sistematiche condotte. Tali revisioni hanno consentito di orientare le scelte relative alla numerosità del campione, alla tipologia di partecipanti da coinvolgere, alle tecnologie da utilizzare, all'aspetto della competenza multilinguistica su cui focalizzarsi, alla scelta del contesto museale e alla durata complessiva dell'intervento. Relativamente a questo aspetto, infatti, dalle analisi è emerso che, nelle ricerche dedicate a questo ambito, gli interventi proposti presentassero spesso una durata inferiore ai tre mesi, un periodo non sufficientemente lungo per poter confermare con attendibilità l'impatto di un intervento didattico sperimentato. Per tale ragione si è scelto di progettare un percorso di durata di almeno sei mesi. La fase sperimentale, infatti, è iniziata nel novembre 2023 e si è conclusa nel maggio 2024.

Come già accennato, in questa fase sono stati testati tre percorsi sperimentali, corrispondenti alle variabili indipendenti di cui si intendeva misurare l'influenza: l'integrazione delle tecnologie didattiche, il contesto museale e la loro combinazione. Da qui sono stati creati i seguenti percorsi: il percorso per il Gruppo Sperimentale Tecnologia (GST), che prevedeva l'integrazione della tecnologia, e soltanto la partecipazione a laboratori scolastici basati sull'uso di tecnologie didattiche; il percorso

per il Gruppo Sperimentale Museo (GSM), che in parte si svolgeva nel contesto museale, senza il supporto di tecnologie didattiche, e prevedeva poi attività laboratoriali a scuola; infine, il percorso per il Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia (GSMT), che comprendeva la visita al museo integrata da tecnologie didattiche, oltre ai laboratori scolastici.

Si riporta uno schema riassuntivo delle attività di ciascun percorso, incluso quello del Gruppo di Controllo.

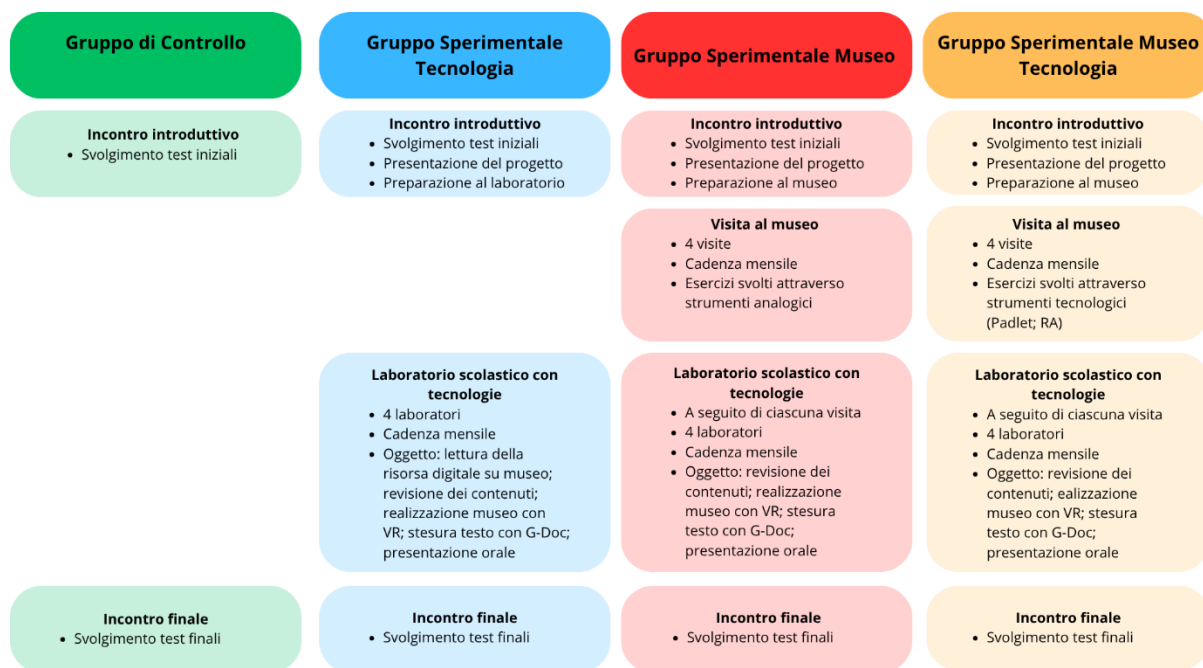


Figura 1 – Struttura dei percorsi sperimentali

Oltre alla revisione sistematica, ai fini di una più strutturata e scientifica impostazione dei percorsi, sono stati fondamentali gli insegnamenti contenuti nei principali manuali di didattica museale, quali Falk e Dierking (2000, 2016), Hooper-Greenhill (1994, 1995, 1999, 2007), Hein (1998, 2006) e Poce (2020). In primo luogo, si è tenuto conto della necessità di prevedere un momento di preparazione prima della visita al museo. Trattandosi infatti di un ambiente nuovo, con caratteristiche educative differenti rispetto al contesto scolastico, è parso opportuno dover preparare i partecipanti fornendo informazioni non solo sul comportamento da adottare, ma anche sulla disposizione delle sale, per facilitare l'orientamento e accennare ai contenuti che si sarebbero visti. Inoltre, sempre sulla base delle indicazioni dei testi di riferimento, si è deciso di prevedere un momento di consolidamento successivo all'attività al museo in cui riprendere i concetti appresi e rafforzarli attraverso momenti di confronto, revisione,

discussione e riflessione condivisa. Per questi motivi, il percorso è stato strutturato prevedendo un momento introduttivo iniziale che illustrava i vari incontri museali, l'effettiva visita per i gruppi per cui era prevista e laboratori di consolidamento delle conoscenze acquisite durante gli incontri museali<sup>12</sup>. Segue la descrizione dettagliata della struttura del percorso.

Durante il primo incontro, al quale hanno partecipato tutti i gruppi, è stato presentato, senza entrare eccessivamente nel dettaglio per non influenzare gli studenti, il progetto dottorale e il percorso educativo a cui ciascun gruppo avrebbe preso parte. In questa occasione sono stati inoltre somministrati il questionario di profilazione e i pre-test, con l'obiettivo di raccogliere informazioni e rilevare le competenze multilinguistiche degli studenti nel momento iniziale dell'esperienza. A seguire, il Gruppo Sperimentale Museo e Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia hanno preso parte alle visite museali. Le visite avevano una durata di due ore e mezzo, avvenivano con cadenza mensile, si sono ripetute per quattro volte e riguardavano ogni volta diverse aree del museo. La struttura delle visite è stata informata dalle indicazioni contenute nei manuali di didattica museale, dai risultati delle revisioni sistematiche e dai principi UDL. Relativamente a questi ultimi, essi hanno permesso di sistematizzare e sfruttare le caratteristiche proprie della didattica museale evidenziate dall'analisi della letteratura discussa nel capitolo "Stato dell'arte".

La visita al museo si configurava, già per la natura dell'ambiente, come un'esperienza didattica intrinsecamente inclusiva. L'ambiente museale, infatti, si caratterizza per un contesto informale e accogliente, che consente di stimolare curiosità e interesse in un clima non giudicante, in linea con la Considerazione 7.4 dell'UDL. Inoltre, la presenza degli oggetti museali, elemento distintivo dell'ambiente educativo museale, ha permesso agli studenti di confrontarsi con oggetti fisici e modelli spaziali, favorendo sia un apprendimento diversificato, attraverso modalità di visualizzazione delle informazioni differenti, sia un apprendimento situato, concreto e coinvolgente. Tali caratteristiche hanno contribuito allo sviluppo della Considerazione 1.2 dell'UDL. Per rafforzare ulteriormente l'esperienza di apprendimento e renderla ancora più inclusiva,

---

<sup>12</sup> I laboratori per GST non si configuravano come di consolidamento ma proprio come parte sperimentale principale.

sono state integrate strategie didattiche ispirate ai principi dell'UDL. In particolare, durante la visita sono state proposte domande guida al fine di rendere l'esperienza il più possibile dialogica e interattiva (Considerazione 3.3), nonché attività collaborative volte a promuovere la partecipazione attiva degli studenti (Considerazione 8.3). Nello specifico, le attività collaborative hanno incluso esercizi lessico-grammaticali svolti in piccoli gruppi. Tale scelta è stata guidata dai risultati emersi nella fase pilota della ricerca, in particolare da un'osservazione formulata da una docente durante un focus group, che suggeriva la necessità di rafforzare e sistematizzare in modo più esplicito l'apprendimento delle regole lessico-grammaticali nel contesto museale. Lo svolgimento di esercizi direttamente durante la visita ha consentito agli studenti di applicare e confrontare immediatamente le conoscenze teoriche appena acquisite (Considerazione 3.4), nonché di lavorare su contenuti strettamente legati agli oggetti e ai temi osservati al museo, favorendo l'attivazione delle conoscenze pregresse (Considerazione 3.1).

Per quanto riguarda la differenza tra i due gruppi sperimentali museali (GSM e GSMT), essa si è realizzata nell'integrazione di alcune tecnologie digitali, in particolare nell'interazione con gli oggetti e nello svolgimento degli esercizi. Mentre gli studenti GSM hanno ricevuto delle immagini stampate di oggetti museali che dovevano descrivere e far indovinare ai compagni e hanno utilizzato carta e penna per completare gli esercizi richiesti, GSMT ha visualizzato gli oggetti tramite realtà aumentata e utilizzato Padlet per completare gli esercizi.

Al termine di ciascuna visita, gli incontri proseguivano a scuola con i laboratori di consolidamento, organizzati anch'essi con cadenza mensile e della durata di tre ore. Il laboratorio di GST, che non aveva partecipato alla visita museale, si differenziava dagli altri due gruppi nella fase iniziale, in quanto gli studenti ricevano informazioni sul museo attraverso la risorsa digitale caricata sulla piattaforma Clusive. Gli studenti potevano leggere le informazioni su questa piattaforma, visualizzare gli oggetti in realtà aumentata tramite codici QR e visualizzare video e fotografie delle sale museali. Dopo ciò, avveniva per tutti la revisione dei contenuti museali, la spiegazione del focus lessico-grammaticale, con annessi esercizi e la presentazione dell'attività laboratoriale. Prima di iniziare, ciascuno studente riceveva il feedback della propria performance del laboratorio precedente tramite Google-Classroom. L'attività laboratoriale pratica, di

consolidamento delle conoscenze ma al tempo stesso di espressione creativa, consisteva in un lavoro di gruppo, in cui gli studenti potevano scegliere, come spiegato in precedenza, il medium che loro preferivano per raggiungere gli obiettivi didattici ed esprimersi. Ciascun gruppo era tenuto a creare un museo virtuale attraverso la Web Application Artsteps ispirato alle sale del Castello D'Albertis, descrivere le loro scelte curatoriali e il processo creativo in un breve testo in inglese che doveva contenere il focus lessico-grammaticale oggetto del laboratorio e poi presentare il loro prodotto oralmente alla classe. I percorsi terminavano con un incontro conclusivo in cui venivano mostrati i progressi dei gruppi, si svolgevano i test finali e compilavano i questionari di autovalutazione dell'apprendimento. Infine, alcuni volontari dei gruppi sperimentali museali, dopo esseri stati formati dalla curatrice del museo stesso, hanno condotto una visita museale in lingua per la classe del Liceo "E. Fermi" GST che non aveva visitato il museo.

## 2 Risultati

Per riportare in maniera più chiara possibile i dati raccolti durante la fase sperimentale dei percorsi sperimentali, questo capitolo è stato suddiviso in diverse sottosezioni, ognuna delle quali è dedicata a una delle tre domande di ricerca della presente tesi.

1. In che modo percorsi progettati secondo i principi dell'Universal Design for Learning concretizzati nell'uso dell'ambiente museale e delle tecnologie didattiche digitali influenzano lo sviluppo della competenza multilinguistica?
2. Quali strategie dell'Universal Design for Learning applicate all'ambito museale e realizzate attraverso l'uso della tecnologia vengono percepite come più efficaci?
3. Se presenti, quali sono le differenze nei tre diversi percorsi sperimentali in termini di a) efficacia b) percezione delle strategie più efficaci?

### 2.1 Prima domanda di ricerca: l'influenza dei percorsi UDL sullo sviluppo della competenza multilinguistica

Per rispondere alla prima domanda di ricerca, i dati raccolti attraverso test lessico-grammaticali, essay e voti scolastici sono stati analizzati mediante statistiche descrittive e inferenziali, sia considerando l'intero gruppo di studenti, sia separatamente per gli studenti con bisogni educativi speciali. Infine, è stata condotta un'analisi dei dati relativi

agli studenti con bisogni educativi speciali, al fine di comprendere l'effetto dell'esperienza sul loro apprendimento.

### 2.1.1 Test lessico-grammaticali

#### 2.1.1.1 Analisi di statistica descrittiva

Come già anticipato nella sezione “Metodologia”, in primo luogo sono state condotte delle analisi statistiche di tipo descrittivo confrontando i risultati pre e post del Gruppo di Controllo (GC), 22 studenti, e del Gruppo Sperimentale (GS), comprendente i tre gruppi sperimentali, per un totale di 85 studenti. Si è scelto di condurre queste analisi, che riportano i valori minimi e massimi, misure di tendenza centrale (media, mediana e moda), indici di dispersione (deviazione standard) e indici di forma della distribuzione (asimmetria e curtosi) per descrivere le variazioni a inizio e fine sperimentazione.

Statistiche descrittive dei punteggi dei pre-test di GC - GS			
Gruppo di Controllo (GC)		Gruppo Sperimentale (GS)	
Punteggio minimo	30,30	Punteggio minimo	0,00
Punteggio massimo	84,85	Punteggio massimo	96,97
Media	65,70	Media	59,29
Mediana	69,70	Mediana	63,64
Moda	69,70	Moda	69,70
Deviazione std.	12,70	Deviazione std.	23,45
Asimmetria	-0,81	Asimmetria	-0,84
Indice di Curtosi (K)	1,45	Indice di Curtosi (K)	0,23

Tabella 5: Statistiche descrittive dei punteggi dei pre-test del Gruppo di controllo e del Gruppo Sperimentale

Statistiche descrittive dei punteggi dei post-test di GC - GS			
Gruppo di Controllo (GC)		Gruppo Sperimentale (GS)	
Punteggio minimo	25,71	Punteggio minimo	11,43
Punteggio massimo	82,86	Punteggio massimo	100,00
Media	66,75	Media	75,80
Mediana	68,57	Mediana	80,00
Moda	82,86	Moda	94,29
Deviazione std.	16,27	Deviazione std.	20,54

Asimmetria	-1,45	Asimmetria	-1,30
Indice di Curtosi (K)	2,04	Indice di Curtosi (K)	1,62

Tabella 6: Statistiche descrittive dei punteggi dei post-test del Gruppo di controllo e del Gruppo Sperimentale

Il GS mostra un incremento netto in tutti gli indicatori principali: il punteggio minimo cresce da 0 a 11,43 (contro una lieve diminuzione nel GC), il massimo raggiunge 100 (contro 96,97 nel GC) e la media aumenta di oltre 16 punti, a fronte di un incremento marginale di appena 1 punto nel GC. Anche mediana e moda confermano questo andamento, con miglioramenti molto più marcati nel GS. Sul piano della variabilità, il GS evidenzia una riduzione della deviazione standard, segno di una maggiore omogeneità nei risultati post-test, mentre nel GC la dispersione aumenta. Entrambi i gruppi mostrano un'accentuazione dell'asimmetria negativa e della curtosi, ma nel GS tali variazioni accompagnano un miglioramento complessivo più equilibrato e diffuso. In sintesi, il gruppo sperimentale ha conseguito progressi più ampi, coerenti e uniformi, indicando l'efficacia dell'intervento rispetto al gruppo di controllo.

#### 2.1.1.2 Analisi di statistica inferenziale

Per verificare se le differenze tra i punteggi iniziali e finali di GC e GS fossero significative, sono state utilizzate analisi inferenziali. In particolare, il t-test per campioni dipendenti (o, in alternativa, il test di Wilcoxon) è stato impiegato per valutare le differenze all'interno di ciascun gruppo, mentre il t-test per campioni indipendenti (o, in alternativa, il test di Mann-Whitney) è stato utilizzato per confrontare i delta tra i due gruppi.

##### 2.1.1.2.1 Confronto tra pre e post di GC e GS

Per determinare se utilizzare il t-test per campioni dipendenti o il test di Wilcoxon sono stati effettuati i controlli per verificare il rispetto degli assunti per l'applicazione del test parametrico (cfr. Appendice A, Tabella A13), che hanno orientato la scelta dell'utilizzo del t-test per GC e del test di Wilcoxon per GS.

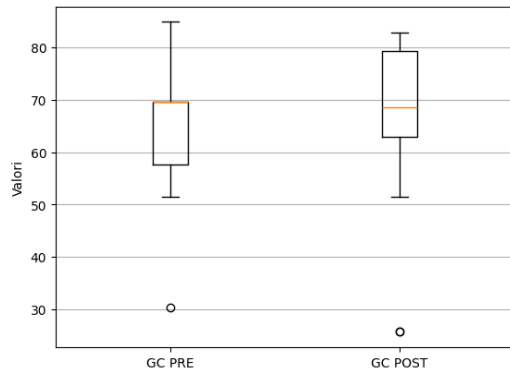


Grafico 1: T-test per campioni dipendenti del Gruppo di controllo

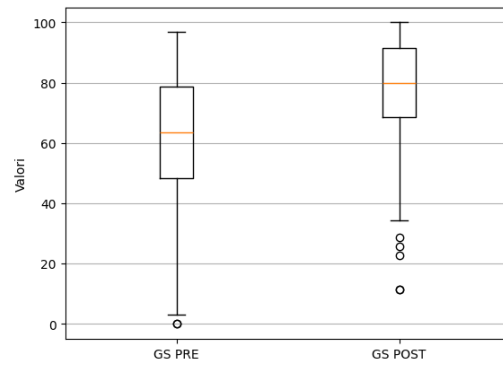


Grafico 2: T-test per campioni dipendenti del Gruppo Sperimentale

Dalle analisi dei due test, appare che in GC non vi è alcuna differenza statisticamente significativa tra i valori pre e post ( $p\text{-value}=0.8213 > 0.05$ ), mentre in GS il valore risulta essere  $0.0001 < 0.05$ , indicando una differenza statisticamente significativa tra i valori pre e post.

#### 2.1.1.2.2 Confronto tra i delta GC - GS

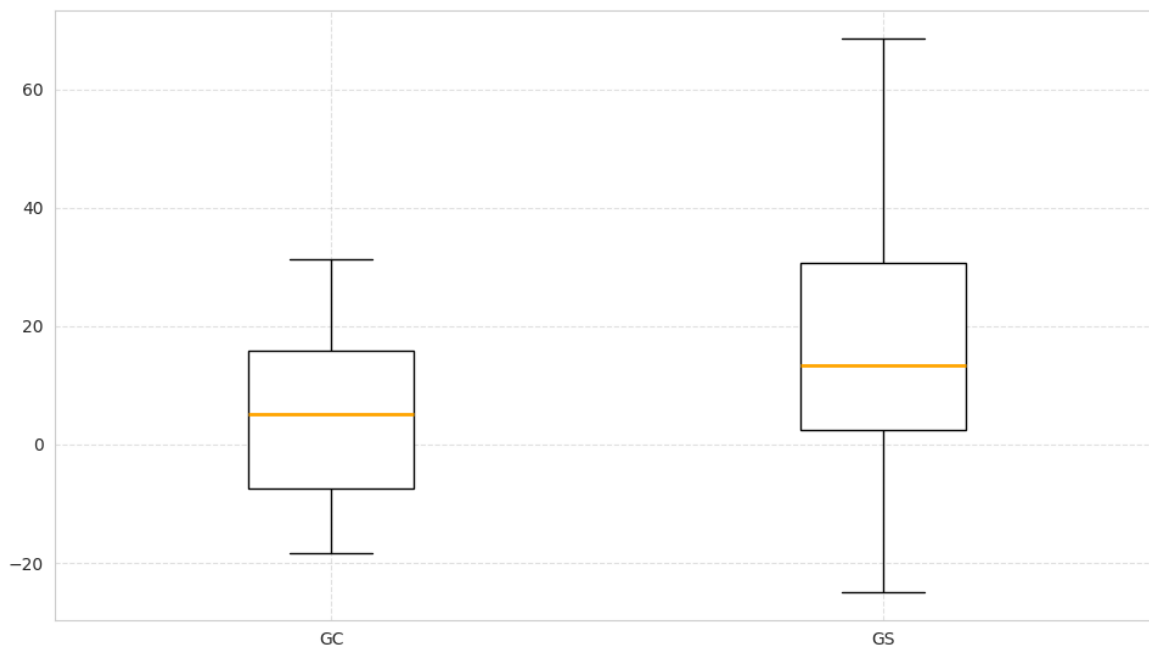


Grafico 3: Mann-Whitney test per campioni indipendenti dei punteggi dei test lessico-grammaticali del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale

Il test di Mann-Whitney (scelto a seguito della verifica degli assunti per l'applicazione del test parametrico (cfr. Appendice A, Tabella A14) ha restituito un valore di  $U = 1246.000$  e una statistica standardizzata  $z = 2.397$ , con un errore standard pari a 129.725. La significatività asintotica a due code è risultata pari a  $p = 0.017$ . Poiché il p-value è

inferiore al livello di significatività convenzionale ( $\alpha = 0.05$ ), si rifiuta l'ipotesi nulla di uguaglianza tra le due distribuzioni. Si conclude pertanto che vi è una differenza statisticamente significativa tra i delta di GC e quelli di GS.

### 2.1.2 Essay

Similarmente alle analisi descrittive e inferenziali dei punteggi dei test lessico-grammaticali, anche in questo caso, sono state condotte le medesime analisi, confrontando i risultati degli essay di GC, 19 studenti, e di GS, 62 studenti.

#### 2.1.2.1 Analisi di statistica descrittiva

Statistiche descrittive dei punteggi dei pre-test di GC - GS			
Gruppo di Controllo (GC)		Gruppo Sperimentale (GS)	
Punteggio minimo	52,50	Punteggio minimo	20,00
Punteggio massimo	90,00	Punteggio massimo	87,50
Media	68,82	Media	61,73
Mediana	67,50	Mediana	60,00
Moda	57,50	Moda	60,00
Deviazione std.	11,04	Deviazione std.	12,43
Asimmetria	0,28	Asimmetria	-0,44
Indice di Curtosi (K)	-1,24	Indice di Curtosi (K)	-1,27

Tabella 7: Statistiche descrittive dei punteggi dei pre-test del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale

Statistiche descrittive dei punteggi dei post-test di GC - GS			
Gruppo di Controllo (GC)		Gruppo Sperimentale (GS)	
Punteggio minimo	57,50	Punteggio minimo	35,00
Punteggio massimo	80,00	Punteggio massimo	90,00
Media	70,92	Media	71,61
Mediana	72,50	Mediana	73,75
Moda	80,00	Moda	80,00
Deviazione std.	8,59	Deviazione std.	11,99
Asimmetria	-0,26	Asimmetria	-1,20
Indice di Curtosi (K)	-1,70	Indice di Curtosi (K)	1,50

Tabella 8: Statistiche descrittive dei punteggi dei post-test del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale

## Sperimentale

L'analisi descrittiva dei punteggi degli essay pre e post intervento evidenzia che GS ha ottenuto progressi più marcati e distribuiti in modo più uniforme rispetto a GC. Nei punteggi minimi, il GS cresce da 20,00 a 35,00, a fronte di un incremento più contenuto del GC (52,50 a 57,50), indicando un maggiore impatto sulle fasce basse. Nei punteggi massimi, il GS aumenta da 87,50 a 90,00, mentre GC mostra una leggera diminuzione, suggerendo una tenuta o un rafforzamento delle prestazioni elevate in GS. Anche i valori centrali confermano questa tendenza: la media in GS cresce di 9,88 punti (da 61,73 a 71,61), superando GC (+2,10), mentre la mediana sale da 60,00 a 73,75 contro 67,50 a 72,50 in GC. La moda post-test è uguale in entrambi i gruppi, ma parte da valori più bassi in GS, segnalando un progresso più evidente. In termini di variabilità, entrambi i gruppi mostrano una riduzione della deviazione standard, con un calo più marcato in GC, ma l'analisi della forma della distribuzione indica un quadro più favorevole per GS: l'asimmetria diventa più negativa (-da 0,44 a -1,20), segnalando una maggiore concentrazione di punteggi elevati, mentre la curtosi aumenta (da 1,27 a 1,50), evidenziando una distribuzione più centrata e appuntita attorno ai valori medi. Complessivamente, i dati confermano che GS ha mostrato un miglioramento più ampio, coerente e distribuito rispetto a GC.

### 2.1.2.2 Analisi di statistica inferenziale

#### 2.1.2.2.1 Confronto tra pre e post di GC e di GS

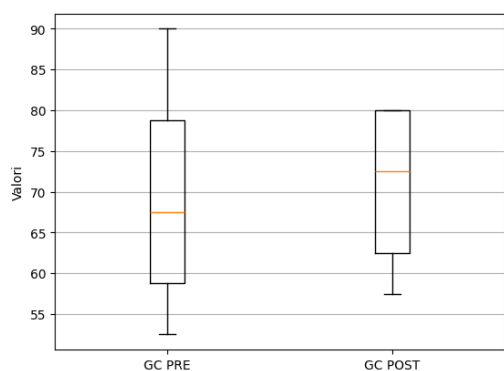


Grafico 4: T-test per campioni dipendenti dei punteggi degli essay del Gruppo di controllo

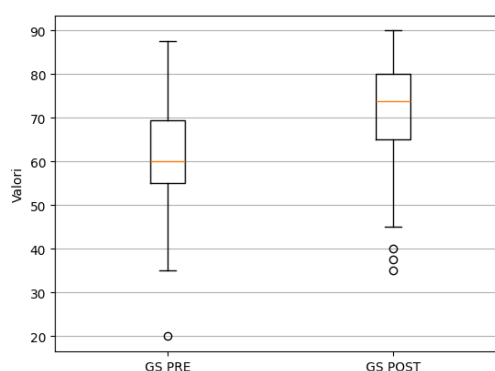


Grafico 5: T-test per campioni dipendenti dei punteggi degli essay del Gruppo Sperimentale

I risultati del t-test e di Wilcoxon test (cfr. Appendice A, Tabella A15) indicano che, poiché il p-value (0.2263) di GC risulta essere maggiore della soglia di significatività

convenzionale di 0,05, la differenza tra il pre-test e il pos-test non è significativa. D'altra parte, il test di Wilcoxon applicato ai punteggi di GS, ha restituito un p-value=0,0001, inferiore 0,05, indicando quindi l'esistenza di una differenza statisticamente significativa tra i punteggi pre e post intervento.

#### 2.1.2.2.2 Confronto tra i delta GC - GS

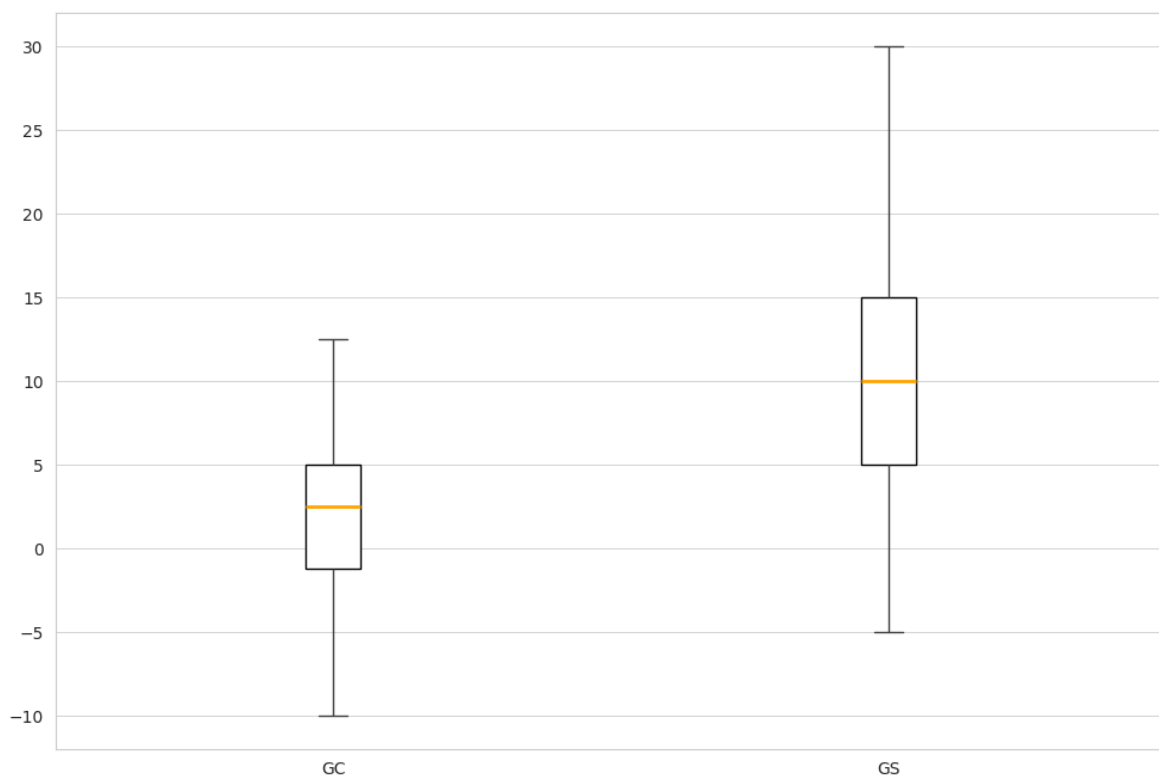


Grafico 6: Mann-Whitney test per campioni indipendenti dei punteggi degli essay del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale

Il test di Mann-Whitney (cfr. Appendice A, Tabella A16) ha restituito un valore di  $U = 894,000$ , con una statistica standardizzata  $z = 3,415$  e un errore standard pari a  $89,322$  con una significatività asintotica a due code inferiore a  $0,001$ . Poiché il p-value è inferiore al livello di significatività convenzionale ( $\alpha = 0,05$ ), si rifiuta l'ipotesi nulla secondo cui le due distribuzioni sono uguali. Si conclude quindi che esiste una differenza statisticamente significativa tra le distribuzioni dei delta di GC e di GS.

#### 2.1.3 Voti

Nei successivi paragrafi si presentano i risultati delle analisi descrittive e inferenziali dei voti iniziali e finali degli studenti GS (22) e GS (85).

### 2.1.3.1. Analisi di statistica descrittiva

Statistiche descrittive dei voti iniziali di GC - GS			
Gruppo di Controllo (GC)		Gruppo Sperimentale (GS)	
Punteggio minimo	5	Punteggio minimo	4
Punteggio massimo	8	Punteggio massimo	9
Media	6,55	Media	5,96
Mediana	7	Mediana	6
Moda	6	Moda	6
Deviazione std.	0,86	Deviazione std.	1,63
Asimmetria	-0,63	Asimmetria	-0,74
Indice di Curtosi (K)	0,42	Indice di Curtosi (K)	0,08

Tabella 9: Statistiche descrittive dei voti iniziali del Gruppo di controllo e del Gruppo Sperimentale

Statistiche descrittive dei voti finali di GC - GS			
Gruppo di Controllo (GC)		Gruppo Sperimentale (GS)	
Punteggio minimo	5	Punteggio minimo	5
Punteggio massimo	9	Punteggio massimo	10
Media	6,95	Media	7,44
Mediana	7	Mediana	8
Moda	7	Moda	7
Deviazione std.	0,97	Deviazione std.	1,37
Asimmetria	-0,29	Asimmetria	-0,74
Indice di Curtosi (K)	0,59	Indice di Curtosi (K)	1,48

Tabella 10: Statistiche descrittive dei voti finali del Gruppo di controllo e del Gruppo Sperimentale

Il confronto tra i punteggi iniziali e finali evidenzia che GS ha ottenuto miglioramenti più significativi rispetto a GC. In GS il voto minimo cresce da 4 a 5, il massimo da 9 a 10, la media da 5,96 a 7,44 e la mediana da 7 a 8, mentre in GC gli incrementi sono più contenuti e la mediana diminuisce leggermente. La moda aumenta in entrambi i gruppi. La deviazione standard diminuisce in GS, indicando maggiore omogeneità, mentre aumenta in GC. L'asimmetria resta stabile in GS e si riduce in GC; la curtosi aumenta in GS e diminuisce in GC. Complessivamente, GS mostra un progresso più marcato e uniforme sia nei valori centrali sia nella distribuzione dei voti.

## 2.1.3.2 Analisi di statistica inferenziale

### 2.1.3.2.1 Confronto tra voti iniziali e finali GC e GS

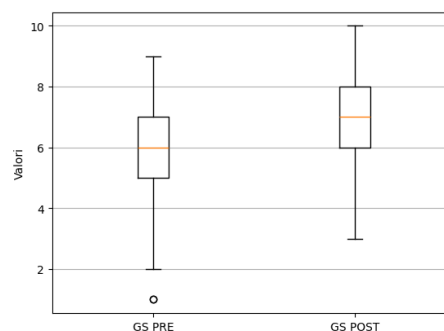
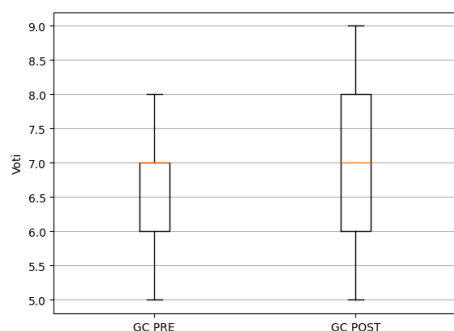


Grafico 7: T-test per campioni dipendenti del Gruppo di controllo

Grafico 8: T-test per campioni dipendenti del Gruppo Sperimentale

I due test Wilcoxon (cfr Appendice A, Tabella A17) hanno dimostrato che mentre in GC non è possibile riscontrare differenze statisticamente significative tra i due momenti di misurazione ( $p\text{-value}=0,0907>0,05$ ), in GS la differenza tra inizio e fine è statisticamente significativa ( $p\text{-value}= 0,0001<0,05$ ).

### 2.1.3.2.2 Confronto tra i delta GC-GS

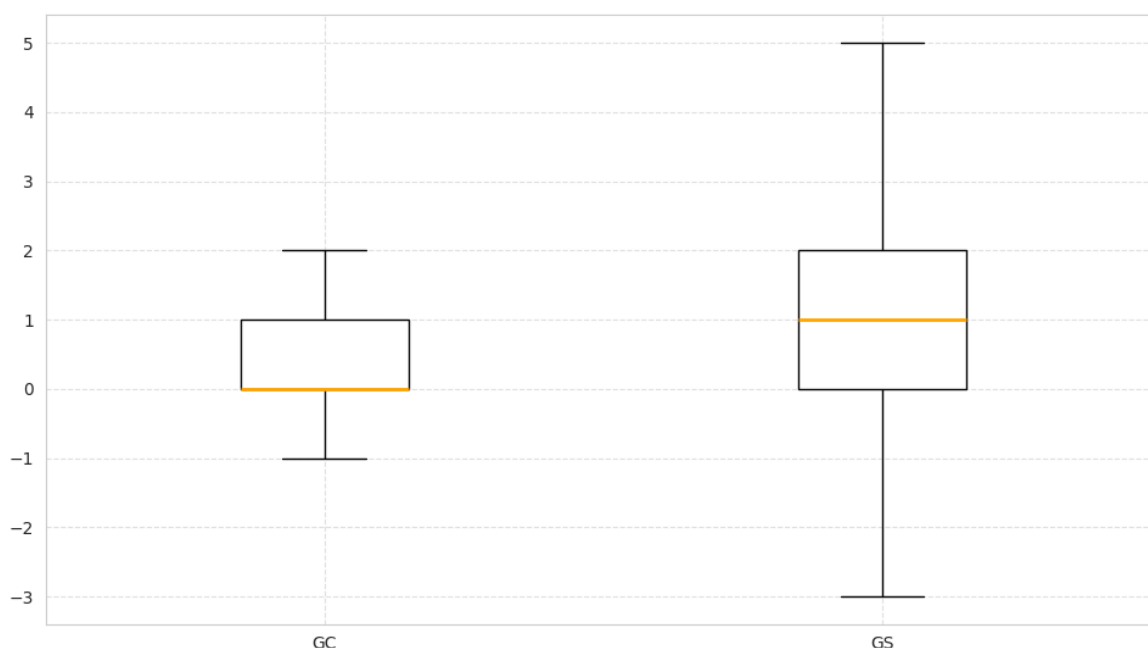


Grafico 9: Mann-Whitney test per campioni indipendenti dei punteggi dei test lessico-grammaticali del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale

Il test di Mann-Whitney (cfr. Appendice A, Tabella A18) ha mostrato una differenza statisticamente significativa tra i delta dei punteggi di GC e di GS. GC ha registrato una media dei punteggi pari a 0,38 (SD = 1,28), mentre GS ha riportato una media più elevata, pari a 1,52 (SD = 1,58). La statistica U è risultata pari a 526,5, con  $p = 0,0024$ , indicando

che la probabilità che la differenza osservata sia dovuta al caso è inferiore allo 0,3%. Questi risultati suggeriscono che l'intervento ha avuto un effetto significativo sui punteggi del gruppo sperimentale rispetto al gruppo di controllo.

#### 2.1.4 Studenti con bisogni speciali

Per comprendere in che modo la partecipazione o meno a interventi sperimentali abbia influenzato l'apprendimento degli studenti con bisogni speciali sono state condotte analisi specifiche riportate di seguito. Il campione comprendeva in totale 13 studenti, di cui 9 con DSA, 3 con BES e 1 con certificazione ai sensi della legge 104. Anche per questi partecipanti sono stati analizzati, mediante statistiche descrittive e inferenziali, i punteggi dei test, i risultati degli essay e i voti.

##### 2.1.4.1 Essay

###### 2.1.4.1.1 Analisi di statistica descrittiva

Statistiche descrittive dei punteggi dei pre e post-test degli studenti con bisogni speciali (BS)			
PRE		POST	
Punteggio minimo	0	Punteggio minimo	22,86
Punteggio massimo	66,67	Punteggio massimo	100
Media	38,46	Media	62,86
Mediana	42,42	Mediana	71,43
Moda	0	Moda	n.d.
Deviazione std.	25,03	Deviazione std.	25,81
Asimmetria	-0,58	Asimmetria	-0,36
Indice di Curtosi (K)	-1,19	Indice di Curtosi (K)	-1,24

Tabella 11: Statistiche descrittive dei punteggi dei pre e post-test degli studenti con bisogni speciali

Il confronto tra pre-test e post-test mostra un netto miglioramento delle prestazioni: il punteggio minimo passa da 0 a 22,86 e il massimo da 66,67 a 100. La media cresce da 38,46 a 62,86 e la mediana da 42,42 a 71,43, segnalando un progresso diffuso. La moda, inizialmente pari a 0, scompare nel post-test, indicando una distribuzione più omogenea. Deviazione standard (da 25,03 a 25,81), asimmetria (da -0,58 a -0,36) e curtosi (da -1,19 a -1,24) restano sostanzialmente stabili, suggerendo che l'aumento dei punteggi non ha modificato la forma complessiva della distribuzione.

### 2.1.4.1.2 Analisi di statistica inferenziale

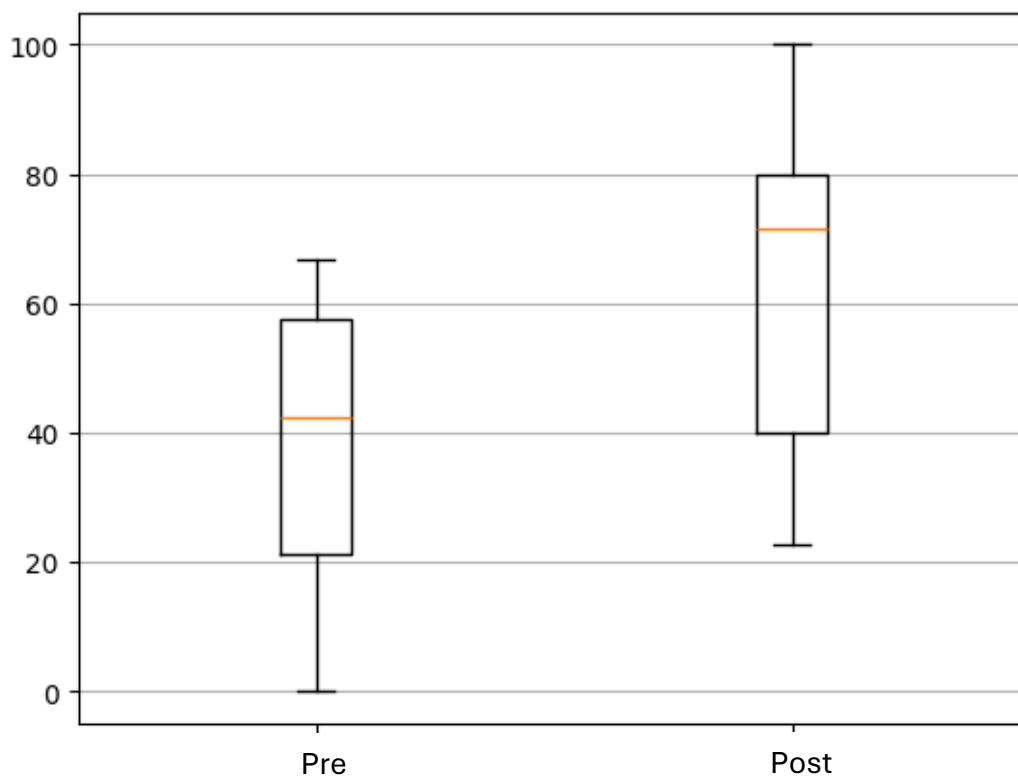


Grafico 10: T-test dei punteggi pre e post-test degli studenti con bisogni speciali

Il t-test dipendente (scelto a seguito delle apposite verifiche, cfr Appendice A, Tabella A19) condotto sui punteggi in entrata e in uscita ha prodotto un valore di t-statistic pari a -2.8882 e un p-value di 0.0136. Questo risultato indica che c'è una differenza statisticamente significativa tra i valori misurati prima e dopo l'intervento, con un livello di significatività inferiore al 5% ( $p < 0.05$ ). In altre parole, i dati suggeriscono che l'intervento ha avuto un effetto significativo sui valori osservati.

### 2.1.4.2 Test lessico-grammaticali

#### 2.1.4.2.1 Analisi di statistica descrittiva

Statistiche descrittive dei punteggi dei pre e post-test degli studenti con bisogni speciali (BS)			
PRE		POST	
Punteggio minimo	0	Punteggio minimo	22,86
Punteggio massimo	66,67	Punteggio massimo	100
Media	37,98	Media	62,68
Mediana	39,39	Mediana	70

Moda	63,64	Moda	80
Deviazione std.	23,88	Deviazione std.	23,73
Asimmetria	-0,46	Asimmetria	-0,32
Indice di Curtosi (K)	-1,09	Indice di Curtosi (K)	-1,05

Tabella 12: Statistiche descrittive dei punteggi dei pre e post-test degli studenti con bisogni speciali

Il confronto tra pre-test e post-test evidenzia un miglioramento generale delle prestazioni. Il punteggio minimo sale da 0 a 22,86 e il massimo da 66,67 a 100, segnalando progressi in tutto il gruppo. La media aumenta da 37,98 a 62,68 e la mediana da 39,39 a 70, indicando un innalzamento diffuso dei risultati. Anche la moda cresce da 63,64 a 80, con punteggi più concentrati verso l'alto. La deviazione standard diminuisce leggermente (da 23,88 a 23,73), suggerendo una maggiore omogeneità. Asimmetria (-0,46 → -0,32) e curtosi (-1,09 → -1,05) restano sostanzialmente stabili, confermando una distribuzione simile ma complessivamente migliorata.

#### 2.1.4.2.2 Analisi di statistica inferenziale

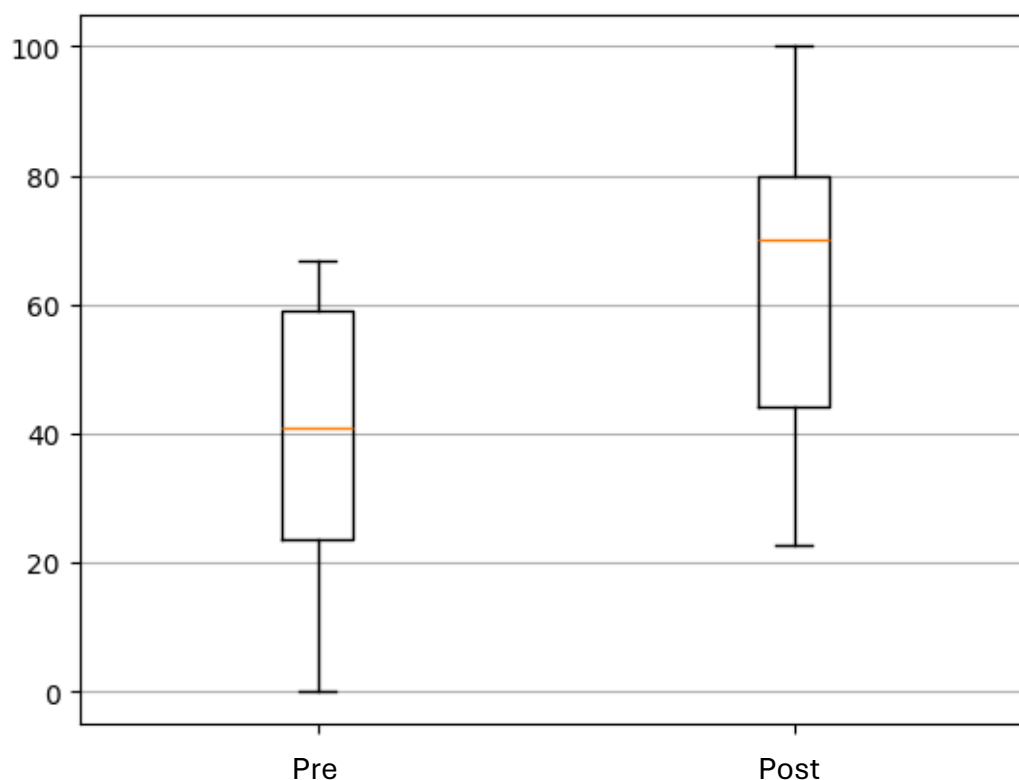


Grafico 11: T-test dei punteggi pre e post-test degli studenti con bisogni speciali

L'analisi statistica del t-test per campioni dipendenti (la cui scelta è stata basata sul rispetto dei criteri di applicazione dei test, cfr. Appendice A, Tabella A20) ha restituito un p-value di 0.0076, il che indica che la probabilità di osservare una differenza così

marcata tra i gruppi è inferiore all'1%. Questo risultato è considerato significativo dal punto di vista statistico ( $p < 0.01$ ), suggerendo che l'effetto osservato non è attribuibile al caso e che esiste una differenza reale tra le condizioni confrontate.

### 2.1.4.3 Voti

#### 2.1.4.3.1 Analisi di statistica descrittiva

Statistiche descrittive dei voti iniziali e finali di studenti con bisogni speciali			
PRE		POST	
Punteggio minimo	4	Punteggio minimo	4
Punteggio massimo	7	Punteggio massimo	8
Media	4,27	Media	6,63
Mediana	6	Mediana	7
Moda	5	Moda	6
Deviazione std.	1,53	Deviazione std.	1,23
Asimmetria	0,17	Asimmetria	-0,84
Indice di Curtosi (K)	-1,31	Indice di Curtosi (K)	1,63

Tabella 13: Statistiche descrittive dei voti iniziali e finali degli studenti con bisogni speciali

Il confronto tra i voti tra l'inizio e la fine dell'anno scolastico mostra un miglioramento complessivo delle prestazioni. Il punteggio minimo resta invariato (4), mentre il massimo cresce da 7 a 8. La media aumenta da 4,27 a 6,63 e la mediana da 6 a 7, con un generale avanzamento dei risultati. Anche la moda passa da 5 a 6, confermando la tendenza positiva. La deviazione standard si riduce leggermente (da 1,53 a 1,23), indicando una minore variabilità interna. L'asimmetria varia da 0,17 a -0,84, segnalando una maggiore concentrazione di punteggi alti, mentre la curtosi cresce da -1,31 a 1,63, evidenziando una distribuzione più compatta e stabile.

#### 2.1.4.3.2 Analisi di statistica inferenziale.

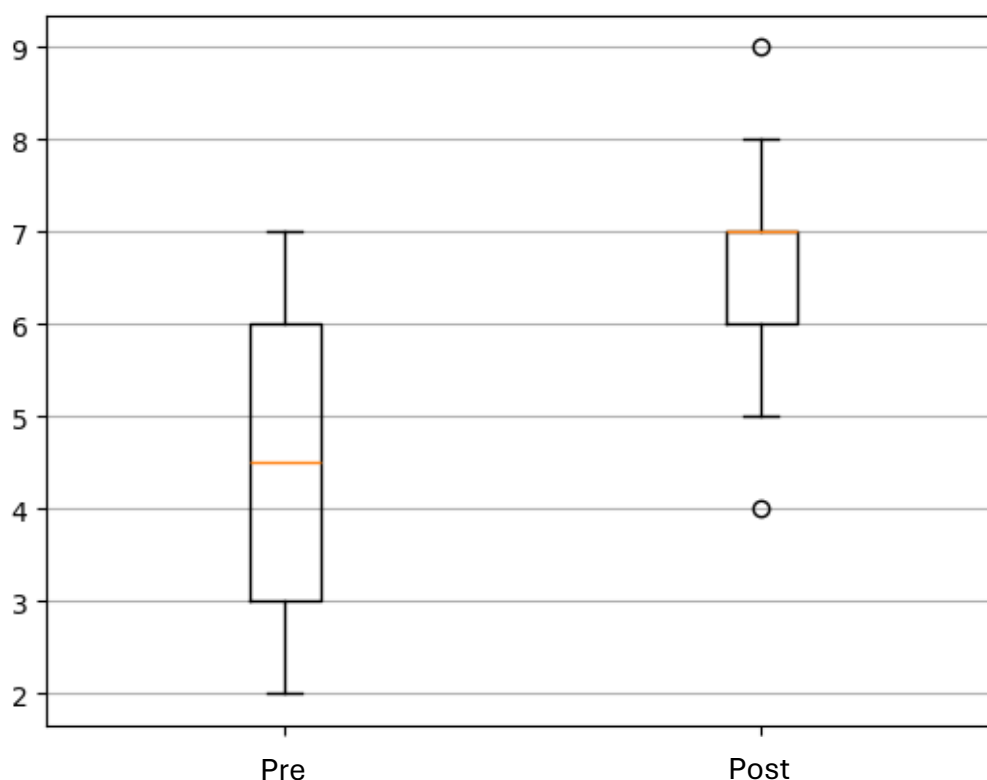


Grafico 12: T-test dei voti iniziali e finali degli studenti con bisogni speciali

La statistica t-test risultante (adottata nel rispetto dei criteri di applicazione in precedenza accertati cfr. Appendice A, Tabella A21) è pari a -5,1962, con un p-value di 0,0001. Poiché il p-value è inferiore alla soglia di significatività convenzionale di 0.05, si rileva una differenza statisticamente significativa tra le votazioni iniziali e finali degli studenti con bisogni speciali. Questo risultato suggerisce che l'intervento ha prodotto un cambiamento significativo nei punteggi degli studenti del campione analizzato.

## 2.2 Seconda domanda di ricerca: percezione dei livelli di inclusione dei percorsi UDL

Per rispondere alla seconda domanda di ricerca, volta a comprendere quali strategie dell'UDL applicate all'ambito museale e concretizzate attraverso l'uso delle tecnologie siano state percepite come più efficaci da chi ha partecipato ai percorsi, sono stati analizzati i dati quali-quantitativi raccolti tramite i questionari somministrati a studenti e docenti. Le successive sezioni sono rispettivamente dedicate all'analisi della percezione delle strategie museali e dell'analisi della percezione delle strategie che hanno integrato le tecnologie.

### 2.2.1 Strategie UDL applicate al contesto museale

Questo paragrafo analizza la percezione delle strategie applicate all'ambito museale volte allo sviluppo della competenza multilinguistica. Per ciascuno dei principi UDL applicati all'ambiente museale si riportano i dati quali-quantitativi dei questionari degli studenti (67) e dei docenti (5), con l'intenzione di dare una valutazione complessiva per ciascuna strategia.

#### 2.2.1.1. Considerazione 7.4 – L'ambiente museale

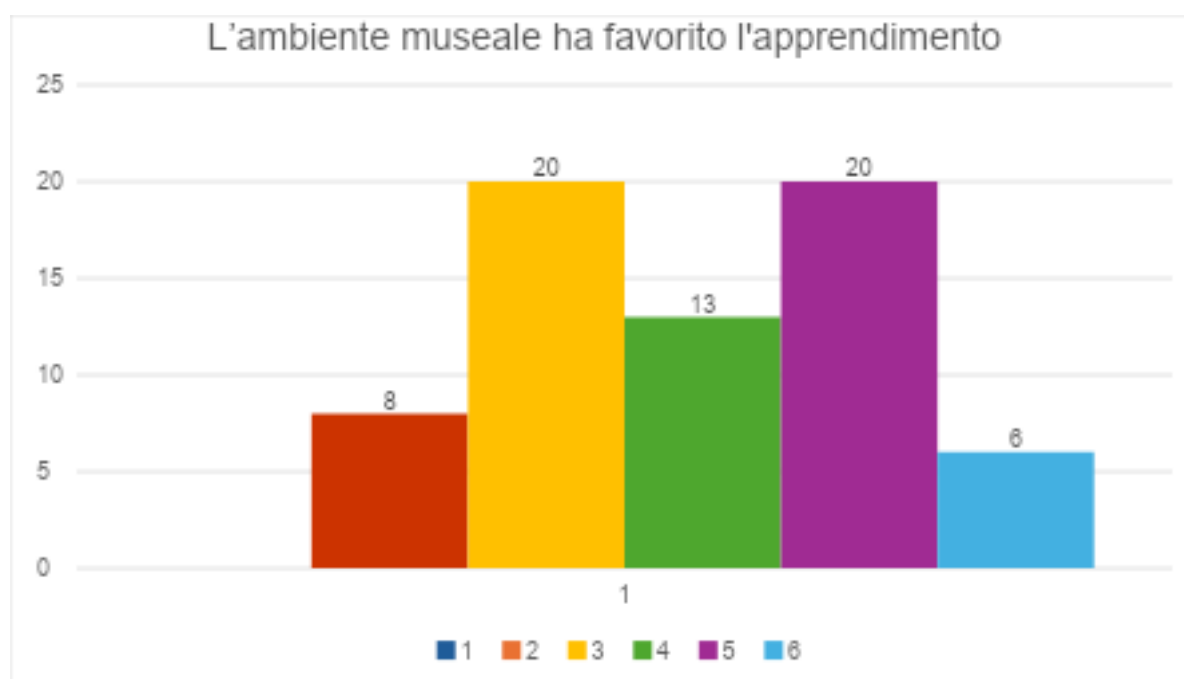


Grafico 13: Punteggi della risposta "L'ambiente museale ha favorito l'apprendimento" del questionario studenti

La valutazione degli studenti dell'efficacia dell'ambiente museale in sé ha ottenuto una media di 4,03 su una scala di 6 punti, superiore al punto centrale della scala, indicando un giudizio generalmente positivo da parte dei partecipanti. La mediana di 4 conferma che almeno la metà degli intervistati ha espresso un'opinione favorevole, mentre la moda di 5 evidenzia un gruppo consistente di valutazioni molto positive. La deviazione standard di 1,12 mostra una variabilità moderata: pur con alcune differenze individuali, la maggior parte dei punteggi si concentra attorno alla media. Complessivamente, la percezione dell'ambiente museale è positiva.

Questa percezione trova riscontro anche nelle risposte aperte dei questionari degli studenti: undici studenti su 67 hanno indicato l'ambiente museale come uno degli aspetti più positivi dell'esperienza. In particolare, la studentessa GSMFLF02 ha

affermando che *“il museo rende l’apprendimento più interessante”*, riconoscendo la capacità del museo di rendere l’esperienza più affascinante. Una studentessa ha riportato che *“visitare un museo [è] interessante per la propria cultura e per fare un’esperienza molto gradevole”* (GSMTLF12), sostenendo che il museo oltre a rendere l’esperienza più piacevole può arricchire il bagaglio culturale della persona. Inoltre, tre studenti hanno evidenziato come elemento positivo la differenza tra l’ambiente museale e quello scolastico, apprezzando il cambiamento di contesto.

La percezione dei docenti sull’ambiente museale mostra una media di 3,80, indicando una valutazione leggermente positiva. Mediana e moda, entrambe pari a 3, suggeriscono che il giudizio più comune è neutro. La deviazione standard di 1,64 evidenzia una significativa varietà di opinioni: alcuni docenti hanno trovato l’esperienza formativa, altri meno coinvolgente. In generale, le valutazioni risultano eterogenee, con una tendenza generale verso un’impressione positiva ma con ampie differenze individuali.

I dati qualitativi emersi dai questionari rivolti ai docenti invece riportano una percezione più positiva: tre insegnanti su cinque hanno indicato come positivo questo aspetto. Una insegnante ha affermato che *“Il contesto extra-scolastico può essere motivante per i ragazzi”* (LC1905), sottolineando come la straordinarietà del luogo e la sua informalità abbia avuto un impatto positivo sulla motivazione e sull’apprendimento degli studenti.

#### 2.2.1.1 Considerazione 1.2 – Interazione con oggetti museali

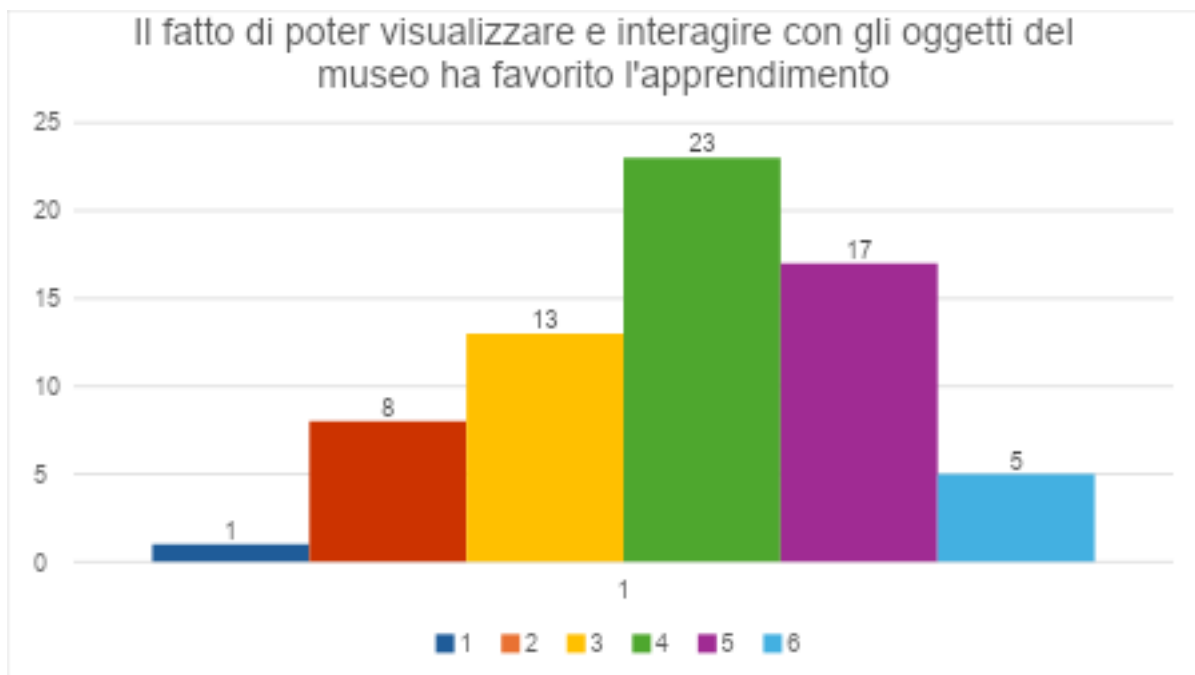


Grafico 14: Punteggi della risposta *“Il fatto di poter visualizzare e interagire con gli oggetti del museo ha*

*favorito l'apprendimento" del questionario studenti*

Le risposte degli studenti all'item sull'interazione con gli oggetti museali mostrano una percezione mediamente positiva: la media è 4,03, mentre mediana e moda sono entrambe pari a 4. La deviazione standard di 1,14 indica una moderata variabilità, con alcune differenze individuali nelle esperienze.

Questo dato trova conferma anche nell'analisi qualitativa delle risposte aperte: sei studenti hanno indicato tra gli aspetti positivi dell'esperienza la possibilità di visualizzare e interagire con gli oggetti museali. In particolare, due studenti hanno apprezzato il fatto di poter *"avere gli oggetti descritti davanti"* (GSMTLF10) e di poter *"associare le parole a oggetti reali"* (GSMIGA18), sottolineando il valore di connettere la teoria appresa a elementi concreti e visibili, con un impatto positivo sull'apprendimento. Un altro studente ha evidenziato come *"vedendo gli oggetti disposti al museo [...], facilita l'apprendimento delle lingue"* (GSMTLF11), suggerendo che l'uso diretto degli oggetti museali non solo supporti la comprensione, ma favorisca anche lo sviluppo della competenza multilinguistica attraverso un'esperienza autentica e situata.

Dal punto di vista dei docenti, la percezione dell'interazione con gli oggetti museali è fortemente positiva: la media è 4,60, la mediana 5 e la moda 6, indicando che la maggior parte delle valutazioni è elevata, con la risposta più frequente al massimo della scala. La deviazione standard di 1,52 segnala una certa variabilità, ma compatibile con un giudizio generalmente favorevole.

Sebbene solo un docente su cinque abbia indicato questo aspetto come positivo nelle valutazioni qualitative, il suo commento è stato molto significativo. Egli ha riportato che *"deve aver avuto la sua importanza avere davanti a sé l'oggetto del proprio lavoro, ovvero ascoltare e parlare in lingua inglese delle sale in cui si era e dei manufatti esposti."* (HN1505). Questa riflessione suggerisce che la presenza fisica e l'interazione diretta con gli oggetti museali siano state ritenute rilevanti nel favorire lo sviluppo della competenza multilinguistica, rendendo l'apprendimento più concreto e contestualizzato.

### 2.2.1.2 Considerazione 8.3 – Collaborazione

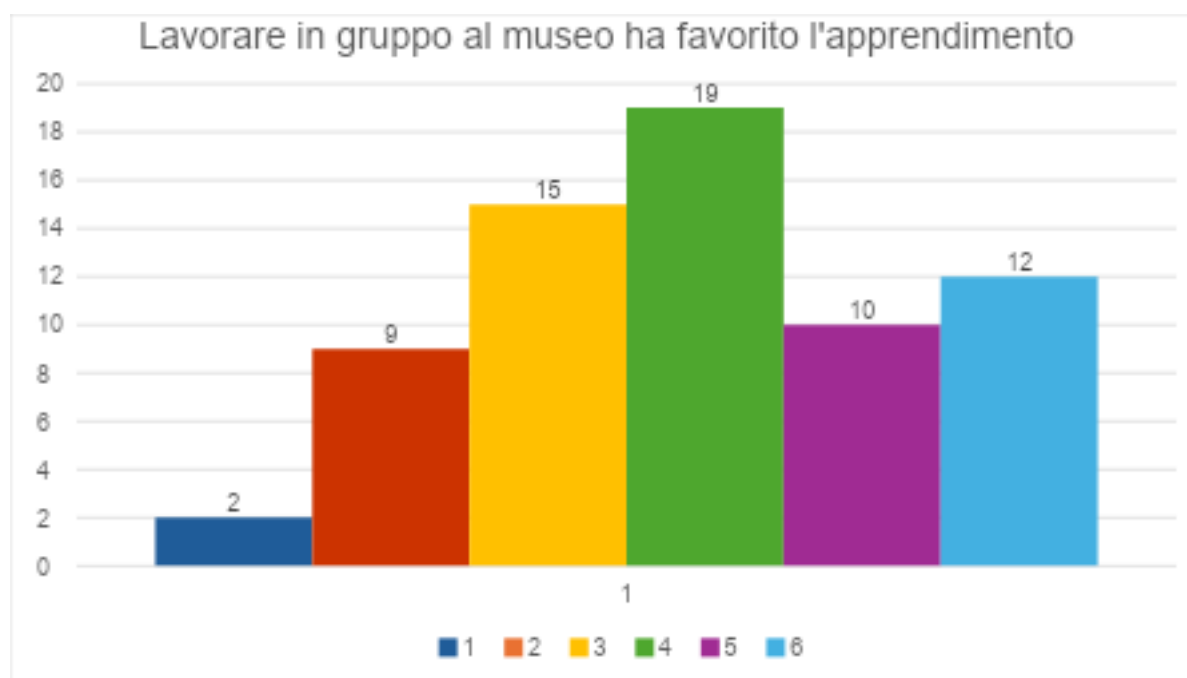


Grafico 15: Punteggi della risposta “Lavorare in gruppo al museo ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

Le risposte degli studenti sull'efficacia del lavoro di gruppo in museo mostrano una percezione mediamente positiva: la media è 4,10, mentre mediana e moda sono entrambe 4. La deviazione standard di 1,29 indica una maggiore variabilità rispetto ad altri item, suggerendo esperienze individuali più diversificate.

L'importanza dell'approccio collaborativo è confermata anche dai dati qualitativi. In particolare, 18 studenti hanno indicato la collaborazione come uno degli aspetti più positivi dell'apprendere le lingue al museo. Gli studenti hanno apprezzato soprattutto il fatto che la dimensione collaborativa favorisse il confronto tra pari (GSMTIGA06), e che valorizzasse l'aspetto sociale dell'esperienza. Alcuni di loro, infatti, hanno definito l'attività “bella da fare con i compagni” (GSMLF07), sottolineando il piacere di condividere il momento di apprendimento con gli altri. In linea con i principi della considerazione 8.3 UDL, è stata inoltre apprezzata la possibilità di fornire e ricevere supporto all'interno dei gruppi. Un partecipante ha infatti affermato: “siamo in gruppo e possiamo aiutarci a vicenda” (GSMLF02), evidenziando l'efficacia del lavoro collaborativo non solo dal punto di vista cognitivo, ma anche relazionale. Infine, è stato particolarmente valorizzato il momento di lavoro in piccoli gruppi per sviluppare la competenza linguistica, come conferma il commento: “la possibilità di dividerci in

*gruppo svolgendo gli esercizi” (GSMTIGA11).*

Dal punto di vista dei docenti, l'attività di lavoro di gruppo in museo è stata percepita in modo molto positivo: la media è 4,80 su 6, la mediana 5 e la moda 6, indicando giudizi generalmente elevati. La deviazione standard di 1,30 segnala una variabilità moderata, ma compatibile con una valutazione omogenea.

Anche dal punto di vista qualitativo si ha un riscontro favorevole, seppur quantitativamente minore, in quanto un professore (TD1808) ha indicato come aspetto positivo questo fattore.

### 2.2.1.3 Considerazione 3.3 – Coinvolgimento

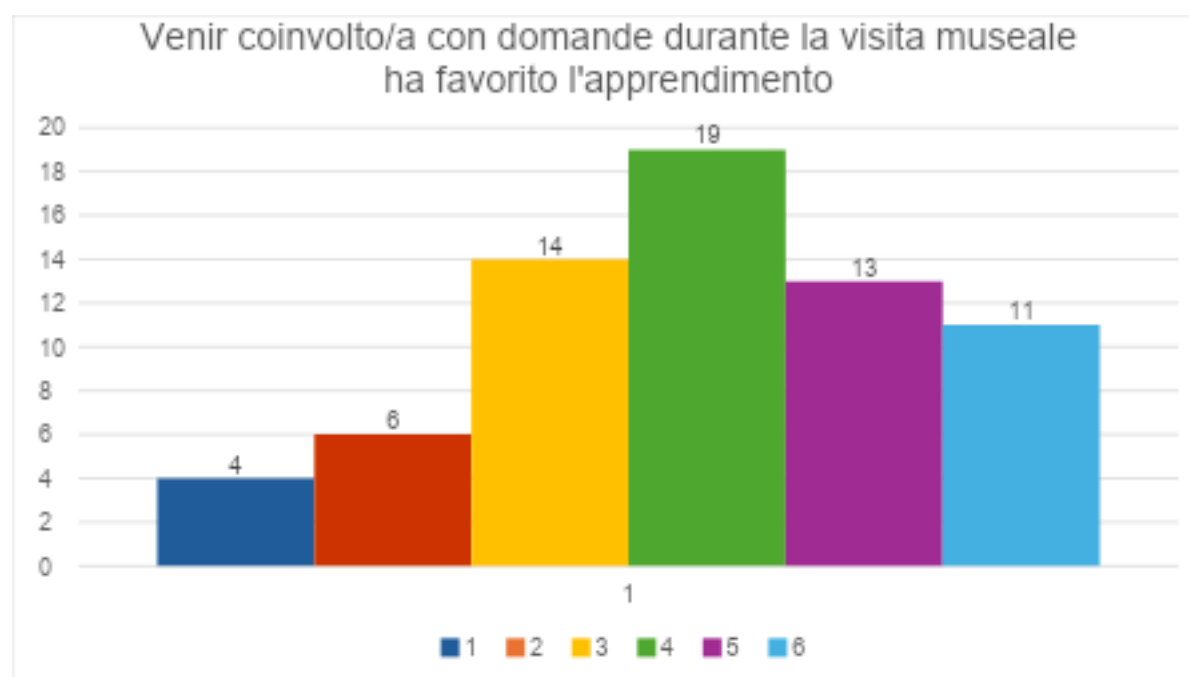


Grafico 16: Punteggi della risposta “Venir coinvolto/a con domande durante la visita museale ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

Le risposte degli studenti sull'efficacia del coinvolgimento tramite domande durante la visita museale mostrano una percezione generalmente positiva: la media è 3,98, mentre mediana e moda sono entrambe 4. La deviazione standard di 1,40 indica una maggiore variabilità nelle opinioni rispetto ad altri item.

Questa percezione è stata confermata dai dati qualitativi. Undici studenti hanno indicato come utile per il loro apprendimento il sentirsi coinvolti. In particolare, uno studente ha indicato che uno degli aspetti da lui più apprezzati fossero le “domande frequenti per migliorare l'attenzione durante la spiegazione” (GSMLF14). Questa affermazione evidenzia come i momenti di scambio e interazione siano stati percepiti come

fondamentali per mantenere alta l'attenzione e la motivazione durante l'attività, favorendo così un apprendimento più efficace.

I dati dei docenti mostrano una valutazione generalmente positiva del coinvolgimento tramite domande durante la visita museale: la media è 5,00, mentre mediana e moda sono entrambe 6, indicando che la maggior parte dei docenti ha attribuito punteggi elevati. La deviazione standard di 1,41 segnala una certa variabilità, ma il trend principale resta un riconoscimento positivo dell'utilità delle domande per l'apprendimento.

Anche i dati qualitativi dei professori riportano una percezione piuttosto positiva di questa strategia. *“Uno degli aspetti più positivi è sicuramente l'interattività”*, ha osservato HN1505, aggiungendo che *“alcuni studenti si sono impegnati più di altri nel dialogo e nell'esposizione in lingua inglese, migliorando così le proprie abilità linguistiche”*. Questo commento sottolinea l'importanza di creare momenti di confronto e scambio, nonché ambienti accoglienti, dove ciascuno possa mettersi alla prova con nuove conoscenze e sviluppare competenze. Un'altra docente ha affermato che *“rendersi attivi nel processo di apprendimento ha portato sicuramente dei risultati concreti e, per alcuni, una maggiore fiducia nelle proprie capacità”* (HQ3006), confermando come questi momenti di interazione e coinvolgimento favoriscano realmente la costruzione di conoscenza e competenza da parte degli studenti.

#### 2.2.1.4 Considerazione 3.4 – Svolgimenti di esercizi lessico-grammaticali al museo

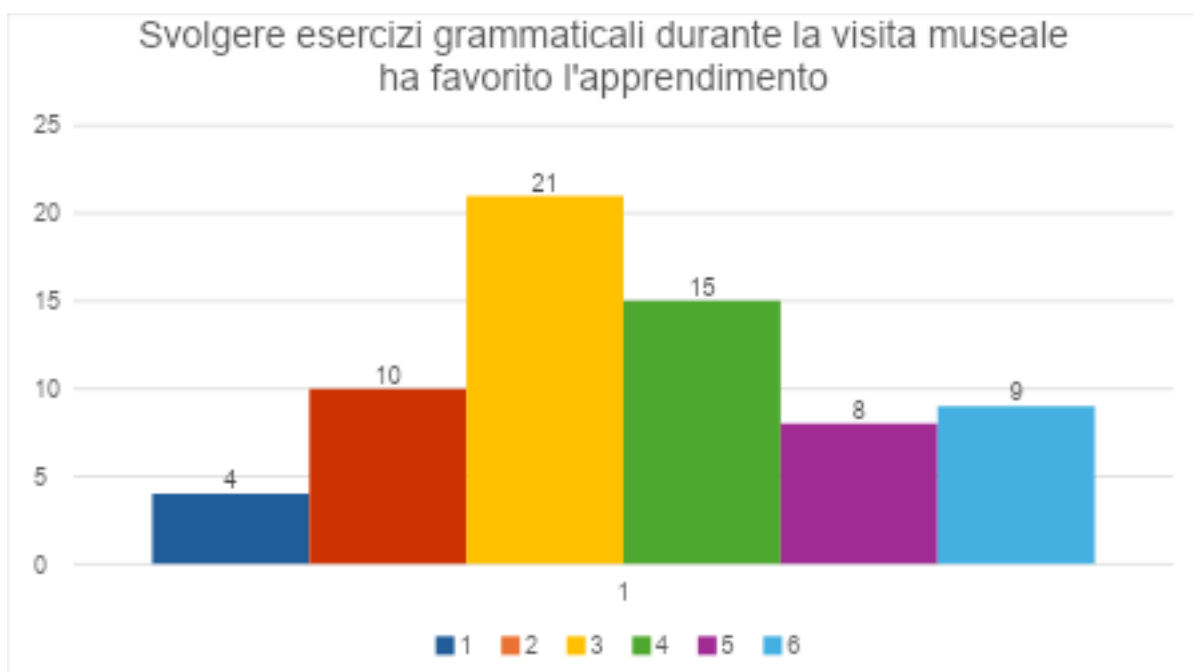


Grafico 17: Punteggi della risposta “Svolgere esercizi grammaticali durante la visita museale ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

Le risposte sugli esercizi grammaticali durante la visita museale mostrano una valutazione più contenuta rispetto ad altri aspetti da parte degli studenti: la media è 3,64, mentre mediana e moda sono 3, indicando un giudizio neutro. La deviazione standard di 1,41 segnala una certa variabilità nelle opinioni, con alcuni partecipanti che li hanno percepiti utili e altri meno.

Questa visione ambivalente è confermata dai dati qualitativi del questionario studenti. In questo caso, solo tre persone hanno indicato lo “svolgimento di esercizi grammaticali” (GSMTLF09) come utile al loro apprendimento.

Le risposte su scala Likert dei docenti, indicano un giudizio moderatamente positivo riguardo all'efficacia degli esercizi grammaticali svolti durante la visita museale nel favorire l'apprendimento. La media di 4,20 suggerisce un apprezzamento non particolarmente elevato, ma comunque positivo, mentre la mediana e la moda pari a 5,00 mostrano che la maggior parte dei docenti ha dato un voto medio-alto. La deviazione standard di 1,64 indica una marcata variabilità nelle opinioni, segnalando che alcuni docenti potrebbero aver trovato meno utile questa attività rispetto ad altri.

Per quanto concerne i dati qualitativi delle risposte dei docenti, non sono stati registrati commenti a riguardo.

#### 2.2.1.5 Considerazione 3.1 – Esercizi lessico-grammaticali legati ai contenuti museali



*Grafico 18: Punteggi della risposta “Il fatto che gli esercizi grammaticali al museo fossero legati ai contenuti delle sale visitate ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti*

Le risposte sull'efficacia degli esercizi grammaticali legati ai contenuti delle sale museali mostrano una percezione positiva da parte degli studenti: la media è 4,03 e la mediana 4, mentre la moda, pari a 3, indica una certa eterogeneità nelle opinioni. La deviazione standard di 1,28 conferma una variabilità moderata.

Relativamente ai dati qualitativi, solamente una persona ha indicato come aspetto positivo del percorso il fatto che la “*spiegazione delle regole grammaticali fosse legata all'esperienza del museo*” (GSMTLF17).

Per quanto riguarda la percezione dei docenti, emerge dai dati quantitativi un apprezzamento nel complesso positivo riguardo all'efficacia degli esercizi grammaticali collegati ai contenuti delle sale museali nel favorire l'apprendimento. La media di 4,60 indica un giudizio moderatamente favorevole, mentre la mediana e la moda, entrambe pari a 6,00, suggeriscono che la maggioranza dei partecipanti ha attribuito un punteggio elevato a questa modalità di apprendimento. La deviazione standard di 1,95 evidenzia un'elevata variabilità nelle risposte, indicando che, sebbene molti abbiano riconosciuto il valore di questo approccio, alcune opinioni sono state meno positive o più diversificate.

Anche questa strategia non è stata commentata nelle risposte aperte dei questionari dei docenti.

### *2.2.2 Strategie UDL realizzate attraverso le tecnologie*

Questo paragrafo esplora la percezione delle strategie UDL attuate attraverso l'impiego delle tecnologie digitali. Anche in questo caso si riportano dati quali-quantitativi dei questionari degli studenti (dai 28 ai 58 rispondenti, in base alla tecnologia) e dei docenti (4).

### 2.2.2.1 Considerazione 7.1 – Realizzazione degli obiettivi tramite Artsteps

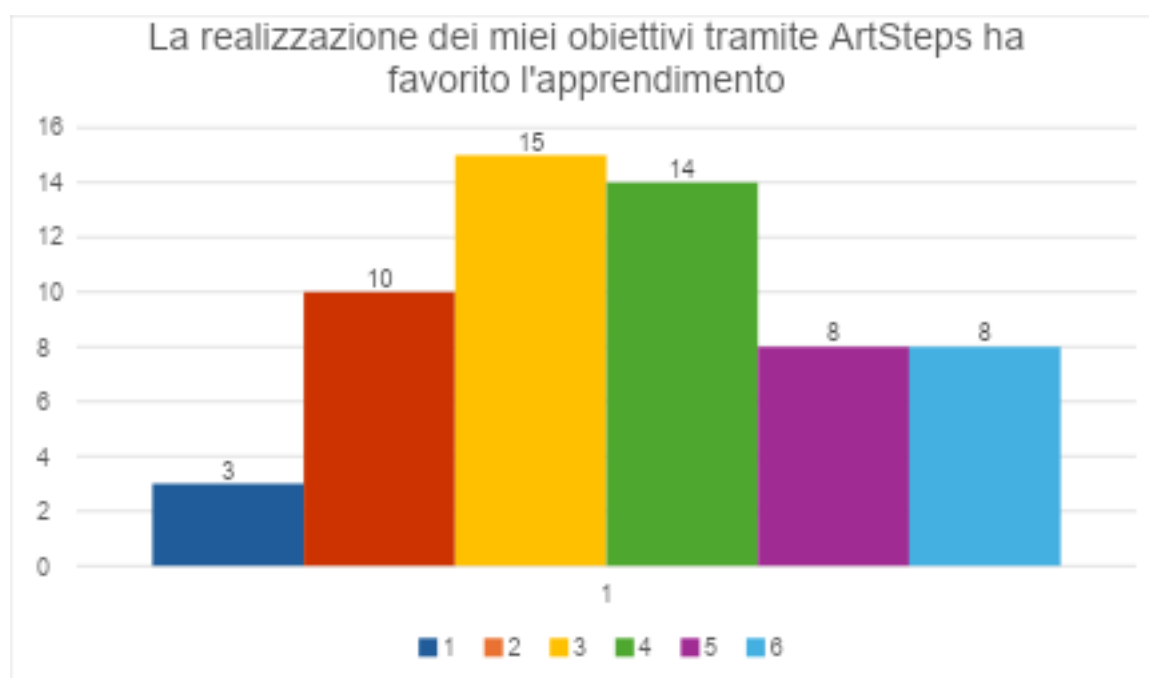


Grafico 19: Punteggi della risposta “La realizzazione dei miei obiettivi tramite Artsteps ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

Le risposte degli studenti sull'uso del museo in realtà virtuale (Artsteps) mostrano una percezione moderatamente positiva come supporto all'apprendimento: la media è 3,66, la mediana 4 e la moda 3, evidenziando opinioni eterogenee. La deviazione standard di 1,42 indica una certa variabilità nelle valutazioni.

Relativamente all'analisi qualitativa basata sulle risposte di 58 studenti, una persona (GSMTIGA03) ha indicato come aspetti positivi del percorso il fatto che le attività fossero caratterizzate da un elemento di personalizzazione, ossia le persone potevano scegliere il modo in cui realizzare gli obiettivi di apprendimento. Tuttavia, non è stato esplicitato il collegamento tra questo aspetto e la realtà virtuale o nello specifico Artsteps.

I dati raccolti dai questionari docenti indicano una valutazione positiva dell'utilizzo di questa tecnologia come supporto all'apprendimento. La media di 5,33, unita alla mediana e alla moda entrambe pari a 6,00, suggerisce che la maggior parte dei docenti ha percepito questo strumento come efficace nel facilitare il raggiungimento dei propri obiettivi formativi. La bassa deviazione standard (1,15) evidenzia inoltre una buona omogeneità nelle risposte, segno di una condivisione abbastanza ampia di questa percezione positiva. Si riporta che una delle docenti si è astenuta nel rispondere indicando l'opzione “Non saprei”, non avendo supervisionato questo tipo di attività.

Per quanto riguarda i dati qualitativi, questa strategia non è stata commentata nelle risposte aperte dei questionari dei docenti.

#### 2.2.2.2 Considerazione 7.2 – Lo svolgimento di un compito reale tramite Artsteps

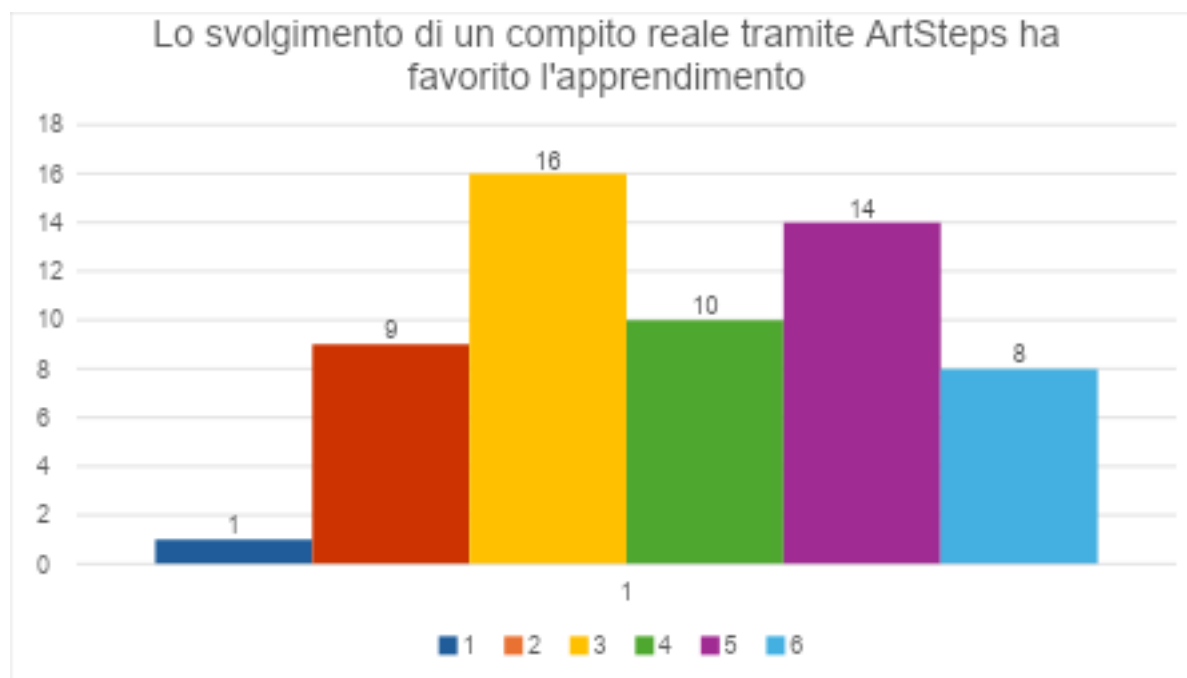


Grafico 20: Punteggi della risposta “Lo svolgimento di un compito reale tramite Artsteps ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

Le risposte degli studenti sull'uso del museo in realtà virtuale (Artsteps) come supporto allo svolgimento di un compito reale mostrano una percezione moderatamente positiva da parte degli studenti: la media è 3,88, la mediana 4 e la moda 3, evidenziando una certa variabilità nelle opinioni (deviazione standard 1,36).

Relativamente ai dati qualitativi, solamente una persona ha apprezzato la “*possibilità di creare un proprio museo, basandosi su quello reale*” (GSMTLF05) indicando quindi come fattore positivo per il proprio apprendimento il poter svolgere un compito reale strettamente legato alla realtà.

Per quanto riguarda le risposte quantitative dei docenti, emerge un consenso unanime rispetto all'efficacia dello strumento realtà virtuale Artsteps nel favorire l'apprendimento attraverso lo svolgimento di un compito autentico. Tutti i docenti hanno attribuito il punteggio massimo (6), indicando che il museo in realtà virtuale è stato percepito come altamente funzionale nel rendere l'attività significativa e collegata alla realtà.

Relativamente ai dati qualitativi dei professori, questa strategia non è stata commentata nelle risposte aperte.

### 2.2.2.3 Considerazione 5.1 – La possibilità di espressione tramite Artsteps

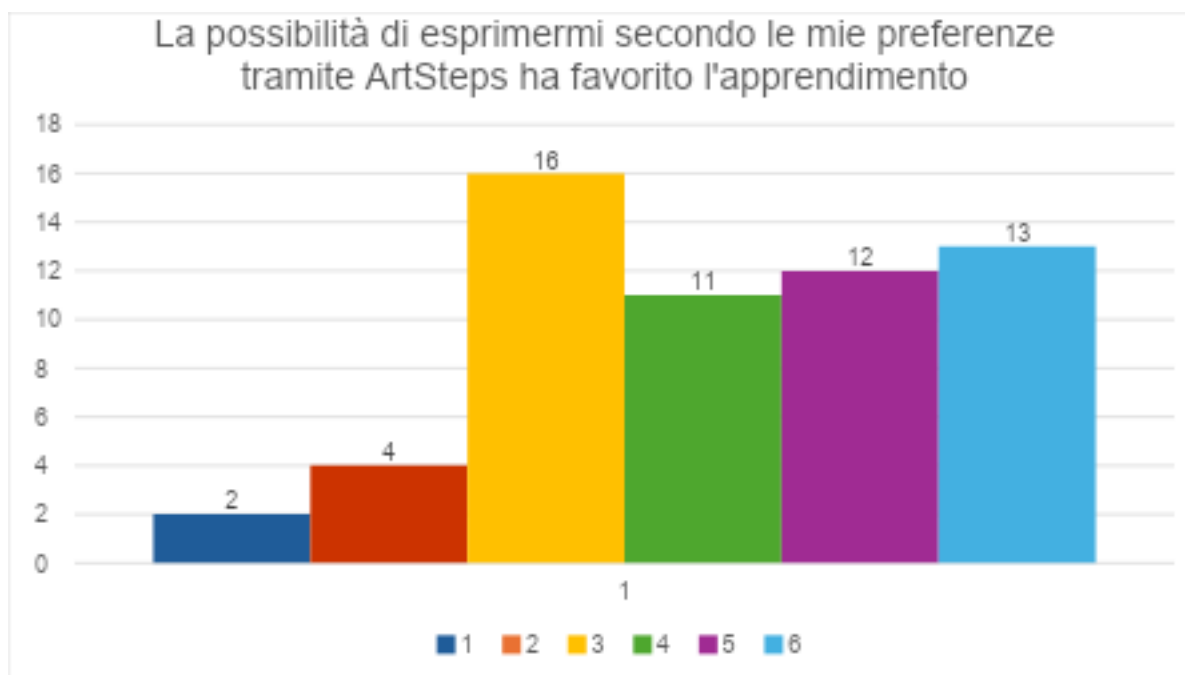


Grafico 21: Punteggi della risposta “La possibilità di esprimermi secondo le mie preferenze tramite Artsteps ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

Le risposte degli studenti sull'uso del museo in realtà virtuale (Artsteps) per esprimersi secondo le proprie preferenze mostrano una percezione positiva: la media è 4,14, la mediana 4 e la moda 3, con una deviazione standard di 1,41 che indica variabilità moderata.

Per quanto riguarda l'analisi qualitativa, quattro studenti hanno indicato come aspetto positivo la creatività stimolata da questo percorso, che offre una “*maggiore libertà di espressione*” (GSMLF15) ossia la possibilità di scegliere il mezzo attraverso cui meglio esprimersi. Tuttavia, come avvenuto in precedenza, dalle risposte non emerge un collegamento diretto tra questa possibilità e la tecnologia realtà virtuale.

I docenti riportano una valutazione molto positiva riguardo alla possibilità di esprimersi liberamente attraverso l'uso del museo virtuale Artsteps. La media elevata (5,75), insieme a mediana e moda pari a 6,00, indica che quasi tutti i docenti hanno percepito questo strumento come altamente favorevole all'espressione personale. La bassa deviazione standard (0,50) conferma l'uniformità delle risposte e suggerisce un consenso quasi totale. Sebbene positiva, questa valutazione non trova conferma nei dati qualitativi dei docenti.

#### 2.2.3.4 Considerazione 7.1 – La realizzazione degli obiettivi tramite Google Doc

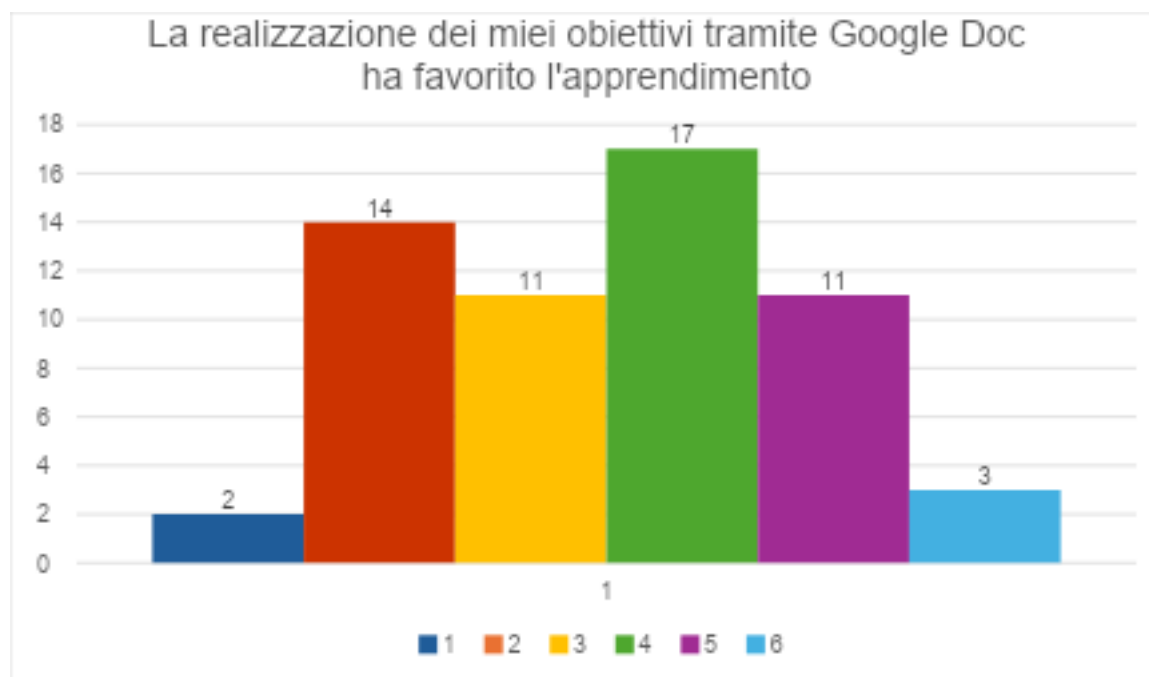


Grafico 22: Punteggi della risposta “La realizzazione dei miei obiettivi tramite Google Doc ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

Le risposte degli studenti sull'uso di Google Doc come supporto all'apprendimento mostrano una percezione moderatamente positiva: la media è 3,52, mentre mediana e moda sono 4, indicando un giudizio generalmente favorevole da parte di molti partecipanti. La deviazione standard di 1,29 segnala una variabilità moderata nelle opinioni.

Come già discusso per quanto riguarda lo sviluppo di questa strategia tramite realtà virtuale, relativamente all'analisi qualitativa, una persona (GSMTIGA03) ha indicato come aspetti positivi del percorso il fatto che le attività fossero caratterizzate da un elemento di personalizzazione, non esplicitando tuttavia il collegamento tra questo aspetto e Google Doc.

Per quanto riguarda la percezione dei docenti, si registra una percezione favorevole dell'utilizzo di Google Doc come supporto all'apprendimento. La media di 5,25 evidenzia un buon livello di apprezzamento, mentre la mediana e la moda, entrambe pari a 6,00, mostrano che la maggior parte dei professori ha attribuito valutazioni alte allo strumento in relazione al raggiungimento dei propri obiettivi. La deviazione standard di 1,50 segnala una certa variabilità nelle risposte, suggerendo che, pur in presenza di qualche

differenza individuale, il giudizio complessivo tende verso una valutazione favorevole. Come in precedenza, i dati qualitativi non riportano commenti utili a confermare o meno la percezione emersa.

#### 2.2.2.5 Considerazione 5.1 - La possibilità di espressione tramite Google Doc

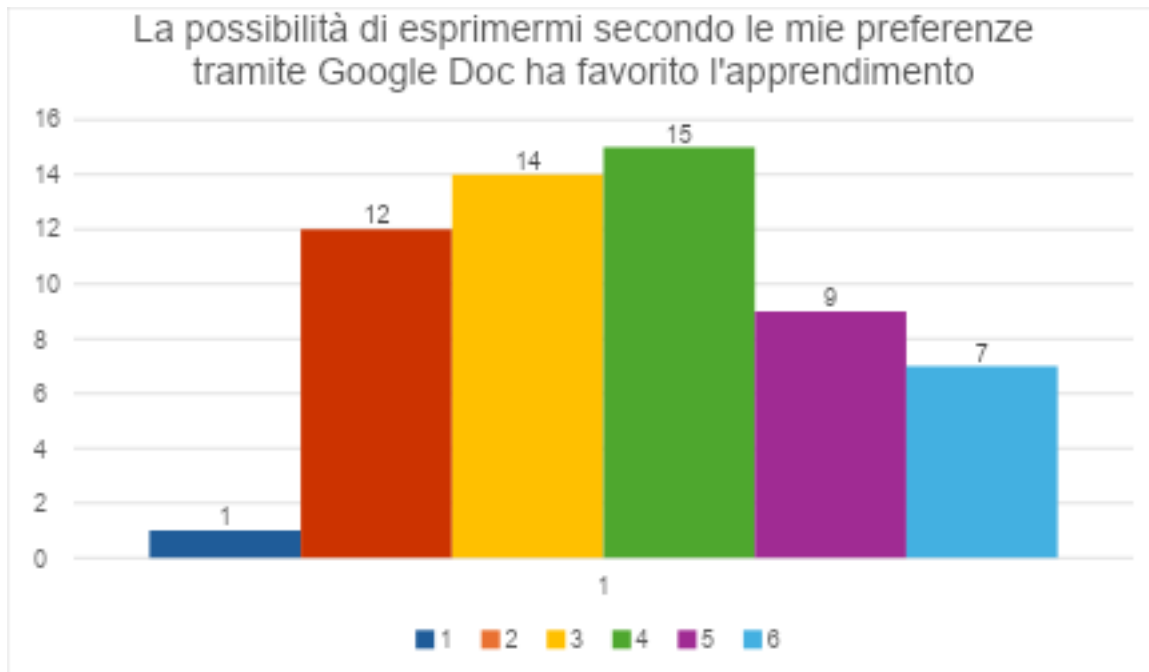


Grafico 23: Punteggi della risposta “La possibilità di esprimermi secondo le mie preferenze tramite Google Doc ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

Le risposte degli studenti sull'uso di Google Doc per favorire l'espressione personale nell'apprendimento mostrano una percezione tendenzialmente positiva: la media è 3,69, mentre mediana e moda sono 4. La deviazione standard di 1,34 indica una variabilità moderata nelle opinioni.

Come già menzionato circa la possibilità di esprimersi liberamente tramite realtà virtuale, la percezione positiva è confermata dai dati qualitativi, anche se dalle risposte non emerge un collegamento diretto tra questa possibilità e la tecnologia della realtà aumentata.

I docenti coinvolti hanno dimostrato un apprezzamento molto elevato e condiviso per Google Doc come strumento di espressione individuale. Con una media di 5,75 e mediana e moda entrambe pari a 6,00, emerge chiaramente che la maggior parte dei docenti ha percepito positivamente la possibilità degli studenti di personalizzare il proprio contributo secondo le proprie preferenze. La deviazione standard molto bassa (0,50) conferma una notevole omogeneità nelle risposte, indicando un consenso quasi

unanime.

Come per altri item, anche questa strategia non è stata commentata nelle risposte aperte dei questionari dei docenti.

#### 2.2.2.6 Considerazione 8.5 – La comunicazione dei feedback tramite Google Classroom

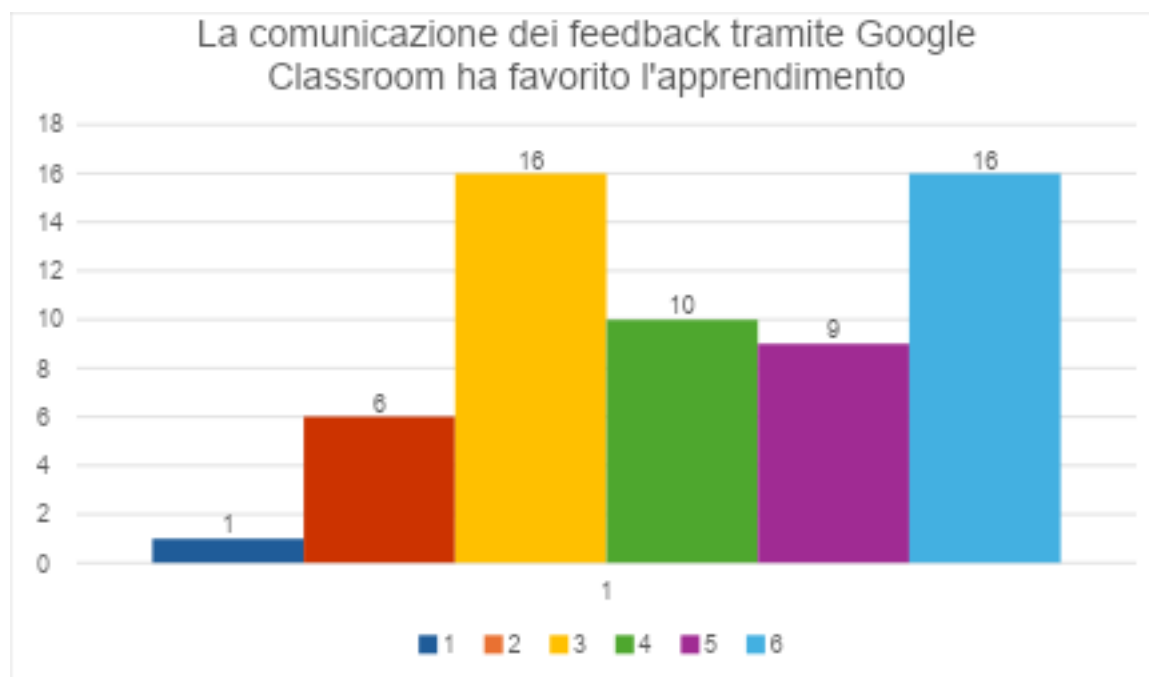


Grafico 24: Punteggi della risposta “La comunicazione dei feedback tramite Google Classroom ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

Le risposte degli studenti mostrano una percezione positiva di Google Classroom come supporto all'apprendimento, in particolare per facilitare la comunicazione dei feedback: la media è 4,17, la mediana 4 e la moda 6, con una deviazione standard di 1,45 che indica una certa variabilità.

Relativamente all'analisi qualitativa, due studenti hanno indicato come aspetto positivo la personalizzazione dei feedback. In particolare, uno studente ha dichiarato di aver particolarmente apprezzato “la possibilità di avere un'immediata segnalazione di errori di sintassi” (GSTIGA05). Anche se non è esplicitato, considerando che si apprezza l'individualità e la velocità della comunicazione, si può inferire che gli studenti abbiano apprezzato Google Classroom in quanto unico mezzo utilizzato per facilitare la comunicazione dei feedback.

I dati quantitativi dei questionari docenti evidenziano una percezione generalmente positiva: la media di 5,50 indica un buon livello di soddisfazione, mentre la mediana e la

moda, entrambe pari a 6,00, suggeriscono che la maggior parte dei docenti ha valutato molto positivamente questa funzione della piattaforma. La deviazione standard di 1,00, piuttosto contenuta, segnala una discreta coerenza nelle risposte.

Ancora una volta, questa strategia non è stata commentata nelle risposte aperte.

#### 2.2.2.7 Considerazione 2.5 – La visualizzazione di informazioni tramite realtà aumentata (AR)

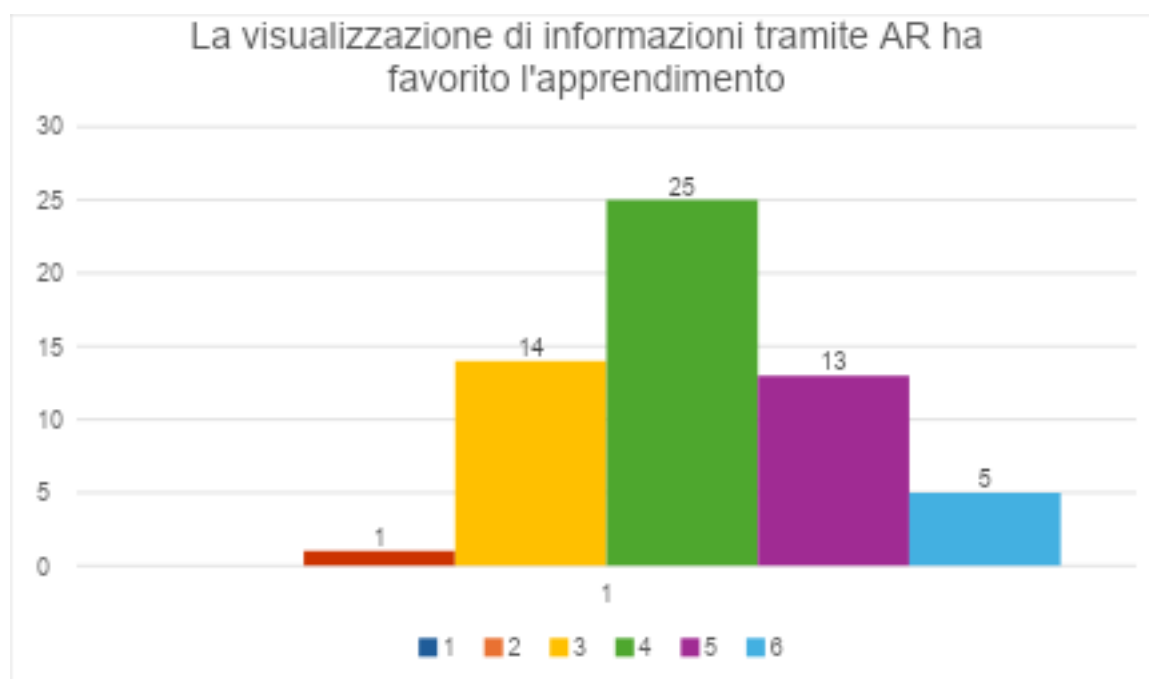


Grafico 25: Punteggi della risposta “La visualizzazione di informazioni tramite AR ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

L'analisi evidenzia una percezione positiva da parte degli studenti della realtà aumentata come supporto all'apprendimento, apprezzata per la possibilità di accedere a diverse modalità di fruizione delle informazioni. La media (4,12), insieme a mediana e moda (4,00), indica un giudizio favorevole e piuttosto omogeneo, come confermato dalla bassa deviazione standard (0,94).

Questi dati sono confermati dai dati qualitativi basati sulle risposte degli studenti<sup>13</sup>. Una persona ha indicato come aspetto positivo “la possibilità di vedere immagini attraverso i QR” (GSMTIGA11), indicando quindi come il poter visualizzare informazioni in modo variegato, tra cui immagini tridimensionali virtuali, abbia facilitato l'apprendimento.

Dai dati quantitativi raccolti dai questionari docenti emerge un forte apprezzamento

---

<sup>13</sup> In questo caso il numero totale di rispondenti era 58, in quanto solo il Gruppo Sperimentale Tecnologia e il Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia hanno adoperato questa tecnologia.

dell'uso della realtà aumentata come supporto all'apprendimento. La media di 5,25, insieme alla mediana e alla moda entrambe pari a 6,00, evidenzia che la maggior parte dei docenti ha attribuito il punteggio massimo, riconoscendo alla realtà aumentata un ruolo significativo nel facilitare la comprensione dei contenuti. La alta deviazione standard (1,50) indica però una distribuzione disomogenea. Infatti, un docente si differenzia dai colleghi, attribuendo il valore 3.

L'attribuzione di un valore medio-basso può essere giustificata dal dato qualitativo emerso dalla risposta aperta fornita dallo stesso docente. Egli ha infatti dichiarato: *“Inizialmente può essere stato difficoltoso abituarsi all'uso dell'applicazione di realtà aumentata. Ricordo che si riscontravano alcune difficoltà di lettura relativamente alle descrizioni degli oggetti visualizzate attraverso i QR code”* (HN1505). Il punteggio assegnato riflette quindi le difficoltà iniziali riscontrate dagli studenti nell'utilizzo dello strumento, mettendo in evidenza una potenziale criticità da affrontare e risolvere.

#### 2.2.2.8 Considerazione 8.3 – Collaborazione tramite Padlet

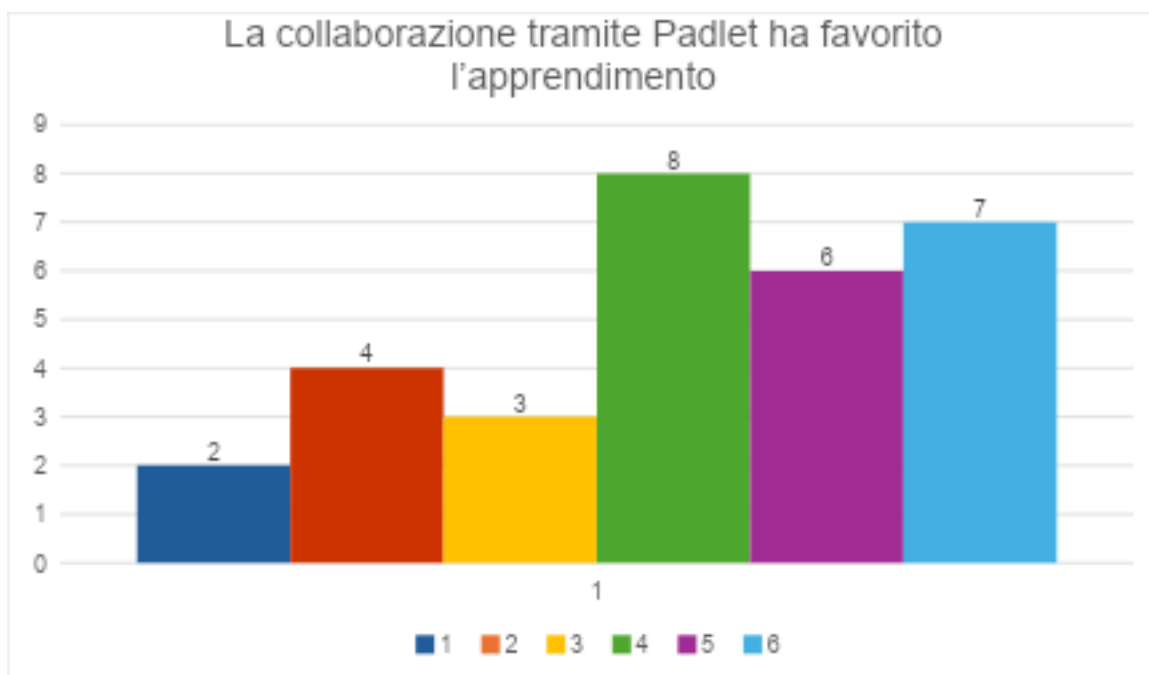


Grafico 26: Punteggi della risposta *“La collaborazione tramite Padlet ha favorito l'apprendimento”* del questionario studenti

Le risposte degli studenti mostrano una percezione positiva di Padlet come strumento per favorire la collaborazione: la media è 4,10, mentre mediana e moda sono 4. La deviazione standard di 1,56 evidenzia una variabilità marcata, indicando esperienze soggettive diverse.

Otto studenti partecipanti hanno indicato la collaborazione come uno degli aspetti più positivi dell'apprendimento linguistico supportato dalle tecnologie digitali<sup>14</sup>. Tuttavia, nessuno di loro ha attribuito in modo esplicito a Padlet un ruolo determinante nel promuovere tale collaborazione.

I risultati basati sulle risposte dei docenti mostrano una valutazione tendenzialmente positiva dell'utilizzo di Padlet<sup>15</sup>. La media e la mediana, entrambe pari a 5,00, indicano che i docenti hanno percepito un beneficio moderato derivante dalla collaborazione attraverso questa piattaforma. L'assenza di una moda suggerisce che le risposte sono state distribuite in modo abbastanza variegato, mentre la deviazione standard di 1,41 conferma una certa eterogeneità nei giudizi.

Per quanto riguarda i dati qualitativi, un docente (TD1808) ha riconosciuto la collaborazione come un aspetto positivo dell'esperienza. Tuttavia, analogamente a quanto osservato in altri casi, è importante sottolineare che Padlet non è stato menzionato esplicitamente: non è quindi possibile attribuire ad esso un ruolo specifico nel facilitare l'apprendimento collaborativo.

---

<sup>14</sup> In questo caso i rispondenti erano 30 in quanto solo il Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia ha impiegato questa tecnologia.

<sup>15</sup> I docenti che hanno seguito in particolare il Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia e hanno potuto rispondere a questa domanda erano due.

### 2.2.2.9 Considerazione 1.1 – La personalizzazione della visualizzazione delle informazioni tramite Clusive

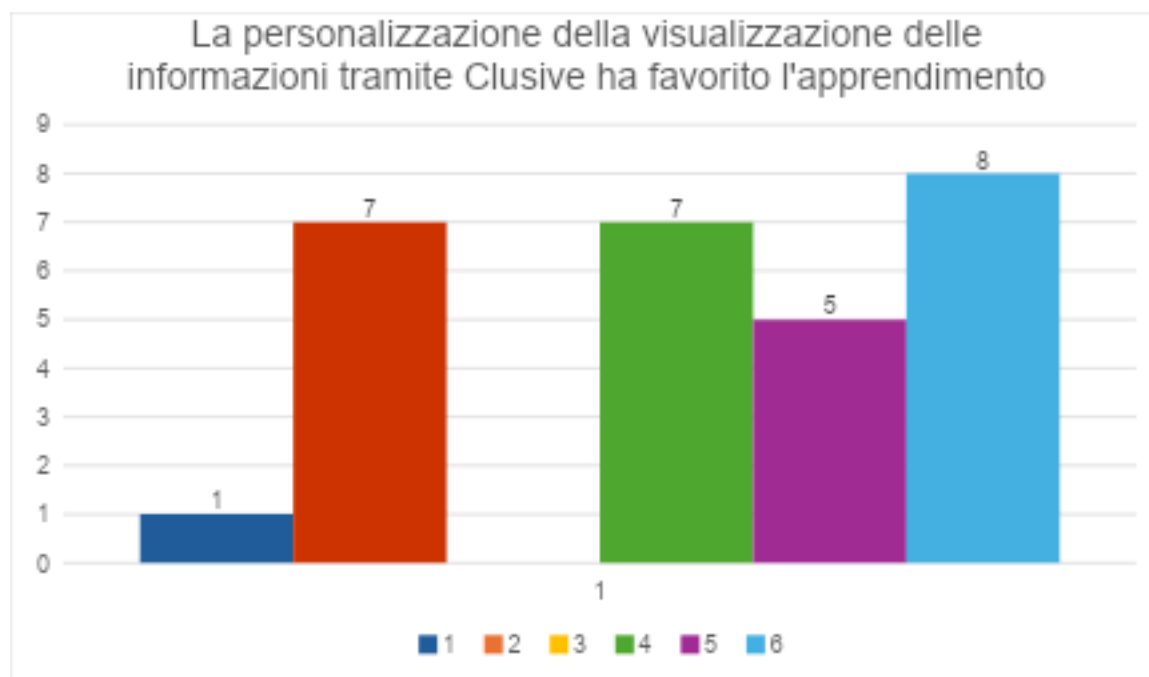


Grafico 27: Punteggi della risposta “La personalizzazione della visualizzazione delle informazioni tramite Clusive ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

Le risposte degli studenti mostrano una percezione positiva di Clusive come strumento per personalizzare la visualizzazione delle informazioni: la media è 4,14, la mediana 4 e la moda 6, con una deviazione standard di 1,65 che indica una variabilità elevata.<sup>16</sup>

Questi dati sono confermati dai dati qualitativi. Due persone hanno apprezzato il fatto che il percorso prevedesse “l'accesso a risorse multimediali” (GSTLF13) e a “risorse multi lingue” (GSMTIGA03). Dunque, si può inferire che la possibilità di accedere a informazioni multimediali e in più lingue, garantita solo da Clusive, è stata considerata come facilitante l'apprendimento.

I dati basati sulle risposte dei docenti indicano un consenso assoluto sull'efficacia della personalizzazione offerta da Clusive.<sup>17</sup> I docenti hanno assegnato il punteggio massimo (6,00), come confermato da media, mediana e moda identiche, e da una deviazione standard pari a zero.

Seppure sia stata grandemente apprezzata, questa strategia non è stata commentata nelle risposte aperte dei questionari dei docenti.

<sup>16</sup> In questo caso gli studenti rispondenti erano 28, corrispondenti al Gruppo Sperimentale Tecnologia.

<sup>17</sup> I docenti che hanno accompagnato il Gruppo Sperimentale Tecnologia erano due.

## 2.3 Terza domanda di ricerca: differenze tra i gruppi sperimentali in termini di efficacia e inclusione dei percorsi UDL

Infine, per rispondere alla terza domanda di ricerca, volta a indagare eventuali differenze tra i gruppi sperimentali, ossia Gruppo Sperimentale Tecnologia (GST), Gruppo Sperimentale Museo (GSM) e Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia (GSMT) per quanto riguarda l'efficacia e la percezione dei percorsi UDL, sono stati analizzati diversi tipi di dati. Sul piano dell'efficacia, sono stati paragonati mediante analisi descrittive e inferenziali i punteggi dei risultati dei test lessico-grammaticali, degli essay e i voti scolastici dei tre gruppi sperimentali. Per quanto riguarda la percezione delle strategie, sono state messe a confronto le risposte relative alla percezione delle strategie UDL adottate nel contesto museale e implementate attraverso l'uso delle tecnologie digitali fornite dagli studenti dei diversi gruppi.

### 2.3.1 Efficacia

#### 2.3.1.1 Test lessico-grammaticali

Analogamente a quanto fatto per rispondere alla prima domanda di ricerca, anche in questo caso sono state condotte analisi descrittive dei punteggi minimi e massimi, degli indici di tendenza centrale, di dispersione e di forma della distribuzione, nonché analisi inferenziali, tra cui t-test per campioni indipendenti (o, in alternativa, il test di Wilcoxon) e un'ANOVA a una via dei test lessico-grammaticali di GST (24), GSM (33) e GSMT (28).

##### 2.3.1.1.1 Analisi di statistica descrittiva

Statistiche descrittive dei pre-test GST – GSM - GSMT					
Gruppo Sperimentale Tecnologia (GST)		Gruppo Sperimentale Museo (GSM)		Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia (GSMT)	
Punteggio minimo	0,00	Punteggio minimo	6,06	Punteggio minimo	3,03
Punteggio massimo	96,97	Punteggio massimo	93,94	Punteggio massimo	93,94
Media	54,92	Media	66,21	Media	54,87
Mediana	56,06	Mediana	66,67	Mediana	57,58
Moda	69,70	Moda	69,70	Moda	81,82

Deviazione std,	27,18	Deviazione std,	16,51	Deviazione std,	25,73
Asimmetria	-0,59	Asimmetria	-1,40	Asimmetria	-0,41
Indice di Curtosi (K)	-0,31	Indice di Curtosi (K)	4,39	Indice di Curtosi (K)	-0,76

Tabella 14: Statistiche descrittive dei punteggi dei pre-test dei Gruppi Sperimentali

Statistiche descrittive dei post-test GST – GSM - GSMT					
Gruppo Sperimentale Tecnologia (GST)		Gruppo Sperimentale Museo (GSM)		Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia (GSMT)	
Punteggio minimo	11,43	Punteggio minimo	45,71	Punteggio minimo	11,43
Punteggio massimo	96,97	Punteggio massimo	100,00	Punteggio massimo	100,00
Media	68,70	Media	77,58	Media	79,29
Mediana	80,00	Mediana	77,14	Mediana	81,43
Moda	100,00	Moda	77,14	Moda	94,29
Deviazione std.	29,35	Deviazione std.	14,00	Deviazione std.	17,81
Asimmetria	-0,60	Asimmetria	-0,11	Asimmetria	-2,25
Indice di Curtosi (K)	-1,10	Indice di Curtosi (K)	-0,58	Indice di Curtosi (K)	7,19

Tabella 15: Statistiche descrittive dei punteggi dei post-test dei Gruppi Sperimentali

L'analisi dei punteggi estremi e delle misure di tendenza centrale evidenzia miglioramenti significativi in tutti e tre i gruppi, seppur con intensità diverse. GSM mostra il progresso più marcato nei punteggi minimi (+39,65) e un miglioramento consistente della media (+11,37), con una riduzione della variabilità e una distribuzione più simmetrica e piatta. GSMT presenta l'incremento più rilevante nella media (+24,42) e nella mediana (+23,85), accompagnato da una forte riduzione della deviazione standard e da un marcato aumento della curtosi, segno di una distribuzione molto concentrata. GST, pur mostrando miglioramenti nei punteggi minimi, medi e nella moda (con quest'ultima che raggiunge il massimo possibile), evidenzia però un aumento della

dispersione e una stabilità nell'asimmetria, suggerendo una maggiore variabilità nei risultati. In sintesi, tutti i gruppi migliorano, ma GSMT e GSM si distinguono per l'omogeneità e la solidità dei risultati, mentre GST appare meno stabile nonostante i progressi nelle medie e nei valori centrali.

### 2.3.1.1.2 Analisi di statistica inferenziale

#### 2.3.1.1.2.1 T-test

##### Confronto tra pre e post GST

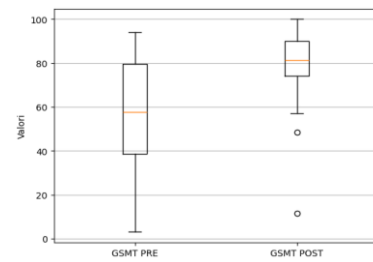
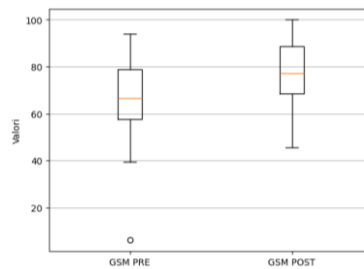
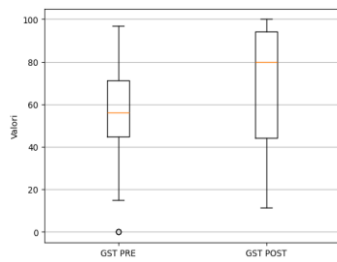


Grafico 28: T-test per campioni dipendenti del Gruppo Sperimentale Tecnologia

Grafico 29: T-test per campioni dipendenti del Gruppo Sperimentale Museo

Grafico 30: T-test per campioni dipendenti del Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia

Dal momento che il t-test per campioni dipendenti (scelto a seguito degli appositi controlli cfr. Appendice A, Tabella A22) hanno indicato che i p-value di tutti e tre i gruppi sono inferiori a 0,05 (GST p-value= 0,0056; GSM p-value= 0,0002; GSMT p-value = 0,0001) si può affermare che esiste una differenza statisticamente significativa tra i valori pre e post delle tre condizioni.

### 2.3.1.1.2.2 ANOVA a una via

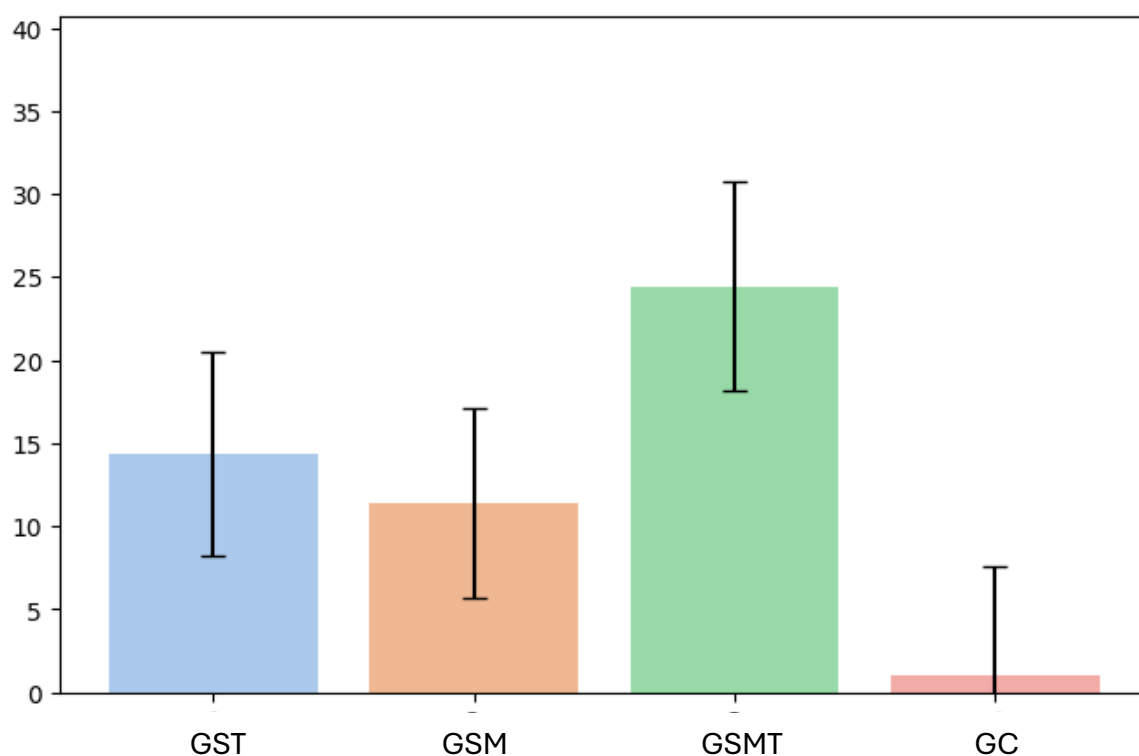


Grafico 31: ANOVA del Gruppo di Controllo e dei Gruppi Sperimentali

I risultati dell'ANOVA (scelta una volta effettuate le verifiche di rispetto dei criteri di applicazione cfr. Appendice A, Tabella A23) a una via indicano una differenza significativa tra i gruppi, con  $F(3, 103) = 4,705$ ,  $p = 0,004$ . La dimensione dell'effetto, espressa tramite  $\eta^2$  pari a 0,121, suggerisce un effetto di entità medio-piccola, supportato da un intervallo di confidenza che va da 0,015 a 0,224, indicando un effetto significativo ma non particolarmente ampio. I confronti post hoc tramite il test di Tukey evidenziano che la differenza significativa riguarda specificamente il confronto tra GSMT e GC ( $p = 0,002$ ), con una differenza media di 23,36 punti a favore del gruppo GSMT. Nessun altro confronto tra gruppi raggiunge la significatività statistica. L'analisi dei sottoinsiemi omogenei suggerisce che GC presenta valori medi significativamente più bassi rispetto a GSMT, mentre GST e GSM si collocano in una posizione intermedia, senza differenze significative tra loro o con gli altri gruppi. In sintesi, i dati indicano una differenza significativa tra i gruppi esaminati, con un effetto principalmente attribuibile al confronto tra GSMT, che mostra punteggi medi più elevati, e GC che presenta valori inferiori. Gli altri gruppi non mostrano differenze significative tra loro.

### 2.3.1.2 Essay

Nelle successive sezioni si presentano i dati relativi agli essay di GST (18), GSM (21) e GSMT (23) analizzati tramite statistiche descrittive e inferenziali.

#### 2.3.1.2.1 Analisi di statistica descrittiva

Statistiche descrittive dei pre-test GST – GSM - GSMT					
Gruppo Sperimentale Tecnologia (GST)		Gruppo Sperimentale Museo (GSM)		Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia (GSMT)	
Punteggio minimo	35,00	Punteggio minimo	47,50	Punteggio minimo	20,00
Punteggio massimo	80,00	Punteggio massimo	87,50	Punteggio massimo	80,00
Media	59,03	Media	65,12	Media	60,74
Mediana	60,00	Mediana	62,50	Mediana	60,00
Moda	60,00	Moda	55,00	Moda	60,00
Deviazione std.	10,99	Deviazione std.	11,87	Deviazione std.	13,75
Asimmetria	-0,88	Asimmetria	0,35	Asimmetria	-0,83
Indice di Curtosi (K)	1,57	Indice di Curtosi (K)	-1,16	Indice di Curtosi (K)	2,27

Tabella 16: Statistiche descrittive dei punteggi dei pre-test dei Gruppi Sperimentali

Statistiche descrittive dei post-test GST – GSM – GSMT					
Gruppo Sperimentale Tecnologia (GST)		Gruppo Sperimentale Museo (GSM)		Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia (GSMT)	
Punteggio minimo	35,00	Punteggio minimo	60,00	Punteggio minimo	55,00
Punteggio massimo	85,00	Punteggio massimo	87,50	Punteggio massimo	90,00
Media	66,67	Media	75,60	Media	71,85
Mediana	72,50	Mediana	80,00	Mediana	72,50
Moda	72,50	Moda	80,00	Moda	60,00

Deviazione std.	16,09	Deviazione std.	7,66	Deviazione std.	10,48
Asimmetria	-1,08	Asimmetria	-0,66	Asimmetria	0,08
Indice di Curtosi (K)	-0,21	Indice di Curtosi (K)	-0,57	Indice di Curtosi (K)	-1,41

Tabella 19: Statistiche descrittive dei punteggi dei post-test dei Gruppi Sperimentali

L'analisi dei pre- e post-test mostra un miglioramento complessivo dei punteggi dopo l'intervento. Il punteggio minimo aumenta in GSM (+12,50) e in GSMT (+35), mentre GST rimane stabile; il punteggio massimo cresce in GST (+5) e GSMT (+10), senza variazioni in GSM. Le medie e le mediane registrano incrementi in tutti i gruppi, con variazioni più marcate in GSMT e GSM. Per la moda, l'aumento maggiore si osserva in GSM (+25), mentre GSMT resta stabile. L'analisi della deviazione standard evidenzia una maggiore dispersione in GST (+5,1), mentre GSM e GSMT mostrano distribuzioni più omogenee. L'asimmetria peggiora in GST, diventa negativa in GSM e si riduce significativamente in GSMT, avvicinandosi alla simmetria. Infine, la curtosi diminuisce in tutti i gruppi, indicando distribuzioni meno appuntite, con una riduzione particolarmente evidente in GSMT. In sintesi, i punteggi migliorano complessivamente, con GSMT che mostra i guadagni più consistenti e una distribuzione più equilibrata.

### 2.3.1.2.2 Analisi di statistica inferenziale

#### 2.3.1.2.2.1 T-test

##### Confronto tra pre e post di GST, GSM e GSMT

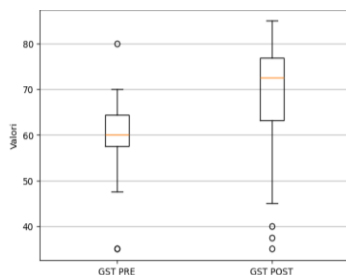


Grafico 32: Wilcoxon test del Gruppo Sperimentale Tecnologia

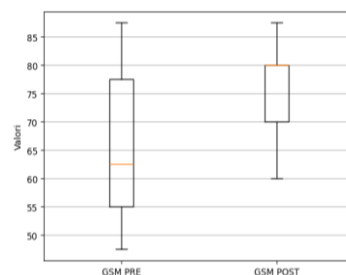


Grafico 33: T-test per campioni dipendenti del Gruppo Sperimentale Museo

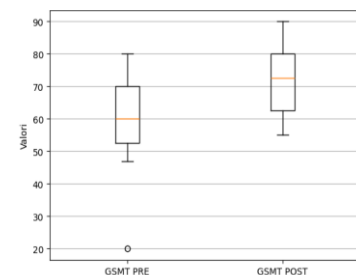


Grafico 34: T-test per campioni dipendenti del Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia

Dopo aver verificato i requisiti dell'utilizzo del t-test per campioni dipendenti, si è deciso di usare Wilcoxon per GST e GSMT e t-test per GSM (cfr. Appendice A, Tabella A24). Dal momento che i test hanno restituito un p-value di tutti e tre i gruppi risultano inferiori a 0,05 (GST p-value= 0,0144; GSM p-value=0,0003; GSMT p-value=0,0000), si può confermare un cambiamento significativo nei dati dopo gli interventi sperimentali.

#### 2.3.1.2.2. ANOVA a una via

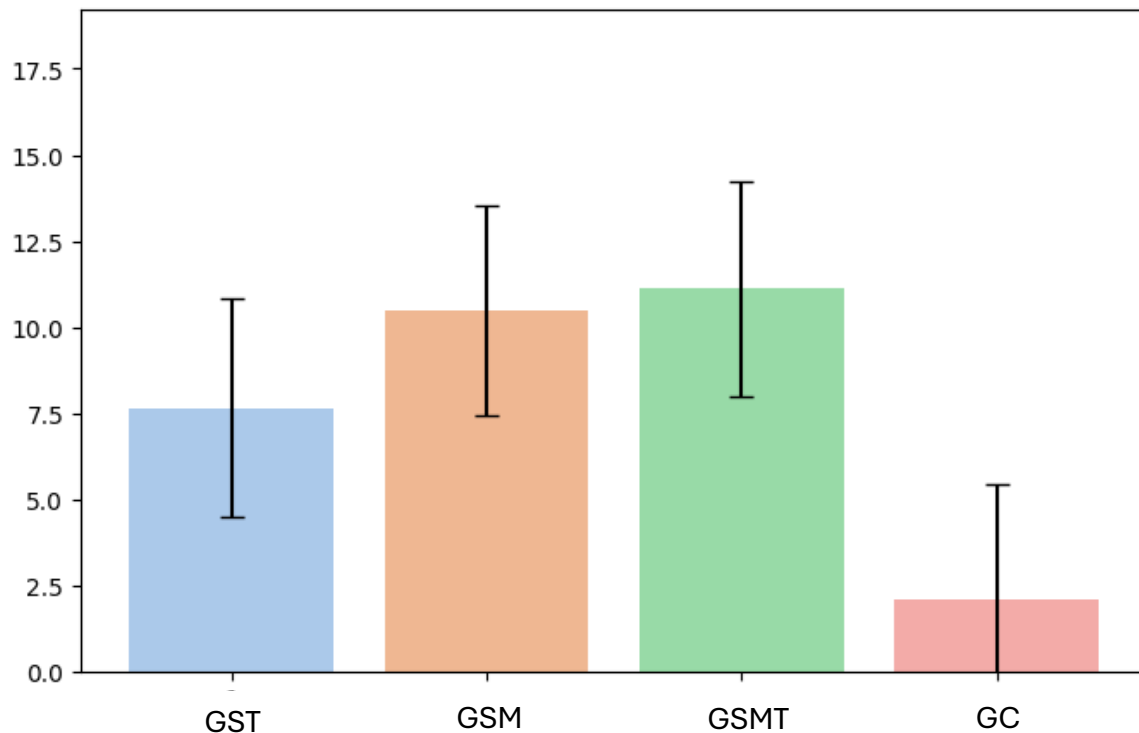


Grafico 35: ANOVA a una via del Gruppo di Controllo e Gruppi Sperimentali

Considerando che la metà dei gruppi seguiva una distribuzione normale, solamente un gruppo era influenzato da outlier e che l'assunto dell'omogeneità della varianza è rispettato (cfr. Appendice A, Tabella A25), si è deciso di procedere con l'ANOVA a una via per sfruttare la sua maggiore potenza statistica, anche se non tutte le condizioni sono state perfettamente rispettate (Leedy, 2015).

L'analisi ANOVA a una via ha evidenziato una differenza significativa tra i gruppi ( $F(3,77) = 3,316$ ,  $p = 0,024$ ), indicando che almeno una media di gruppo differisce dalle altre. L'effetto del gruppo spiega circa l'11,4% della variabilità totale ( $\eta^2 = 0,114$ ), suggerendo un effetto di entità moderata, anche se l'intervallo di confidenza inferiore tocca lo zero. I confronti multipli post-hoc con il test di Tukey mostrano che la differenza significativa riguarda principalmente GSMT rispetto a GC (differenza media = 9,00,  $p =$

0,026). Anche la differenza tra GSM e GC è marginalmente significativa ( $p = 0,051$ ). Le altre differenze tra i gruppi non risultano statisticamente significative. I risultati indicano quindi che GSMT e GSM tendono ad avere valori medi più alti rispetto a GC, mentre GST si colloca in posizione intermedia senza differenze significative con gli altri.

### 2.3.1.3 Voti

In queste sezioni si presenteranno i dati relativi ai voti iniziali e finali di GST (24), GSM (33) e GSMT (28).

#### 2.3.1.3.1 Analisi di statistica descrittiva

Statistiche descrittive dei voti iniziali di GST – GSM - GSMT					
Gruppo Sperimentale Tecnologia (GST)		Gruppo Sperimentale Museo (GSM)		Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia (GSMT)	
Punteggio minimo	4	Punteggio minimo	4	Punteggio minimo	4
Punteggio massimo	8	Punteggio massimo	8	Punteggio massimo	9
Media	5,58	Media	6,41	Media	5,73
Mediana	6	Mediana	7	Mediana	6
Moda	6	Moda	6	Moda	7
Deviazione std.	1,80	Deviazione std,	1,18	Deviazione std.	1,86
Asimmetria	-0,43	Asimmetria	-0,75	Asimmetria	-0,56
Indice di Curtosi (K)	-0,69	Indice di Curtosi (K)	0,90	Indice di Curtosi (K)	-0,27

Tabella 20: Statistiche descrittive dei voti iniziali dei Gruppi Sperimentali

Statistiche descrittive dei voti finali di GST – GSM - GSMT					
Gruppo Sperimentale Tecnologia (GST)		Gruppo Sperimentale Museo (GSM)		Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia (GSMT)	
Punteggio minimo	5	Punteggio minimo	5	Punteggio minimo	5
Punteggio	10	Punteggio	10	Punteggio	10

massimo		massimo		massimo	
Media	7,26	Media	7,32	Media	7,73
Mediana	8	Mediana	7	Mediana	8
Moda	6	Moda	7	Moda	8
Deviazione std.	1,85	Deviazione std.	1,01	Deviazione std.	1,26
Asimmetria	-0,89	Asimmetria	0,73	Asimmetria	-0,94
Indice di Curtosi (K)	0,72	Indice di Curtosi (K)	0,12	Indice di Curtosi (K)	1,32

*Tabella 21: Statistiche descrittive dei punteggi dei post-test dei Gruppi Sperimentali*

Tutti e tre i gruppi mostrano un leggero miglioramento nei punteggi minimi dei voti (da 4 a 5) e raggiungono il massimo punteggio di 10 nella fase finale. Le medie aumentano in modo generale, con l'incremento più marcato in GSMT (+2), seguito da GST (+1,68) e GSM (+0,91). Le mediane crescono di due punti in GST e GSMT (da 6 a 8), mentre restano stabili in GSM; la moda aumenta di un punto in GSM e GSMT, ma non varia in GST. La deviazione standard si riduce in GSM e soprattutto in GSMT (da 1,86 a 1,26), indicando una maggiore omogeneità, mentre cresce leggermente in GST, segnalando più variabilità. L'asimmetria diventa più negativa in GST e GSMT, a indicare una concentrazione di punteggi alti, mentre in GSM diventa positiva, suggerendo una distribuzione meno equilibrata. La curtosi aumenta in GST e GSMT, mostrando punteggi più concentrati, ma diminuisce in GSM, segnalando maggiore dispersione. In sintesi, tutti i gruppi migliorano: GSMT registra i progressi più evidenti e uniformi, GST mostra buoni risultati ma con maggiore variabilità, mentre GSM migliora in misura più contenuta.

### *2.3.1.3.2 Analisi di statistica inferenziale*

#### *2.3.1.3.2.1 T-test*

Dopo aver verificato le condizioni necessarie, si è deciso di impiegare il t-test per GST e GSM e Wilcoxon per GSMT (cfr. Appendice A, Tabella A26)

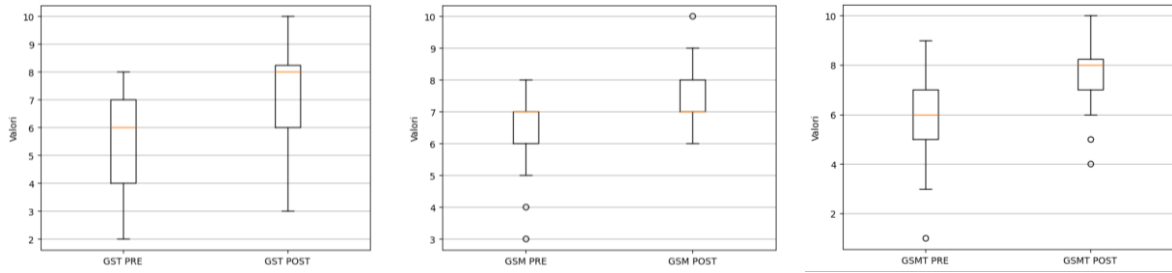


Grafico 36: T-test per campioni dipendenti del Gruppo Sperimentale Tecnologia  
 Grafico 37: T-test per campioni dipendenti del Gruppo Sperimentale Museo  
 Grafico 38: T-test per campioni dipendenti del Gruppo Sperimentale Museo Tecnologia

Dal momento che i test (t-test per GST e GSM e Wilcoxon test per GSMT cfr. Appendice A, Tabella A26) hanno riportato che i p-value dei tre gruppi sono inferiori alla soglia di significatività convenzionale di 0,05 (GST p-value=0,0000; GSM p-value= 0,0004; GSMT p-value=0,0001), si può affermare che l'intervento ha prodotto un effetto significativo nei punteggi di tutti e tre i gruppi sperimentali.

#### 2.3.1.3.2.2 ANOVA a una via

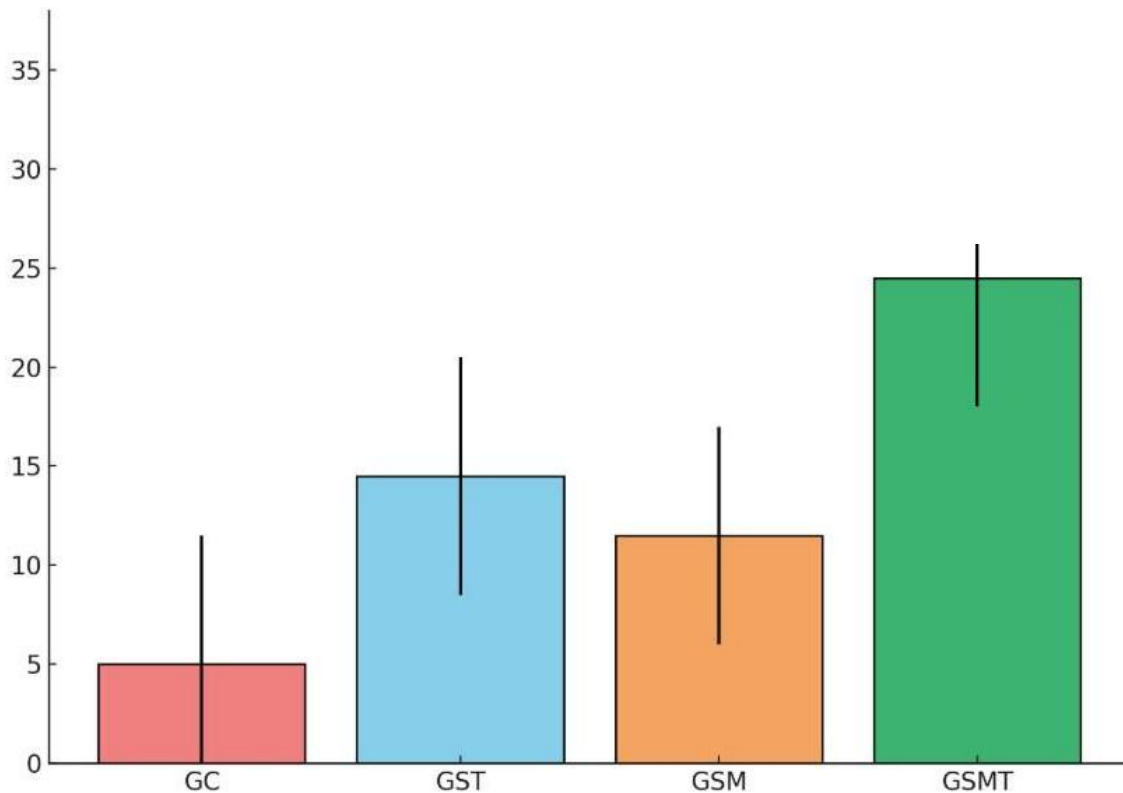


Grafico 39: ANOVA a una via del Gruppo di Controllo e Gruppi Sperimentali

Il test ANOVA (cfr. Appendice A, Tabella A27) ha evidenziato una differenza significativa tra i gruppi ( $F(3, 103) = 5,43, p = 0,0017$ ), suggerendo che almeno una delle medie

differisce in modo statisticamente rilevante. L'effetto del gruppo spiega circa il 13,7% della variabilità totale (Eta quadrato = 0,137), mentre omega quadrato è pari a 0,110, indicando un effetto di entità moderata. I confronti multipli post-hoc condotti tramite il test di Tukey HSD mostrano differenze significative tra GC e GSMT (differenza media = 1,65,  $p = 0,014$ ) e tra GSM e GSMT (differenza media = 1,77,  $p = 0,0019$ ). In entrambi i casi, GSMT mostra valori significativamente più alti rispetto a GC e GSM. Le altre differenze tra coppie di gruppi non risultano significative ( $p > 0,05$ ), suggerendo che GC, GST e GSM non si distinguono in modo rilevante tra loro.

### 2.3.2 Percezione delle strategie

Per rispondere alla seconda parte della terza domanda di ricerca, finalizzata a individuare eventuali differenze nelle percezioni degli studenti appartenenti ai tre gruppi sperimentali, piuttosto che a valutare complessivamente i percorsi già discussi in precedenza, sono state analizzate le risposte quali-quantitative ai questionari somministrati agli studenti dei gruppi GST (28), GSM (37) e GSMT (30). L'analisi è stata limitata ai questionari degli studenti, poiché l'obiettivo era confrontare le percezioni tra i gruppi e non fornire una visione d'insieme delle singole strategie didattiche.

#### 2.3.2.1 Strategie UDL applicate all'ambito museale

##### 2.3.2.1.1 Considerazione 7.4 – L'ambiente museale

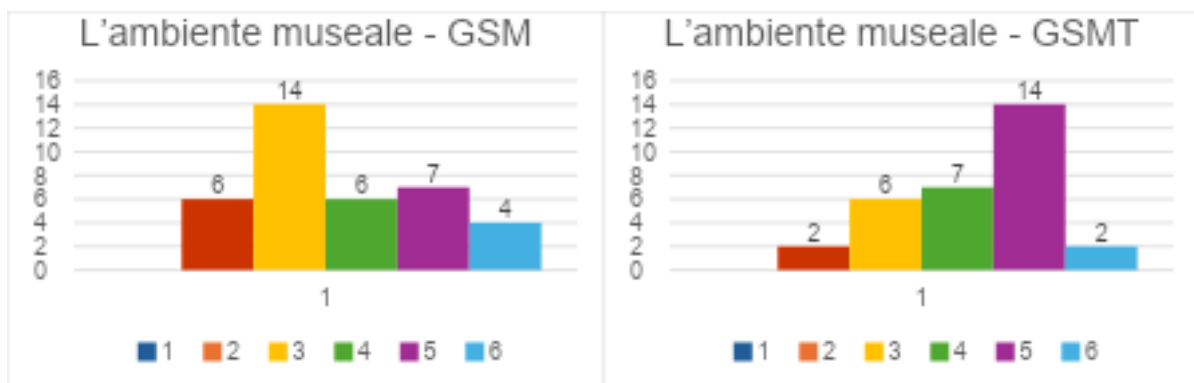


Grafico 40: Punteggi della risposta "L'ambiente museale ha favorito l'apprendimento" del questionario studenti di GSM e GSMT

GSMT mostra una percezione più positiva rispetto al gruppo GSM riguardo al ruolo dell'ambiente museale nell'apprendimento. Gli indici centrali sono più alti per GSMT (media 4,23; mediana 4,50; moda 5,00) rispetto a GSM (media 3,82; mediana 4,00; moda 3,00), indicando un giudizio più favorevole e concentrato verso i punteggi più alti. Inoltre, la minore deviazione standard di GSMT (1,07 vs 1,16) suggerisce una maggiore coerenza

tra le risposte del gruppo.

Dall'analisi delle risposte aperte emerge una percezione più positiva da parte del gruppo GSMT rispetto al gruppo GSM. In particolare, sei studenti su 30 del gruppo GSMT hanno indicato l'ambiente museale come uno degli aspetti più positivi dell'attività, contro cinque studenti su 37 nel gruppo GSM. Inoltre, se da entrambi i gruppi è stato apprezzato l'elemento innovativo del contesto museale, con studenti sia GSM e GSMT che hanno definito l'esperienza come "interessante", è nel gruppo GSMT che si riscontra una riflessione più articolata sul valore culturale e formativo dell'esperienza. Secondo una studentessa GSMT, frequentare il museo è stato "interessante per la propria cultura e per fare un'esperienza molto gradevole" (GSMTLF12). Questo commento riconosce quindi la capacità del museo di arricchire culturalmente i visitatori. Inoltre, tre studenti GSMT hanno valutato come positivo il fatto di apprendere la lingua straniera in un contesto alternativo ai banchi scolastici.

#### 2.3.2.1.2 Considerazione 1.2 – Interazione con oggetti museali

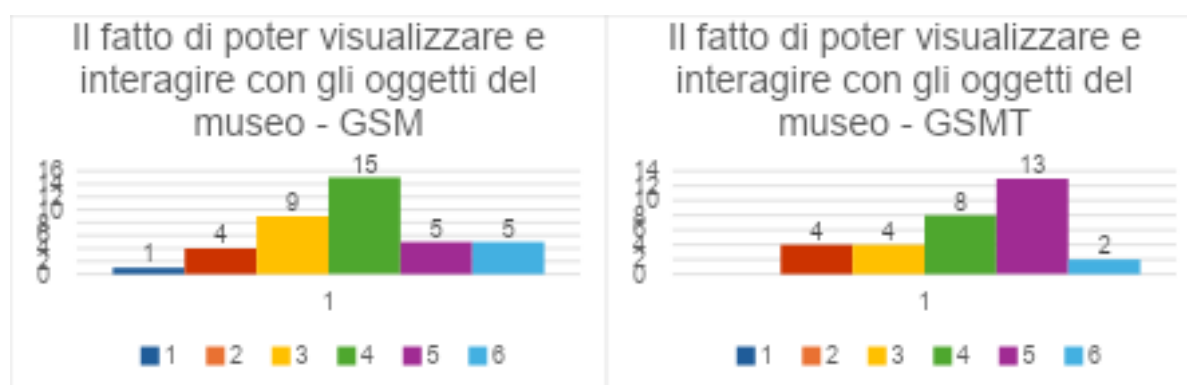


Grafico 41: Punteggi della risposta "Il fatto di poter visualizzare e interagire con gli oggetti del museo ha favorito l'apprendimento" del questionario studenti di GSM e GSMT

Entrambi i gruppi riconoscono il valore educativo della possibilità di visualizzare e interagire con gli oggetti museali, con valutazioni positive. GSMT presenta una media leggermente più alta (4,13 vs 3,93) e una moda superiore (5,00 vs 4,00), indicando una tendenza a giudizi più elevati. Le mediane coincidono (4,00), mentre la deviazione standard è simile (GSM: 1,12; GSMT: 1,17), suggerendo una variabilità comparabile tra i due gruppi. In sintesi, GSMT esprime un apprezzamento lievemente maggiore rispetto a GSM.

I dati qualitativi confermano una percezione positiva di questa strategia, sostanzialmente simile nei due gruppi. In entrambi i gruppi (GSM 37, GSMT 30), tre

studenti hanno indicato come positivo questo fattore. In particolare, uno studente GSM ha trovato utile il fatto che fosse possibile “associare le parole a oggetti reali” (GSMIGA18) e uno studente GSMT ha affermato che “vedendo gli oggetti disposti al museo [...], facilita l'apprendimento delle lingue” (GSMTLF11). I commenti suggeriscono che i gruppi hanno valutato favorevolmente allo stesso modo la possibilità di collegare l'apprendimento ad un contesto concreto e quotidiano ricco di “realia”.

### 2.3.2.1.3 Considerazione 8.3 – Collaborazione

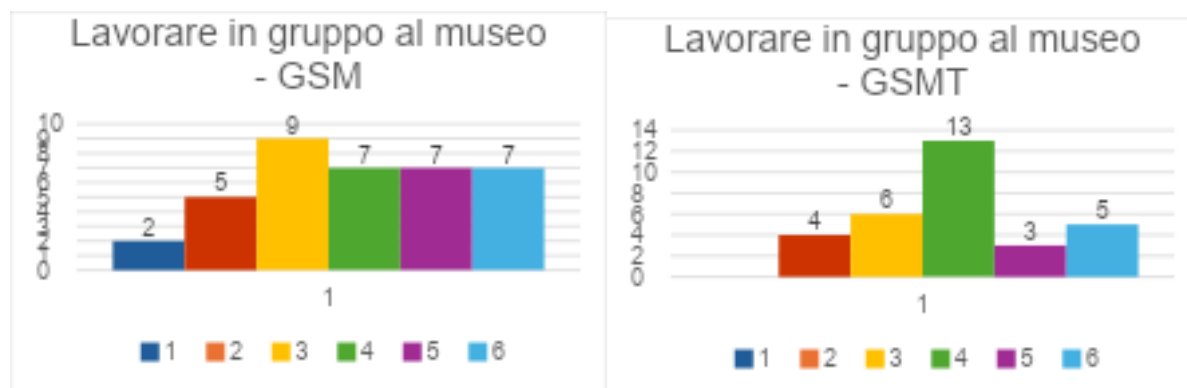


Grafico 42: Punteggi della risposta “Lavorare in gruppo al museo ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti di GSM e GSMT

Entrambi i gruppi attribuiscono un valore positivo al lavoro in gruppo come supporto all'apprendimento in ambito museale. GSM mostra una media più alta (4,25 vs 3,97), pur avendo una moda inferiore (3,00 vs 4,00), il che indica una maggiore variabilità nei giudizi. Le mediane coincidono (4,00), mentre la deviazione standard è leggermente più alta per GSM (1,35 vs 1,25), suggerendo una maggiore dispersione nelle risposte. In sintesi, GSM esprime un apprezzamento medio più elevato, ma con opinioni meno omogenee rispetto a GSMT.

La percezione leggermente più positiva da parte di GSM viene confermata dai dati qualitativi. A livello quantitativo, dieci studenti su 37 del gruppo GSM hanno indicato questa strategia come uno degli aspetti positivi dell'esperienza, contro otto studenti su 30 in GSMT. GSM ha apprezzato l'aspetto sociale dell'attività definendola “bella da fare con i compagni” (GSMLF07), ma anche le dinamiche di supporto che si sono create, affermando: “siamo in gruppo e possiamo aiutarci a vicenda” (GSMLF02). Per gli studenti GSMT ha avuto maggiore importanza la possibilità di “confronto con i compagni di classe” (GSMTLF08), sottolineando quindi l'importanza dei momenti di scambio e

dialogo tra pari. Sebbene entrambi i gruppi abbiano apprezzato questa strategia, le motivazioni più varie e articolate di GSM riflettono un'esperienza vissuta come socialmente coinvolgente e utile dal punto di vista dell'apprendimento condiviso.

#### 2.3.2.1.4 Considerazione 3.3 – Coinvolgimento

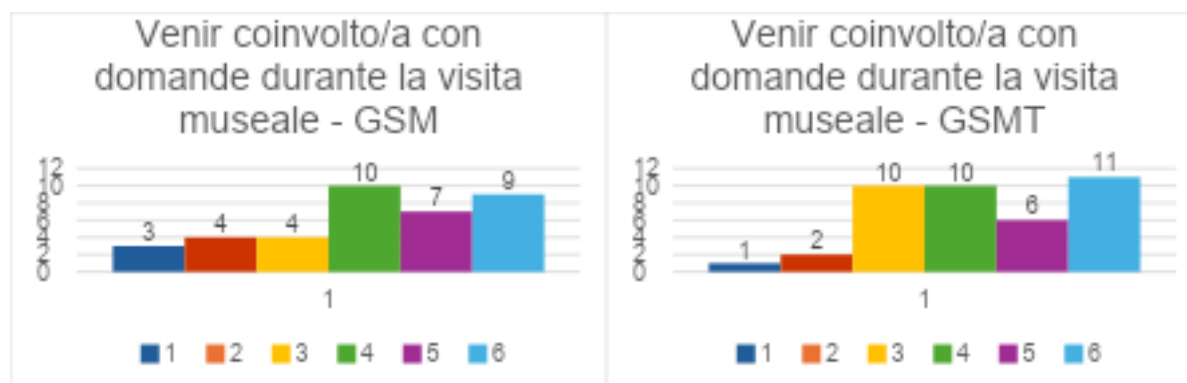


Grafico 43: Punteggi della risposta “Venir coinvolto/a con domande durante la visita museale ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti GSM e GSMT

GSM mostra un livello di apprezzamento più elevato riguardo al coinvolgimento tramite domande durante la visita museale (media 4,21 vs 3,77). Sebbene le mediane coincidano (4,00), la moda è molto diversa: 6,00 per GSM e 3,00 per GSMT, suggerendo nel primo gruppo una concentrazione più alta di risposte molto positive. La deviazione standard maggiore in GSM (1,60 vs 1,17) indica però una maggiore variabilità nelle opinioni.

Per quanto riguarda questo aspetto, i dati qualitativi di entrambi i gruppi evidenziano una percezione favorevole. Nel gruppo GSMT (30 rispondenti), sei studenti hanno indicato come positivo l'aspetto interattivo dell'attività, mentre nel gruppo GSM (37 rispondenti) lo hanno fatto in quattro. Entrambi i gruppi hanno espresso apprezzamento per il carattere coinvolgente e interattivo dell'esperienza; tuttavia, solo una studentessa del gruppo GSM ha articolato in modo più specifico la propria valutazione, sottolineando l'utilità delle “domande frequenti per migliorare l'attenzione durante la spiegazione” (GSMLF14). I dati qualitativi confermano una percezione positiva da parte di entrambi i gruppi rispetto a questa strategia, con una valutazione equilibrata, anche se con sfumature diverse nei contenuti delle risposte.

2.3.2.1.5 Considerazione 3.4 – Svolgimenti di esercizi lessico-grammaticali al museo

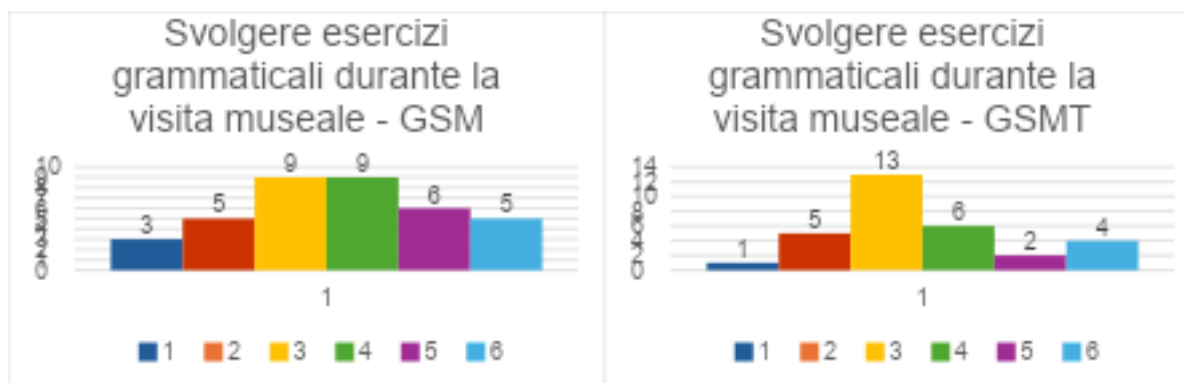


Grafico 44: Punteggi della risposta “Svolgere esercizi grammaticali durante la visita museale ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti GSM e GSMT

Entrambi i gruppi esprimono un giudizio moderatamente positivo sull'utilità degli esercizi grammaticali durante la visita museale, sebbene con alcune differenze. GSM presenta valori leggermente più alti (media 3,79; mediana 4,00) rispetto a GSMT (media 3,50; mediana 3,00), indicando una percezione più favorevole. In entrambi i gruppi la moda è 3,00, ma la maggiore deviazione standard di GSM (1,50 vs 1,33) segnala una maggiore variabilità nelle risposte. In sintesi, l'attività è stata percepita come più utile in GSM, ma con opinioni più diversificate.

La visione positiva di questa strategia è supportata dai dati qualitativi che riportano valutazione allo stesso modo favorevole da parte di entrambi i gruppi. Nello specifico, due persone di GSM e una persona di GSMT hanno indicato lo svolgimento di esercizi grammaticali come utile al loro apprendimento.

2.3.2.1.6 Considerazione 3.1 – Esercizi lessico-grammaticali legati ai contenuti museali

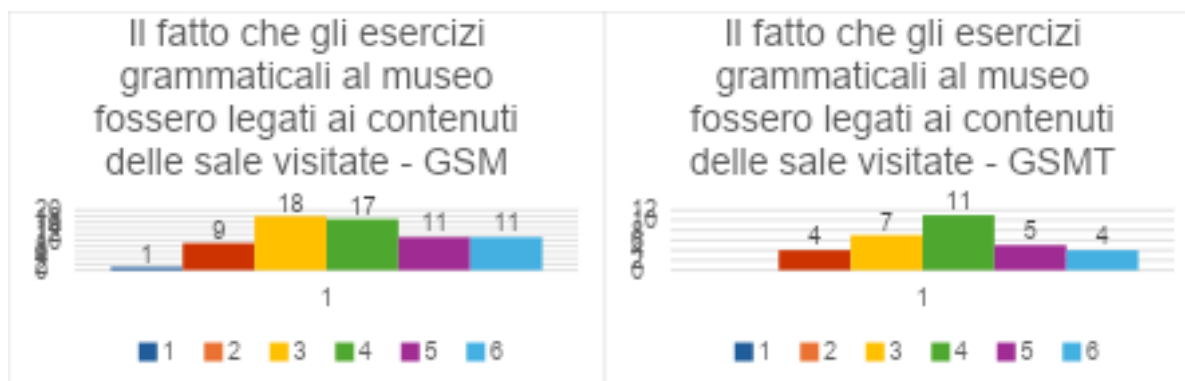


Grafico 45: Punteggi della risposta “Il fatto che gli esercizi grammaticali al museo fossero legati ai contenuti delle sale visitate ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti di GSM e GSMT

Entrambi i gruppi valutano positivamente il legame tra gli esercizi grammaticali e i contenuti delle sale museali. GSM presenta una media leggermente più alta (4,11 vs

3,97), mentre le mediane coincidono (4,00). Tuttavia, la moda differisce: 3,00 per GSM e 4,00 per GSMT, indicando una distribuzione delle risposte più centrata nel secondo gruppo. Inoltre, la deviazione standard è leggermente più alta in GSM (1,37 vs 1,22), suggerendo una maggiore variabilità nelle opinioni. In sintesi, entrambi i gruppi mostrano apprezzamento, con GSM leggermente più favorevole ma GSMT più omogeneo.

Rispetto alle altre strategie didattiche adottate, i dati qualitativi mostrano un riscontro meno marcato. In particolare, solo una studentessa di GSMT (30 rispondenti) ha indicato come aspetto positivo del percorso il fatto che la “*spiegazione delle regole grammaticali fosse legata all’esperienza del museo*” (GSMTLF17). Nessun commento simile è stato rilevato tra le risposte di GSM (37 rispondenti).

### 2.3.2.2 Strategie UDL realizzate attraverso tecnologie digitali

#### 2.3.2.2.1 Considerazione 7.1 – Realizzazione degli obiettivi tramite Artsteps

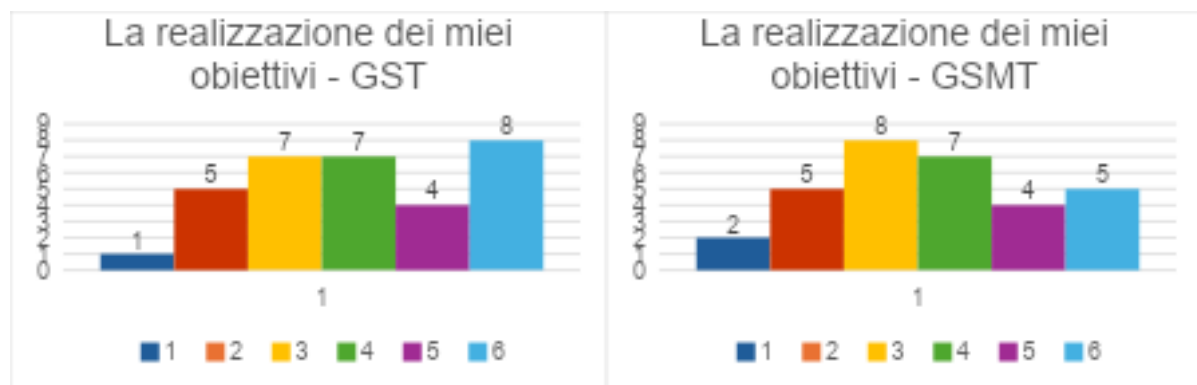


Grafico 46: Punteggi della risposta “La realizzazione dei miei obiettivi tramite Artsteps ha favorito l’apprendimento” del questionario studenti

GST e GSMT presentano valutazioni simili sull’efficacia dello strumento museo in realtà virtuale (Artsteps) nel favorire il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento, con medie quasi identiche (3,66 vs 3,63), anche la mediana è leggermente più alta in GST (4,00 vs 3,50). Entrambi i gruppi hanno una moda di 3,00, ma la deviazione standard più elevata in GSMT (1,50 vs 1,42) indicano una maggiore variabilità nelle risposte; ciò suggerisce una minore omogeneità delle percezioni in GSMT rispetto a GST.

Relativamente all’analisi qualitativa, i dati non confermano in modo esplicito la percezione leggermente più positiva rilevata nel gruppo GST. Solo la studentessa GSMTIGA03 ha indicato come elemento positivo del percorso la presenza di una certa personalizzazione. E’ tuttavia importante evidenziare come il commento non chiarisca in che misura la realtà virtuale abbia contribuito a favorire questo aspetto.

### 2.3.2.2.2 Considerazione 7.2 – Lo svolgimento di un compito reale tramite Artsteps

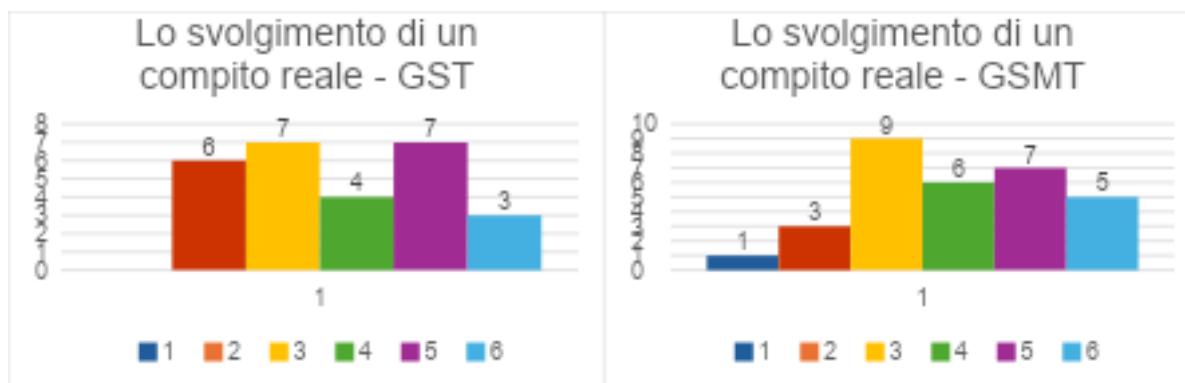


Grafico 47: Punteggi della risposta “Lo svolgimento di un compito reale tramite Artsteps ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti di GST e GSMT

GST e GSMT mostrano valutazioni molto simili riguardo all'efficacia dello strumento museo in realtà virtuale (Artsteps) nel facilitare lo svolgimento di un compito reale. Le medie sono quasi identiche (GST 3,90; GSMT 3,88), così come le mediane (entrambe 4,00) e le mode (entrambe 3,00). Anche la deviazione standard è molto simile (1,35 vs 1,36), indicando una variabilità delle risposte analoga. In sintesi, le percezioni di entrambi i gruppi sono uniformi e condividono un giudizio moderatamente positivo, sebbene GST riporti una percezione lievemente migliore.

Anche dai dati qualitativi emerge una percezione positiva piuttosto debole di questa strategia. Infatti, solo una studentessa del gruppo GSMT ha espresso un apprezzamento esplicito per l'esperienza di realtà virtuale, sottolineando la “*possibilità di creare un proprio museo, basandosi su quello reale*” (GSMTLF05). Questo commento evidenzia come sia stato percepito positivamente il legame tra compito scolastico e realtà, ovvero la possibilità di svolgere un'attività autentica, connessa a un contesto reale.

### 2.3.2.2.3 Considerazione 5.1 – La possibilità di espressione tramite Artsteps

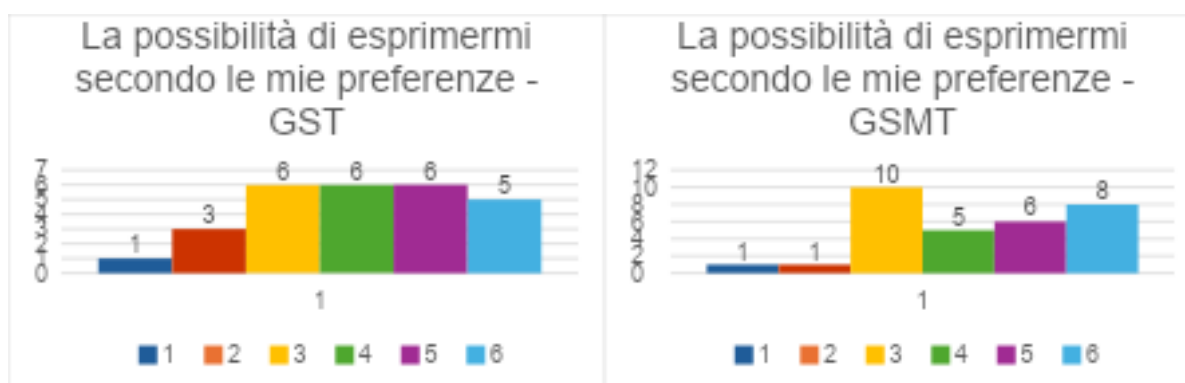


Grafico 48: Punteggi della risposta “La possibilità di esprimermi secondo le mie preferenze tramite

*Artsteps ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti di GST e GSMT*

GST e GSMT mostrano valutazioni molto simili riguardo alla capacità dello strumento museo in realtà virtuale (Artsteps) di facilitare la possibilità di esprimersi secondo le proprie preferenze. Le medie sono quasi identiche (4,14 per GST e 4,20 per GSMT), così come le mediane (entrambe 4,00) e le mode (entrambe 3,00). Anche la deviazione standard è praticamente sovrapponibile (1,41 vs 1,42), indicando una variabilità delle risposte simile. Complessivamente, entrambi i gruppi esprimono un apprezzamento moderato e omogeneo su questo aspetto, leggermente più marcato in GSMT.

I dati qualitativi confermano l'omogeneità del giudizio riscontrato nelle domande chiuse del questionario. Tre studenti, uno di GST (28 rispondenti) e due di GSMT (30 rispondenti) hanno indicato come aspetto positivo la creatività stimolata da questo percorso, che secondo uno studente GSMT offre una “*maggiore libertà di espressione*” (GSMLF15). Tuttavia, appare opportuno sottolineare che dalle risposte riportate non emerge un collegamento diretto tra questa possibilità e la tecnologia realtà virtuale.

#### 2.3.2.2.4 Considerazione 7.1 – La realizzazione degli obiettivi tramite Google Doc

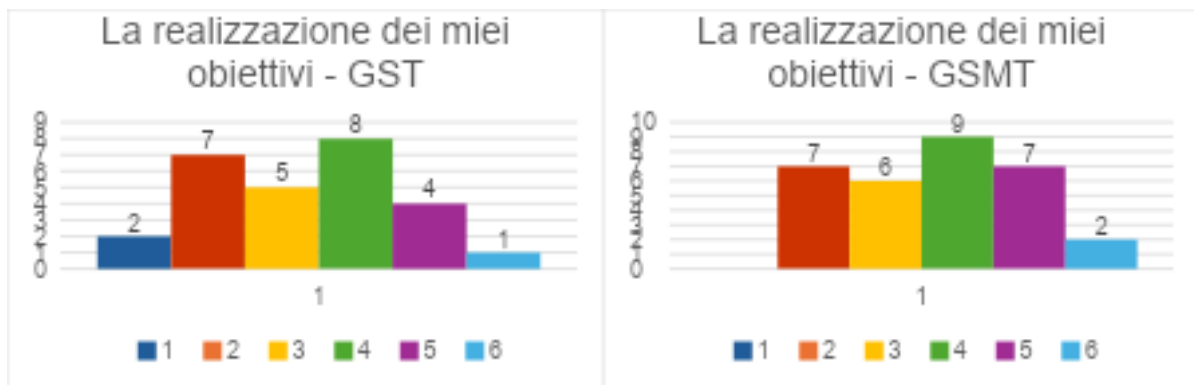


Grafico 49: Punteggi della risposta “La realizzazione dei miei obiettivi tramite Google Doc ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti

Anche in questo caso GST e GSMT mostrano valutazioni simili sull'efficacia di Google Doc nel facilitare la realizzazione degli obiettivi di apprendimento. La media è leggermente più alta in GSMT (3,70 vs 3,52), mentre mediana e moda coincidono in entrambi i gruppi (4,00). La deviazione standard è simile, con valori leggermente inferiori in GSMT (1,26 vs 1,29), indicando una distribuzione delle risposte un po' più omogenea. In sintesi, entrambi i gruppi attribuiscono un valore moderato e coerente a questo aspetto, con GSMT che esprime una percezione lievemente migliore.

Come già osservato nella domanda relativa all'uso della realtà aumentata, anche nel

caso dell'impiego di Google Doc per realizzare gli obiettivi in modo personalizzato, i dati qualitativi non sono sufficienti per confermare o smentire la percezione leggermente più positiva emersa nei dati quantitativi a favore di un gruppo, in questo caso GSMT. È tuttavia interessante notare che, come accennato in precedenza, una studentessa del gruppo GSMT (GSMTIGA03) ha segnalato come aspetto positivo la possibilità di personalizzare le attività, ovvero scegliere autonomamente le modalità per raggiungere gli obiettivi di apprendimento. Tuttavia, come già rilevato, il commento non specifica il ruolo dello strumento digitale, in questo caso Google Docs, nel facilitare tale personalizzazione, rendendo difficile attribuire con certezza questo giudizio positivo alla tecnologia utilizzata.

#### 2.3.2.2.5 Considerazione 5.1 - La possibilità di espressione tramite Google Doc

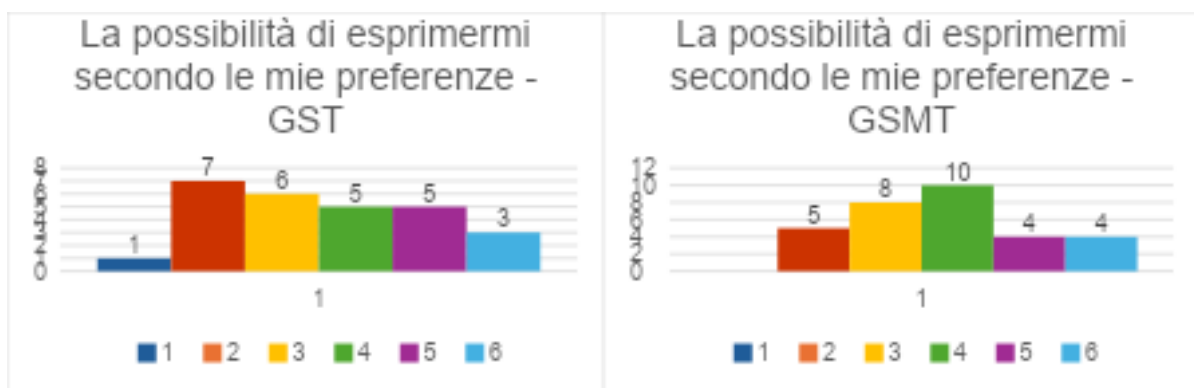


Grafico 50: Punteggi della risposta "La possibilità di esprimermi secondo le mie preferenze tramite Google Doc ha favorito l'apprendimento" del questionario studenti di GST e GSMT

GST e GSMT presentano valutazioni simili sull'efficacia di Google Doc nel facilitare la possibilità di esprimersi secondo le proprie preferenze. Le medie sono vicine (3,69 per GST e 3,80 per GSMT), così come le mediane e le mode, entrambe pari a 4,00. La deviazione standard è leggermente più bassa in GSMT (1,27 vs 1,34), indicando una risposta leggermente più omogenea in questo gruppo. In generale, entrambi i gruppi mostrano un apprezzamento moderato e coerente verso questo strumento, leggermente più marcato in GSMT.

I dati qualitativi confermano un'omogeneità del giudizio emersa nei dati quantitativi. Come già discusso, tre studenti, uno del gruppo GST (28 rispondenti) e due del gruppo GSMT (30 rispondenti), hanno indicato come elemento positivo la percezione di una "maggiore libertà di espressione" (GSMLF15), interpretata come la possibilità di scegliere il mezzo più adatto per esprimere se stessi. Tuttavia, è importante sottolineare

che tali osservazioni rimangono generiche e non chiariscono in modo esplicito il ruolo specifico di Google Docs nel promuovere questa libertà espressiva o nel facilitare una maggiore creatività.

#### 2.3.2.2.6 Considerazione 8.5 – La comunicazione dei feedback tramite Google Classroom

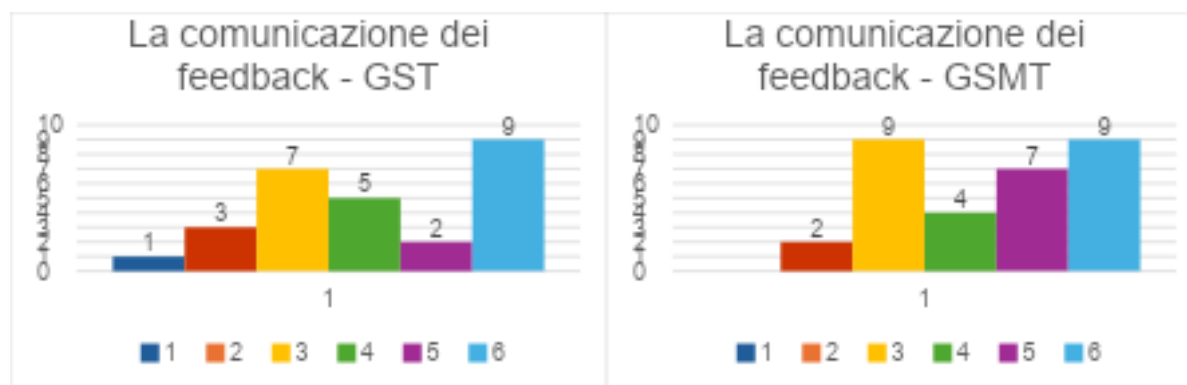


Grafico 51: Punteggi della risposta “La comunicazione dei feedback tramite Google Classroom ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti di GST e GSMT

GST e GSMT mostrano valutazioni identiche in termini di media e mediana e moda (rispettivamente di 4,17, 4,00 e 6,00) riguardo all'efficacia di Google Classroom nel facilitare la comunicazione dei feedback. Tuttavia, si evidenzia come in GSMT la votazione 3 ricorre tanto frequentemente tanto quanto il punteggio 6, rivelando due valori modali. La deviazione standard infatti è leggermente più alta in GST (1,45 vs 1,37), indicando una maggiore variabilità nelle opinioni. In sintesi, sebbene molti valori siano identici, in GSMT si può riscontrare un gradimento leggermente più marcato rispetto GST.

L'analisi qualitativa non consente né di confermare né di smentire la percezione leggermente più positiva rilevata in GSMT. Infatti, uno studente per ciascun gruppo ha indicato come aspetto positivo la personalizzazione dei feedback. In particolare, uno studente di GST (28 rispondenti) ha dichiarato di aver particolarmente apprezzato “la possibilità di avere un'immediata segnalazione di errori di sintassi” (GSTIGA05). Anche se non è esplicitato, considerando che si apprezza l'individualità e la velocità della comunicazione, si può inferire che gli studenti abbiano apprezzato lo strumento Google Classroom, in quanto unico strumento a favorire la comunicazione dei feedback.

### 2.3.2.2.7 Considerazione 2.5 – La visualizzazione di informazioni tramite realtà aumentata (AR)

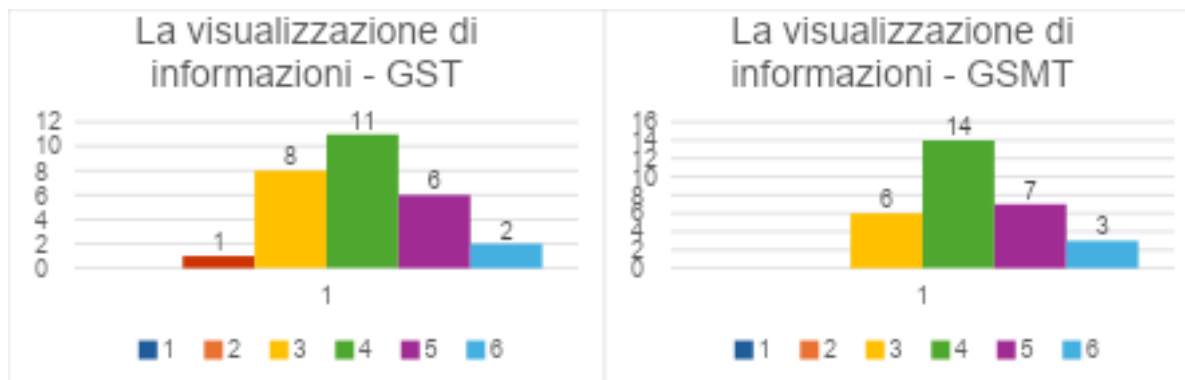


Grafico 52: Punteggi della risposta “La visualizzazione di informazioni tramite AR ha favorito l'apprendimento” del questionario studenti di GST e GSMT

GST e GSMT mostrano valutazioni molto simili sull'efficacia dello strumento di realtà aumentata nel facilitare la visualizzazione delle informazioni. GSMT registra una media leggermente più alta (4,23 vs. 4,12), mentre i due gruppi riportano le stesse mediane e mode (4,00). Anche la deviazione standard è comparabile e relativamente bassa (GST:0,94 vs GSMT: 0,90), indicando risposte abbastanza omogenee in entrambi i gruppi. In sintesi, i punteggi risultano complessivamente simili, ma con una leggera tendenza a una percezione più positiva da parte di GSMT.

Sebbene rispetto altre strategie, i dati qualitativi in merito all'uso dell'AR nel favorire la visualizzazione delle informazioni siano meno numerosi, possono comunque confermare una percezione leggermente più favorevole in GSMT. Una persona di questo gruppo ha infatti indicato come aspetto positivo “la possibilità di vedere immagini attraverso i QR” (GSMTIGA11), indicando quindi come l'offerta di visualizzare informazioni in modo variegato, tra cui immagini tridimensionali virtuali, abbia facilitato l'apprendimento.

## 3. Discussione dei risultati

In questa sezione si discutono i risultati illustrati nel capitolo precedente. I paragrafi che seguono sono strutturati seguendo la divisione per domande di ricerca, al fine di rendere la comprensione dell'analisi dei dati chiara e seguire un filo logico.

### 3.1 Prima domanda di ricerca

Per rispondere alla prima domanda di ricerca, ossia in che modo i percorsi progettati secondo i principi UDL, implementati attraverso l'ambiente museale e le tecnologie didattiche digitali, influenzino lo sviluppo della competenza multilinguistica, sono stati raccolti e analizzati dati mediante tre strumenti principali: test grammaticali, essay e voti scolastici. Ciascuno di questi strumenti ha permesso di osservare la competenza linguistica da una prospettiva diversa e complementare. I test grammaticali hanno fornito una valutazione oggettiva delle conoscenze linguistiche formali; gli essay hanno permesso di analizzare come tali conoscenze vengano mobilitate in contesti comunicativi più ampi e autentici; infine, i voti scolastici hanno offerto una misura più esterna e indipendente delle performance complessive degli studenti rispetto agli strumenti progettati nell'ambito della ricerca. Nonostante la diversa natura degli strumenti utilizzati, i risultati convergono nel mostrare che, nel complesso, gli studenti che hanno partecipato ai percorsi sperimentali hanno ottenuto risultati migliori rispetto agli studenti che hanno seguito esclusivamente lezioni scolastiche tradizionali. I dati descrittivi indicano che GS ha ottenuto un incremento maggiore rispetto a GC, con progressi particolarmente marcati nei test lessico-grammaticali. Le analisi inferenziali, finalizzate a verificare l'esistenza di differenze tra pre e post intervento nei due gruppi, hanno mostrato che in GC non si osservano variazioni statisticamente significative, mentre in GS la differenza tra punteggi iniziali e finali è risultata significativa in tutti e tre gli strumenti utilizzati ( $p\text{-value} = 0,0001 < 0,05$ ). Inoltre, i test condotti per confrontare i delta dei due gruppi dei punteggi rilevati dai tre strumenti diversi hanno confermato che gli incrementi in GS erano significativamente maggiori rispetto a quelli di GC, confermando l'efficacia dell'intervento sul gruppo sperimentale.

Inoltre, è stato approfondito il rendimento degli studenti con bisogni speciali che hanno partecipato alle attività sperimentali. Le analisi descrittive e inferenziali dei dati raccolti tramite test lessico-grammaticali, essay e voti confermano che questi studenti hanno registrato miglioramenti significativi nel post-test.

Questi risultati trovano conferma nella letteratura scientifica, che indica il contesto museale e l'uso delle tecnologie come fattori favorevoli all'apprendimento. Per quanto riguarda il museo, esso rappresenta un ambiente alternativo rispetto alla classe

tradizionale, offrendo agli studenti opportunità di apprendimento situato e esperienziale. Le attività svolte in contesti museali permettono agli studenti di apprendere attraverso un'esperienza diretta del mondo reale, favorendo un coinvolgimento attivo e significativo (Jose et al., 2017). In questo modo, gli studenti possono mobilitare forme di discorso, literacy e negoziazione del significato simili a quelle utilizzate in altri contesti della loro vita quotidiana (González et al., 2005). Tali esperienze rendono l'apprendimento più autentico, contestualizzato e rilevante poiché radicato in situazioni reali riconoscibili dagli studenti. Un'ulteriore caratteristica fondamentale dell'apprendimento museale è l'interazione con gli oggetti museali. Chi apprende attraverso la relazione con i manufatti può, infatti, comprendere meglio concetti complessi, potendo esplorare la loro manifestazione fisica e reale (Shuh, 1982; Hooper-Greenhill, 1994). Questo approccio supporta anche studenti con differenti intelligenze, stili di apprendimento e livelli di conoscenza più bassi, permettendo loro di costruire interpretazioni personali, collegare nuove informazioni a conoscenze pregresse e analizzare i contenuti in base alle proprie reazioni e domande (Wilson, 2012; Fazzi, 2020). Queste riflessioni sono in linea con la visione pedagogica esperienziale, secondo cui l'apprendimento viene costruito attraverso un processo ciclico che integra l'esperienza concreta, la riflessione critica sull'esperienza vissuta, la concettualizzazione astratta e la successiva sperimentazione attiva (Kolb, 1984).

Analogamente, l'integrazione delle tecnologie didattiche ha evidenziato effetti positivi sull'apprendimento. In primo luogo, le tecnologie offrono grande flessibilità, consentendo agli studenti di accedere a diverse risorse in qualsiasi momento e contesto, superando così i limiti legati all'accessibilità tradizionale (Wang et al., 2024; Sharma, 2024). Questa flessibilità è anche legata ad una personalizzazione dei contenuti, delle attività e dei ritmi di apprendimento, rispondendo a bisogni educativi diversi e promuovendo un approccio più autonomo e motivante (Dou & Huang, 2024; Consoli et al., 2024; Tan et al., 2025). Inoltre, l'accessibilità ubiqua e atemporale delle tecnologie consente feedback immediati e continui, migliorando l'efficienza nell'acquisizione del vocabolario e nella pratica autonoma delle lingue (Wang et al., 2023; Tan et al., 2025; Javier & Moorhouse, 2024). Infine, le tecnologie supportano la collaborazione tra studenti, favorendo l'interdipendenza cognitiva e la costruzione condivisa della conoscenza (Rengur et al., 2024; Liu & Mantuhac, 2024; Marden &

Herrington, 2022).

In definitiva, sia la letteratura sia i dati raccolti indicano che l'utilizzo di queste soluzioni, adottate singolarmente o in combinazione, esercita un'influenza positiva sullo sviluppo della competenza multilinguistica in una prospettiva inclusiva.

## 3.2 Seconda domanda di ricerca

### 3.2.1 Strategie UDL applicate al contesto museale

Per quanto riguarda le strategie UDL implementate al museo, l'analisi integrata dei dati quantitativi e qualitativi raccolti attraverso i questionari rivolti a studenti (67 rispondenti) e docenti di lingua coinvolti (5 rispondenti) evidenzia come la strategia maggiormente apprezzata sia stata quella del lavorare in gruppo al museo, intesa come esperienza di collaborazione. Nei questionari sia degli studenti che dei docenti, infatti, questo item ha ottenuto i punteggi quantitativi medi più elevati rispetto alle altre strategie proposte, confermando la centralità della dimensione collaborativa nell'esperienza museale. Tale risultato trova un solido fondamento teorico nel lavoro di Falk e Dierking, secondo i quali l'apprendimento al museo si configura come un processo intrinsecamente sociale e collaborativo, in cui il significato non viene trasmesso in modo diretto, ma costruito attraverso l'interazione tra il visitatore, in questo caso lo studente, gli oggetti e il contesto sociale (Falk & Dierking, 2016). All'interno di questo modello, conosciuto come Contextual Model of Learning, le conversazioni, il confronto e il dialogo tra i partecipanti rappresentano componenti fondamentali del processo di apprendimento, poiché orientano l'attenzione, favoriscono la riflessione e contribuiscono a rendere l'esperienza più significativa e duratura. I dati qualitativi raccolti confermano questa visione: gli studenti hanno infatti apprezzato l'aspetto sociale, descrivendo l'attività come *“bella da fare con i compagni”* (GSMLF07) e hanno riconosciuto nella collaborazione una risorsa utile al proprio apprendimento, sia in termini di maggiore sicurezza, sottolineando come *“siamo in gruppo e possiamo aiutarci a vicenda”* (GSMLF02), sia per la possibilità di *“confrontarsi con altre persone”* (GSMTIGA06). Tali evidenze trovano una chiara corrispondenza nel principio 8.3 dell'Universal Design for Learning, che riconosce la costruzione collaborativa della conoscenza e l'apprendimento reciproco come elementi centrali del processo educativo. Le affermazioni degli studenti mostrano come la collaborazione non sia stata percepita esclusivamente come un aspetto piacevole

dell'esperienza, ma come una reale risorsa cognitiva ed emotiva, capace di favorire il confronto tra prospettive diverse, rafforzare il senso di sicurezza e sostenere l'impegno nel compito.

Dall'analisi complessiva dei dati quantitativi e qualitativi, la seconda strategia considerata più utile da docenti e studenti è coinvolgere gli studenti con domande durante la visita. Questa modalità rappresenta un'applicazione dei principi del costruttivismo, secondo cui la conoscenza non viene trasmessa passivamente, ma costruita attivamente dallo studente attraverso l'esperienza, l'interazione con l'ambiente e il confronto con gli altri, configurandosi come un processo attivo e personale (Piaget, 1952; Vygotsky, 1978). Porre domande agli studenti, in linea con questo modello, risulta un approccio naturale nel contesto museale. Infatti, il museo, da un lato, si configura come uno spazio informale, flessibile e accogliente, che favorisce lo scambio paritario di idee e discussioni (Sims, 2017); dall'altro, l'accesso diretto a oggetti autentici stimola osservazioni attive, domande e lo sviluppo del pensiero critico (Burchenal & Grohe, 2007). In questo contesto, la figura del mediatore o dell'educatore è fondamentale, poiché guida gli studenti nella formulazione di domande, nella riflessione e nella condivisione delle osservazioni senza imporre interpretazioni, favorendo un dialogo critico e la negoziazione del significato tra pari (Burchenal & Grohe, 2007). Proprio per supportare questo tipo di apprendimento, nei musei si utilizzano metodologie didattiche consolidate basate su routine interrogative. Tra le più diffuse, come evidenziato dalla revisione sistematica relativa allo sviluppo delle competenze al museo nel capitolo "Stato dell'arte" vi sono le Visual Thinking Strategies (VTS) (Burchenal, 2007; Poce, 2021; Poce et al., 2021; Siung, 2020) e l'Inquiry-Based Learning (Sims, 2017). Le VTS sono un approccio in cui l'educatore facilita una conversazione su oggetti museali attraverso domande aperte, incoraggiando gli studenti a osservare attentamente, formulare interpretazioni e sostenere le proprie idee con prove visive. L'Inquiry-Based Learning, invece, pone l'accento sul processo di indagine, stimolando gli studenti a porre domande, formulare ipotesi, raccogliere informazioni dagli oggetti e dalle opere e costruire conoscenza in modo autonomo e collaborativo. Entrambi gli approcci mostrano come l'ambiente museale, combinato con pratiche guidate di mediazione e interrogazione, possa trasformare l'esperienza di visita in un'interazione significativa. I dati qualitativi raccolti dai questionari confermano l'efficacia di questa

strategia applicata al museo. Gli studenti hanno osservato che il coinvolgimento attivo, ad esempio attraverso domande frequenti durante le spiegazioni, ha contribuito a mantenere alta l'attenzione e a stimolare la partecipazione (GSMLF14). Tuttavia, sono stati soprattutto i commenti dei docenti a evidenziare i vantaggi di questo approccio. Il docente HQ3006 ha sottolineato che *“rendersi attivi nel processo di apprendimento ha portato sicuramente dei risultati concreti e, per alcuni, una maggiore fiducia nelle proprie capacità”*. Queste osservazioni trovano piena sistematizzazione nella considerazione 3.3 UDL, secondo cui gli ambienti di apprendimento, costruiti secondo i principi di equità, guidano gli studenti nella costruzione della conoscenza valorizzando e sviluppando molteplici modalità di conoscere e dare significato. Nel contesto museale, questo si traduce nell'uso di modelli interattivi che guidano l'esplorazione e la costruzione di nuove conoscenze attraverso domande aperte, discussioni e interazioni tra il gruppo, il mediatore museale, l'ambiente e gli oggetti.

Considerando congiuntamente i risultati derivanti dai dati qualitativi e quantitativi raccolti su studenti e docenti, l'ambiente museale si configura come la terza strategia percepita come più utile per l'apprendimento. Come già evidenziato in letteratura, numerosi studi sottolineano gli aspetti didattici positivi del contesto museale. In sintesi, il museo rappresenta uno spazio aperto, informale e accogliente, ricco di oggetti autentici, le cui caratteristiche favoriscono l'esplorazione, la curiosità, la riflessione e lo sviluppo di conoscenze e competenze trasversali (Argyropoulos & Kanari, 2019; Hooper-Greenhill, 2007; Falk & Dierking, 2016; Hein, 1998; Poce, 2018, 2019). Dalle risposte qualitative è emerso che i partecipanti hanno apprezzato questi aspetti. Da un lato, gli studenti hanno infatti sottolineato come il contesto museale renda l'apprendimento *“più interessante”* (GSMFLF02) e utile *“per la propria cultura e per fare un'esperienza molto gradevole”* (GSMTLF12), evidenziando la piacevolezza dell'esperienza. Dall'altro, i docenti hanno riconosciuto quanto il carattere *“straordinario”* del museo possa influenzare la motivazione degli studenti, osservando come *“il contesto extra-scolastico possa essere motivante per i ragazzi”* (LC1905). Tali osservazioni trovano riscontro nella considerazione 7.4 dei principi UDL, secondo cui è necessario creare uno spazio accogliente e di supporto, in cui gli studenti si sentano valorizzati, sostenuti, autonomi e incoraggiati a correre rischi, formarsi opinioni proprie e partecipare al dialogo. In questo senso, l'ambiente museale si configura esattamente come il luogo descritto, ossia come

uno spazio in cui apprendere liberamente, in modo stimolante e privo di giudizio, favorendo la partecipazione attiva e l'esperienza diretta.

Un'altra strategia particolarmente apprezzata dagli studenti è l'interazione con gli oggetti museali, che costituiscono un elemento unico dell'apprendimento in museo. Attraverso l'osservazione, l'analisi, la riflessione, la discussione e, in alcuni casi, la manipolazione dei reperti, gli studenti costruiscono conoscenze attive e condivise, trasformando gli oggetti in veri catalizzatori di apprendimento inclusivo e motivante (Dudley, 2010). Nelle pratiche educative museali si fa spesso riferimento alla metodologia Object-Based Learning (OBL), che favorisce l'apprendimento attraverso l'osservazione e l'interazione con oggetti autentici, promuovendo curiosità, pensiero critico e costruzione attiva della conoscenza (Chatterjee & Kador, 2021). I feedback qualitativi mostrano come la strategia di interagire con oggetti venga percepita come particolarmente efficace. Gli studenti hanno sottolineato, ad esempio, la possibilità di *“associare le parole a oggetti reali”* (GSMIGA18) e di facilitare l'apprendimento delle lingue grazie alla presenza concreta degli oggetti nel museo (GSMTLF11). Allo stesso modo, anche i docenti hanno apprezzato questo aspetto, affermando che *“deve aver avuto la sua importanza avere davanti a sé l'oggetto del proprio lavoro e ascoltare e parlare in lingua inglese delle sale in cui si era e dove erano esposti i manufatti”* (HN1505). Questo si collega ai principi di accessibilità e multimodalità (Considerazione 1.2 UDL) che sostengono l'importanza di offrire alternative testuali, tattili o uditive alle informazioni visive per garantire l'apprendimento a tutti. Nel contesto museale, la presenza concreta degli oggetti offre dunque una forma tangibile e multisensoriale di informazione, che permette di rispondere ai diversi stili e bisogni di apprendimento e agli studenti di costruire significato in modo attivo e personalizzato.

Infine, tra le strategie percepite come meno efficaci rispetto alle altre figurano il collegamento degli esercizi lessico-grammaticali ai contenuti del museo e il loro svolgimento direttamente in sede museale. La letteratura, in generale, sostiene tuttavia che condurre esercizi grammaticali legati ai contenuti del museo direttamente in loco permetta di sfruttare appieno le potenzialità cognitive e linguistiche dell'apprendimento museale (Fazzi, 2020). Dal punto di vista linguistico, lavorare sulla grammatica in contesti museali e attraverso l'interazione con gli oggetti permette agli studenti di collegare le strutture linguistiche a esperienze reali e contestualizzate, facilitando la

memorizzazione e l'uso autentico della lingua (Ruanglerbutr, 2016, Diaz, 2016). Gli studenti, infatti, devono usare le risorse linguistiche per descrivere, interpretare e comunicare ciò che osservano (Swain, 1985, 2000). Questo approccio trasforma la grammatica da contenuto astratto a strumento funzionale di comunicazione, permettendo agli studenti di testare le proprie competenze linguistiche in contesti realistici e motivanti, simili a quelli non scolastici (Sederberg, 2013; Parra & Di Fabio, 2017). La considerazione 3.1 dell'UDL evidenzia il legame tra esercizi grammaticali e contenuti museali, poiché le informazioni risultano più accessibili e comprensibili quando sono presentate in modo da attivare, richiamare o fornire le conoscenze preliminari necessarie. Collegare l'apprendimento delle regole lessico-grammaticali a esercizi basati su frasi riferite a concetti appena affrontati nelle sale museali consente agli studenti di costruire connessioni significative tra le informazioni e di riattivarle successivamente a scuola, durante le attività di laboratorio, favorendo così un apprendimento più profondo e duraturo. Inoltre, la considerazione 3.4 dell'UDL sostiene l'impiego di tali esercizi in ambito museale, poiché l'apprendimento risulta realmente efficace solo quando gli studenti sono in grado di generalizzare e trasferire le conoscenze acquisite a contesti nuovi e differenti, come quello museale.

Integrare esercizi grammaticali legati all'ambiente museale offre quindi opportunità concrete e guidate per applicare le strutture linguistiche in situazioni autentiche e significative, favorendo il trasferimento delle competenze linguistiche e lo sviluppo della competenza multilinguistica. Nonostante vi siano diversi riferimenti teorici a favore dell'applicazione di queste strategie, nel caso di questa ricerca esse risultano nel complesso quelle considerate come meno utili per l'apprendimento. In questo senso, è interessante sottolineare come tuttavia la valutazione non sia omogenea. Infatti, i docenti hanno assegnato a questi item valori in media maggiori rispetto alle risposte degli studenti. Tuttavia, mentre i primi non si sono espressi nei feedback qualitativi, due studenti hanno esplicitamente ammesso di aver apprezzato che la "*spiegazione delle regole grammaticali fosse legata all'esperienza del museo*" (GSMTLF17) e hanno trovato lo "*svolgimento di esercizi grammaticali*" (GSMTLF09) utile al loro apprendimento. Questa disomogeneità nella valutazione risulta particolarmente interessante, soprattutto considerando che tali strategie sono state integrate a seguito della fase pilota, su suggerimento di una docente partecipante a questa fase. L'insegnante aveva

infatti proposto, in linea con i riferimenti teorici precedentemente citati, di introdurre durante le visite museali attività più strutturate, con un focus specifico su aspetti lessico-grammaticali. Sebbene tale indicazione sia stata ritenuta valida e implementata nella fase sperimentale, l'apprezzamento è risultato moderato e non uniforme. Tale percezione potrebbe riflettere differenze di prospettiva tra docenti e studenti: i primi, in quanto professionisti, valutano queste strategie positivamente, riconoscendone il valore didattico e metodologico coerente con gli obiettivi curricolari; gli studenti, invece, giudicano l'esperienza anche in base a fattori quali divertimento, novità e interesse immediato, e pertanto attività più strutturate o tradizionali possono risultare meno coinvolgenti. Per approfondire tali discrepanze e validare queste osservazioni sarebbe opportuno condurre interviste follow-up con docenti e studenti.

In conclusione, le strategie che sono state percepite come più utili per l'apprendimento risultano essere quelle che, attraverso lo spazio accogliente e ricco di stimoli del museo, hanno posto gli studenti al centro del processo educativo, promuovendone un ruolo attivo e partecipato. In particolare, sono state valutate positivamente le attività collaborative, che hanno incoraggiato il confronto tra pari, e quelle che hanno previsto un coinvolgimento diretto attraverso domande guidate e momenti di discussione. Parallelamente, le strategie basate su gli elementi strutturali del museo, quali il suo ambiente innovativo rispetto al contesto scolastico tradizionale e la presenza di oggetti museali, sono stati riconosciute come fattori positivi e facilitanti l'apprendimento, sebbene con un impatto percepito meno marcato rispetto alle strategie centrate sull'interazione e sulla partecipazione attiva. Infine, tra le strategie percepite come meno efficaci rispetto alle altre figurano il collegamento degli esercizi lessico-grammaticali ai contenuti del museo e il loro svolgimento direttamente in sede museale. Tale risultato appare particolarmente interessante e potrebbe essere interpretato alla luce dell'associazione di queste ultime attività a pratiche tipicamente percepite come più formali e riconducibili al contesto scolastico. Per verificare e approfondire questa ipotesi interpretativa, sarebbe opportuno raccogliere ulteriori dati, ad esempio attraverso interviste strutturate o focus group, aspetto che verrà tenuto preso in considerazione in eventuali future ricerche.

### *3.2.2 Strategie UDL realizzate attraverso le tecnologie*

La strategia UDL mediata dalle tecnologie percepita come maggiormente utile per l'apprendimento è la personalizzazione della visualizzazione delle informazioni attraverso la piattaforma Clusive. È importante sottolineare che questa risorsa è stata sperimentata esclusivamente da una parte degli studenti, ovvero dal gruppo GST. Nonostante ciò, i punteggi medi delle risposte quantitative, sia da parte degli studenti sia dei docenti, risultano in proporzione più elevati, indicando un apprezzamento complessivamente molto positivo nei confronti di questa strategia. Per quanto riguarda i dati qualitativi, mentre i docenti non si sono espressi a riguardo, due studenti hanno evidenziato come particolarmente utile la possibilità di accedere a risorse multimediali (GSTLF13) e multilingue (GSMTIGA03); tuttavia, tali aspetti non sono stati esplicitamente ricondotti all'utilizzo della piattaforma Clusive. Questo elemento potrebbe suggerire una percezione implicita dello strumento o una limitata consapevolezza del suo ruolo specifico nel supporto all'apprendimento. Nel complesso, i risultati ottenuti risultano coerenti con la letteratura di riferimento, che conferma un'accoglienza positiva di Clusive. Questa piattaforma, infatti, è stata sviluppata con l'obiettivo di offrire un supporto flessibile e accessibile, capace di rispondere alle esigenze di tutti gli studenti e di favorire percorsi di apprendimento personalizzati. In particolare, Clusive contribuisce a ridurre le barriere all'apprendimento rendendo i contenuti più accessibili e adattabili, grazie a funzionalità quali la personalizzazione della visualizzazione delle informazioni, l'evidenziazione delle idee principali e la disponibilità di strumenti di supporto lessicale, come dizionari e glossari integrati. In linea con la considerazione 1.1 dell'UDL, l'apprendimento risulta compromesso quando le informazioni non sono comprensibili a tutti gli studenti e diventa particolarmente oneroso quando esse sono presentate in formati che richiedono uno sforzo eccessivo o un'assistenza continua. Pertanto, per facilitare l'apprendimento, è fondamentale garantire che le informazioni chiave siano ugualmente percepibili da tutti gli studenti, offrendo gli stessi contenuti attraverso modalità differenti. Tale approccio non solo favorisce l'accessibilità per studenti con specifiche disabilità sensoriali o percettive, ma promuove anche una maggiore comprensione e partecipazione da parte del gruppo.

In secondo luogo, è stata ritenuta positiva la possibilità di realizzare di un compito reale con Artsteps. I dati quantitativi mostrano che gli studenti hanno riportato una media

intermedia (3,88 su 6), mentre i docenti hanno assegnato il punteggio massimo (6). Dal punto di vista dei dati qualitativi, solo uno studente ha apprezzato la “*possibilità di creare un proprio museo, basandosi su quello reale*” (GSMTLF05), mentre i docenti non hanno fornito commenti specifici. La generale accoglienza positiva di questa strategia può essere spiegata alla luce della letteratura di riferimento: la realtà virtuale, che consiste nell’offrire nuovi spazi digitali, più o meno immersivi, nei quali gli utenti possono navigare, aumenta l’attenzione e il coinvolgimento e favorisce un apprendimento più attivo (European Agency, 2022). Inoltre, la possibilità di visualizzare ambienti e oggetti in uno spazio virtuale consente di comprendere concetti astratti e complessi (Boyles, 2017). Naturalmente, esistono diverse forme di realtà virtuale; in questo studio ci si è concentrati sul museo virtuale. Come evidenziato dalla revisione della letteratura, soprattutto per quanto riguarda l’uso delle tecnologie digitali in ambito museale finalizzate allo sviluppo delle competenze multilinguistiche, esistono differenti tipologie di museo virtuale. In questa ricerca si è fatto riferimento alla definizione fornita dal progetto europeo Virtual Museum Transnational Network (2014) e ripresa dal progetto europeo Virtual Multimodal Museum (2018), secondo cui: “Un museo virtuale è un’entità digitale che si ispira alle caratteristiche di un museo, con l’obiettivo di completare, arricchire o ampliare l’esperienza museale attraverso personalizzazione, interattività e ricchezza dei contenuti [...] può includere contenuti nati digitali come net art, realtà virtuale e digital art [...] può comprendere nuove esposizioni create ex novo.” Di conseguenza, in questa ricerca, per museo virtuale si intende un ambiente digitale creato dagli studenti. La realizzazione di un museo digitale rappresenta un compito autentico, in cui gli studenti si confrontano con un’attività reale: la progettazione delle stanze e la disposizione degli oggetti secondo una filosofia curatoriale che dimostri la comprensione di determinati concetti rende l’apprendimento fortemente situazionale (Daniela, 2020). Tale attività è stata resa possibile grazie ad Artsteps, una piattaforma web che consente agli studenti di cimentarsi nella creazione di uno spazio museale virtuale, rispondendo alla necessità di svolgere un compito autentico e significativo (Tasiouli et al., 2025; Fitriana et al., 2024). Questa impostazione è coerente con la Considerazione 7.2 dell’UDL, secondo la quale, in un contesto educativo, uno dei modi principali per suscitare interesse negli studenti consiste nel sottolineare l’utilità e la rilevanza dell’apprendimento, dimostrando questa rilevanza tramite attività autentiche

e significative. Per coinvolgere tutti gli studenti in modo equo, è essenziale offrire opzioni che ottimizzino ciò che è rilevante e significativo per ciascun apprendente, progettando attività i cui risultati siano autentici, comunicabili a pubblici reali e coerenti con uno scopo chiaro, e prevedendo compiti che favoriscano partecipazione attiva, esplorazione e sperimentazione.

La terza strategia UDL integrata alla tecnologia che risulta più apprezzata riguarda la possibilità di ricevere feedback. I dati quantitativi, sia degli studenti che dei docenti, riportano i valori piuttosto alti (4,17 su 6 per gli studenti e 5,50 per i docenti), mentre per quanto riguarda i dati qualitativi, questo aspetto non è stato menzionato dai docenti. Tuttavia, due studenti lo hanno citato, sebbene senza esplicitare il ruolo specifico di Google Classroom. In generale, la valutazione in itinere è da sempre considerata una parte fondamentale del processo di apprendimento (Makovskaya, 2021). Da un lato, aiuta concretamente gli studenti a individuare errori specifici e a migliorare l'accuratezza linguistica (Chandler, 2003), dall'altro, funge da metariflessione, permettendo agli studenti di comprendere meglio il proprio apprendimento e di migliorare in futuro (Alharbi & Alqefari, 2021). Infatti, il docente fornisce suggerimenti, ma lascia allo studente diversi gradi di autonomia su come integrare i feedback, stimolando così un ragionamento più approfondito sul proprio lavoro. La letteratura conferma che l'uso di Google Classroom per inviare e ricevere feedback consente di monitorare i progressi del gruppo e dei singoli studenti, mantenere alta l'attenzione dei discenti e fornire indicazioni chiare e personalizzate (Prasetya, 2021). Inoltre, migliora l'accessibilità e la possibilità di revisione continua, permettendo agli studenti di rivedere facilmente i commenti degli insegnanti (Quyên & Hà, 2021). L'importanza e l'utilità del feedback è esplicitata nella considerazione 8.5, che evidenzia come il feedback sia fondamentale per mantenere vivo il coinvolgimento e la motivazione nell'apprendimento. Per guidare e sostenere efficacemente gli studenti, infatti il feedback deve essere frequente, tempestivo, specifico e informativo.

Al quarto posto, si collocano la possibilità di esprimersi liberamente tramite Artsteps e Google Docs. Complessivamente, i punteggi relativi a questi due item risultano equivalenti, sebbene la media della valutazione quantitativa degli studenti sia leggermente più alta per Artsteps rispetto a Google Docs. I dati qualitativi degli studenti confermano questa percezione: quattro studenti hanno apprezzato in generale una

*“maggiore libertà di espressione”* (GSMLF15), anche se non hanno specificato quale tecnologia abbia permesso tale condizione. Al contrario, i docenti non hanno fornito commenti al riguardo. In generale, uno dei principali vantaggi delle tecnologie didattiche è la loro flessibilità, che consente agli studenti di esprimere il proprio apprendimento e la comprensione dei concetti in modo personale (European Agency, 2022). Questa prospettiva si ricollega a uno dei principi fondamentali UDL, riportato nella considerazione 5.1: è infatti essenziale accogliere e incoraggiare una varietà di media per l’espressione, così da offrire a ciascuno studente la possibilità di scegliere il mezzo più adatto per esprimere il proprio apprendimento. In quest’ottica, si consiglia l’uso di strumenti per creare disegni, illustrazione, film, musica, ma anche prodotti virtuali, come con Artsteps, o prodotti testuali digitali, come con Google Docs. La letteratura riconosce il contributo di entrambi gli strumenti nel favorire l’espressione individuale degli studenti, sia per Artsteps (Tasiouli et al., 2025) sia per Google Docs (Rahayu et al., 2022; Ningsih, 2023).

Segue poi la strategia di utilizzare la realtà aumentata per offrire diverse modalità di fruizione delle informazioni. I dati quantitativi mostrano che gli studenti apprezzano molto questo aspetto, mentre i docenti, pur assegnando una valutazione positiva, lo ritengono meno valido. Solo uno studente ha evidenziato specificamente la possibilità di vedere immagini tramite QR code (GSMTIGA11); in questo caso, a differenza di altre strategie, emerge un collegamento diretto tra il ruolo esplicito della tecnologia nel suo supporto all’apprendimento. Analogamente alla realtà virtuale, anche la realtà aumentata favorisce un apprendimento più approfondito e motivante, poiché fornisce un contesto autentico e alternativo rispetto alla classe da esplorare e navigare (European Agency, 2022). Questo contesto permette, tra le altre cose, di visualizzare informazioni e concetti in modo digitale aumentato (Çakıroğlu et al., 2022; Liono et al., 2021), rendendo più accessibili concetti complessi e astratti (Liono et al., 2021) e favorendone una migliore contestualizzazione (Kazanidis et al., 2021). Come sottolinea la considerazione 2.5 del UDL, è fondamentale superare il dominio delle informazioni testuali, che spesso prevale nel contesto scolastico e può penalizzare studenti con diversi bisogni educativi. Per questo motivo, è importante offrire molteplici modalità di rappresentazione dei concetti, come illustrazioni, immagini, grafiche interattive o, come in questo caso, immagini digitali tridimensionali. Tuttavia, è necessario evidenziare un

aspetto cruciale: anche l'integrazione di strumenti tecnologici progettati in maniera inclusiva e supportata dalla letteratura può risultare inizialmente difficile da utilizzare e, in alcuni casi, può ostacolare l'apprendimento. Un docente partecipante ha infatti osservato: *“Inizialmente può essere stato difficoltoso abituarsi all'uso dell'applicazione di realtà aumentata. Ricordo che si riscontravano alcune difficoltà di lettura relativamente alle descrizioni degli oggetti visualizzate tramite QR code”* (HN1505). Come evidenziato anche da altri studi (European Agency, 2022), la realtà aumentata presenta alcuni limiti e svantaggi, soprattutto nelle fasi iniziali, quando gli studenti devono familiarizzare con la tecnologia e la visualizzazione dei contenuti non risulta immediata. È quindi fondamentale guidare gli studenti nell'uso e nella navigazione dei nuovi strumenti, affinché la tecnologia possa davvero facilitare l'apprendimento e non ostacolarlo generando eventuale frustrazione.

Fra le strategie percepite come meno utili rispetto alle altre, figura la collaborazione mediata tramite Padlet. I dati quantitativi degli studenti evidenziano un apprezzamento per questa dimensione collaborativa; tuttavia, i dati dei docenti mostrano valori medi più bassi. Dal punto di vista qualitativo, nessun docente ha indicato la collaborazione tramite Padlet come utile per l'apprendimento, mentre otto studenti hanno riconosciuto questa modalità come uno degli aspetti più positivi dell'apprendimento supportato dalle tecnologie digitali. Questa valutazione, non completamente positiva, risulta interessante, in quanto la letteratura evidenzia le potenzialità collaborative delle tecnologie, incluso Padlet, nel promuovere interazione e apprendimento condiviso. Secondo Liu e colleghi (2024) e Chen & Chen (2025), le tecnologie didattiche favoriscono discussione, generazione e argomentazione di idee, elementi fondamentali di un processo di apprendimento collaborativo. Nonostante queste evidenze teoriche e il riconoscimento generale del valore della collaborazione come fattore motivazionale e di persistenza nell'apprendimento (come discusso in precedenza in relazione alla considerazione 8.3 UDL), i partecipanti alla fase sperimentale, in particolare i docenti, non hanno percepito Padlet come uno strumento particolarmente efficace nel favorire la collaborazione. Tuttavia, è interessante notare che gli studenti hanno valutato le attività collaborative al museo come più efficaci di Padlet per questo scopo.

Infine, tra le strategie percepite come meno efficaci per l'apprendimento emergono l'uso di Artsteps e di Google Doc come strumenti per offrire agli studenti modalità differenziate

di raggiungimento degli obiettivi didattici. In entrambi i casi, le valutazioni quantitative di studenti e docenti risultano inferiori, seppure positive, rispetto alla media delle altre strategie. Per quanto riguarda le valutazioni qualitative, solo uno studente ha apprezzato il fatto che le attività offrissero un elemento di personalizzazione, ovvero la possibilità di scegliere come raggiungere gli obiettivi di apprendimento, senza però esplicitare il collegamento con la realtà virtuale (Artsteps) o con Google Doc. I docenti, invece, non hanno menzionato questo aspetto. L'importanza di proporre diversi mezzi per il raggiungimento degli obiettivi trova riscontro nella considerazione 7.2 dell'UDL, che sottolinea come offrire scelte agli studenti possa sviluppare senso di responsabilità, orgoglio per i risultati raggiunti e rafforzare il legame con il proprio apprendimento. Tuttavia, è fondamentale considerare che gli individui differiscono per quantità e tipologia di scelte che preferiscono; non basta quindi offrire opzioni, ma occorre ottimizzarle per garantire un reale coinvolgimento. In questo senso, se da un lato l'impiego della realtà aumentata tramite Artsteps come facilitatore di varietà di opzioni è documentato (Fitriana et al., 2024), non si può affermare lo stesso per Google Doc.

In conclusione, si può osservare che le strategie che hanno ricevuto le valutazioni più elevate, ossia la personalizzazione della visualizzazione dei contenuti tramite Clusive, la realizzazione di un compito autentico attraverso Artsteps e il feedback mediato da Google Classroom, sono quelle che sembrano avere un impatto più immediato e percepibile sull'esperienza di apprendimento degli studenti. La personalizzazione della visualizzazione delle informazioni riduce lo sforzo cognitivo e le possibili barriere di accesso ai contenuti; il compito autentico chiarisce gli obiettivi dell'attività, incrementandone motivazione e rilevanza; il feedback, infine, fornisce indicazioni concrete e tempestive a supporto del miglioramento della performance degli studenti. In questi casi, il beneficio dell'apprendimento appare chiaramente riconoscibile e questo si riflette nelle valutazioni generalmente più positive attribuite dagli studenti e dai docenti. Un elemento interessante è rappresentato dal confronto tra diversi usi della stessa tecnologia, Artsteps. Quando essa è stata impiegata per realizzare un compito autentico, i punteggi di gradimento sono risultati elevati, mentre il suo utilizzo per esprimersi liberamente o per raggiungere obiettivi ha ricevuto valutazioni leggermente inferiori. Questo suggerisce che la tecnologia tende a essere maggiormente apprezzata quando è integrata in modo naturale nelle attività e quando produce effetti percepibili

sul processo di apprendimento, piuttosto che quando viene impiegata in maniera più opzionale o indiretta. Un altro aspetto emerso dai dati qualitativi riguarda la percezione degli studenti: spesso essi esprimono apprezzamento per la strategia adottata, ad esempio la *“possibilità di creare un proprio museo, basandosi su quello reale”* (GSMTLF05), una *“maggiore libertà di espressione”* (GSMLF15) o *“la possibilità di avere un’immediata segnalazione di errori di sintassi”* (GSTIGA05), senza però menzionare esplicitamente il ruolo della tecnologia che ha reso possibile l’attività. Ciò potrebbe indicare una certa limitata consapevolezza metacognitiva rispetto al modo in cui gli strumenti digitali sostengono l’apprendimento, con una maggiore attenzione agli esiti dell’attività rispetto agli strumenti stessi. La scarsità di riferimenti simili nei dati qualitativi dei docenti è anch’essa significativa e suggerisce l’opportunità di approfondire ulteriormente la percezione dell’integrazione tecnologica da parte degli insegnanti. Infine, emerge come l’introduzione di nuove tecnologie, ad esempio i QR code per la realtà aumentata, possa inizialmente comportare alcune difficoltà per gli studenti. Questo dato sottolinea come non sia sempre sufficiente introdurre strumenti tecnologici supportati dalla letteratura o dal quadro teorico di riferimento: è importante accompagnare e guidare gli studenti nel loro utilizzo, così da facilitare effettivamente l’apprendimento e ridurre il rischio che la tecnologia possa generare frustrazione o interrompere il flusso dell’esperienza didattica.

### 3.3 Terza domanda di ricerca

#### 3.3.1 Efficacia

I risultati dell’indagine evidenziano come i diversi percorsi sperimentali abbiano un impatto differenziato sul rendimento degli studenti. Dai punteggi descrittivi emerge che tutti e tre i gruppi sperimentali hanno migliorato le proprie performance, con GSMT che mostra un incremento più significativo. GST si posiziona subito dopo GSMT nei test di grammatica e nei voti, mentre GSM ottiene i punteggi più elevati negli essay rispetto a GST. I test inferenziali per campioni dipendenti pre–post tramite t-test confermano che tutti e tre i gruppi hanno registrato un miglioramento nelle tre misure considerate, indicando che ciascun intervento ha avuto un effetto positivo sul rendimento dei partecipanti. L’analisi delle differenze tra i gruppi mediante ANOVA a una via evidenzia che il percorso GSMT è significativamente più efficace rispetto a GC in tutte le misure e

risulta superiore a GSM nei voti complessivi, mentre GSM, GST e GC non mostrano differenze significative tra loro, suggerendo che i percorsi singoli producono miglioramenti più limitati rispetto all'approccio combinato.

In conclusione, i dati suggeriscono che l'integrazione di tecnologie didattiche nel contesto museale, come nel percorso GSMT, favorisca un miglioramento più consistente e globale rispetto all'adozione di singoli metodi, pur confermando l'efficacia positiva di ciascun intervento.

L'efficacia dell'integrazione tra ambiente museale e tecnologie digitali in termini di apprendimento linguistico è confermata da alcuni studi. Una ricerca condotta da Chen e colleghi si era posta l'obiettivo di esplorare l'impatto delle tecnologie digitali sull'apprendimento linguistico degli studenti in un museo di scienze naturali, confrontando in particolare l'uso di tablet e smart glasses (Chen et al., 2023). I dati raccolti hanno mostrato che l'impiego della tecnologia nel contesto museale, e in particolare degli smart glasses rispetto ai tablet, ha favorito un migliore raggiungimento degli obiettivi didattici, oltre a determinare un aumento significativo della motivazione e dell'interesse per l'apprendimento. Un altro studio ha analizzato la progettazione e l'implementazione di attività didattiche linguistiche incentrate sull'esplorazione di opere d'arte in contesti museali attraverso un'applicazione per dispositivi mobili (Fohr, 2019). In questo caso è emerso che l'uso della tecnologia mobile nel museo ha favorito non solo un nuovo accesso all'esperienza estetica, ma anche lo sviluppo delle competenze linguistiche, poiché ha consentito la creazione di situazioni comunicative autentiche davanti alle opere d'arte. Sebbene questi due studi presentino limiti nella solidità metodologica, tra cui un campione ridotto (meno di 50 partecipanti), una durata dell'intervento limitata a una singola sessione, e nel secondo caso la mancanza di un gruppo di controllo, entrambi gli studi convergono nel sostenere che la combinazione del contesto museale con l'integrazione di tecnologie didattiche offra ampie opportunità per l'apprendimento linguistico, supportando quanto emerso dai dati raccolti nella presente ricerca.

#### 1.1.2 Percezione delle strategie

##### 3.3.2.1 Strategie UDL applicate al contesto museale

I risultati evidenziano differenze moderate ma significative nel modo in cui GSMT e GSM

percepiscono le strategie inclusive applicate al contesto museale. La prima considerazione rilevante è che GSMT ha percepito come più utili per l'apprendimento le strategie legate all'ambiente museale in sé, mentre GSM le strategie didattiche inclusive. Infatti, da una parte GSMT ha assegnato valori in media leggermente superiori rispetto a GSM alla strategia che vedeva la valorizzazione dell'ambiente museale come spazio didattico, sistematizzata nella considerazione UDL 7.4, e alla strategia che promuoveva l'interazione con gli oggetti museali, in linea con la considerazione UDL 1.2. D'altra parte, GSM ha apprezzato le altre strategie, quali la collaborazione (8.3), l'interattività (3.3) e lo svolgimento degli esercizi lessico-grammaticali al museo (3.4) e legati agli argomenti museali (3.1). Per una corretta interpretazione dei dati, è opportuno ricordare che la principale variabile di differenziazione tra i due gruppi riguarda l'integrazione dell'elemento tecnologico nei percorsi museali frequentati da GSMT. In tale contesto, gli studenti di GSMT hanno utilizzato strumenti digitali, quali Padlet e applicazioni di realtà aumentata, per attività collaborative e per lo svolgimento di esercizi grammaticali all'interno del museo, mentre il gruppo GSM ha svolto le stesse tipologie di attività ricorrendo a strumenti analogici, come carta e penna. Pur non potendo stabilire un rapporto causale diretto, tale condizione suggerisce che la presenza di una mediazione digitale abbia potuto influenzare in modo differente la percezione dell'esperienza di apprendimento tra i due gruppi. Una possibile chiave interpretativa di questo dato può essere individuata nel concetto di cognitive offloading (Kirsh, 2010). L'utilizzo di strumenti digitali per attività esercitative e collaborative può aver ridotto il carico cognitivo legato agli aspetti procedurali del compito consentendo agli studenti di destinare maggiori risorse attentive all'osservazione dell'ambiente museale e all'interazione con gli oggetti. In questo senso, la mediazione tecnologica non sembra aver aumentato la centralità delle attività cognitive in sé, quanto piuttosto aver reso più saliente il contesto esperienziale in cui tali attività erano inserite. Questa interpretazione trova riscontro nella letteratura sull'educazione museale e sull'impiego delle tecnologie digitali in contesti informali, che evidenzia come tali strumenti possano amplificare il carattere immersivo dell'esperienza educativa, rafforzando la percezione del museo come spazio informale, accogliente e ricco di stimoli multisensoriali a supporto dell'apprendimento (De Medio, 2025; Carcia, Caforio, & Gamper, 2019; Chen, Duan, & Wang, 2021). In questa prospettiva, il digitale può essere inteso come un mediatore

capace di sostenere l'azione didattica senza diventare esso stesso oggetto primario di attenzione, favorendo una maggiore focalizzazione sull'esperienza di visita. Al contrario, nel gruppo GSM, in assenza di una mediazione tecnologica, l'attenzione degli studenti appare maggiormente orientata verso le strategie didattiche inclusive adottate, quali la collaborazione tra pari, il coinvolgimento attivo attraverso domande e lo svolgimento di esercizi. Ciò suggerisce che l'uso di strumenti analogici possa aver favorito una maggiore focalizzazione sulle dinamiche cognitive e sociali dell'apprendimento, piuttosto che sugli aspetti ambientali e materiali del contesto museale. Tuttavia, al fine di consolidare questa interpretazione e di approfondire il ruolo specifico della tecnologia nella riorganizzazione delle preferenze degli studenti, sarebbero necessari ulteriori approfondimenti di natura qualitativa, quali focus group o interviste strutturate rivolte agli studenti dei due gruppi e ai docenti coinvolti.

### 3.3.2.1 Strategie UDL realizzate attraverso le tecnologie

Per quanto riguarda l'analisi della valutazione delle strategie UDL attuate attraverso le tecnologie, non si evidenziano differenze estremamente marcate tra i due gruppi, ma piuttosto leggere sfumature nelle percezioni espresse. Il gruppo GST ha espresso una valutazione leggermente più positiva del museo virtuale, in particolare per il suo contributo al raggiungimento degli obiettivi didattici e alla realizzazione di un compito autentico, mentre il gruppo GSMT ha apprezzato maggiormente le potenzialità espressive dello stesso strumento. Per tutte le altre strategie considerate, GSMT ha registrato valutazioni lievemente più positive rispetto a GST. Alla luce di questi dati, è importante considerare che la differenza principale tra i due gruppi risiede nel fatto che GSMT ha partecipato a visite museali in presenza, mentre GST ha vissuto l'esperienza museale attraverso la piattaforma Clusive e il museo virtuale. La valutazione leggermente più positiva del museo virtuale da parte di GST, considerando la differente modalità di fruizione dell'esperienza museale, può suggerire che il museo virtuale ha assunto un significato diverso per GST rispetto a GSMT. In questo senso, GST potrebbe aver considerato lo strumento come compensativo della mancanza della visita in presenza, fungendo come punto di accesso all'esperienza museale. Va però sottolineato che, sebbene il museo virtuale possa supportare e integrare l'esperienza museale, la letteratura scientifica sottolinea che esso non può sostituire pienamente

l'esperienza fisica del museo. I musei virtuali, infatti, non garantiscono la stessa percezione né la medesima esperienza fisica della visita in presenza, in quanto viene meno l'interazione con la materialità dell'oggetto (Kayaalp et al., 2024), così come la dimensione sociale che caratterizza l'ambiente museale (Tranta et al., 2021). In definitiva, i musei virtuali possono svolgere una funzione di aggancio, preparazione, integrazione o completamento dell'esperienza museale, ma non sono in grado di sostituirla completamente (AlAjlan, 2020; Sederberg, 2013).

Per quanto riguarda il gruppo GSMT, il fatto che abbia espresso valutazioni leggermente più positive rispetto alle altre strategie tecnologiche utilizzate durante i laboratori suggerisce che, per gli studenti che hanno partecipato ad attività museali in presenza, le tecnologie siano state percepite principalmente come strumenti di rielaborazione, riflessione, espressione e comunicazione, capaci di consolidare l'apprendimento, a differenza di chi non ha svolto questo tipo di attività. Questa interpretazione conferma l'idea che le tecnologie agiscano come strumenti integrativi e di potenziamento dell'apprendimento, piuttosto che come il nucleo centrale dell'esperienza educativa o come sostituti dell'esperienza fisica del museo, come nel caso del confronto tra museo reale e museo virtuale.

### 3.4 Implicazioni

I risultati suggeriscono che l'integrazione sistematica di contesti museali e tecnologie didattiche, se guidata dai principi dell'UDL, possa configurarsi come un insieme di pratiche particolarmente adeguato per sostenere lo sviluppo della competenza multilinguistica in un'ottica inclusiva. Dal punto di vista della percezione delle strategie da parte di chi ha preso parte ai percorsi, emerge un forte apprezzamento della capacità del museo di favorire strategie didattiche che pongano gli studenti al centro del processo di apprendimento, valorizzando dimensioni quali la collaborazione, l'interazione e la partecipazione attiva. Tali elementi appaiono coerenti con i principi dell'UDL e suggeriscono che l'ambiente museale possa costituire un contesto privilegiato per l'attuazione di pratiche inclusive orientate allo sviluppo linguistico. Parallelamente, le implicazioni teoriche relative all'integrazione delle tecnologie indicano che queste risultano maggiormente efficaci quando rendono esplicito e immediatamente percepibile il loro contributo ai processi di apprendimento. Ciò rafforza una concezione

della tecnologia come mediatore didattico, capace di amplificare l'accessibilità e la rilevanza delle attività proposte, piuttosto che come semplice strumento di supporto o di arricchimento accessorio. Le differenze osservate tra i gruppi sperimentali offrono ulteriori spunti di riflessione sul rapporto tra ambiente fisico, ambiente virtuale e apprendimento linguistico. La maggiore efficacia associata alla combinazione tra esperienza museale in presenza e tecnologie suggerisce che l'integrazione dei due contesti possa potenziare l'apprendimento; il maggiore apprezzamento delle strategie legate all'ambiente museale fisico da parte di GSMT rispetto GSM indica che queste ultime possono contribuire ad apprezzare l'apprendimento contestuale del museo; il diverso ruolo attribuito al museo virtuale da GST rispetto a GSMT evidenzia come i contesti digitali possano assumere una funzione di accesso, preparazione o compensazione dell'esperienza museale, pur non configurandosi come un suo pieno sostituto. Tale distinzione rafforza una visione teorica in cui ambienti fisici e virtuali non sono alternativi, ma complementari.

Dal punto di vista metodologico, i risultati confermano la necessità di superare approcci frammentari e poco strutturati, evidenziati dalle revisioni sistematiche, a favore di disegni di ricerca più rigorosi e trasparenti. In particolare, emerge l'importanza di interventi di durata sufficientemente estesa, in grado di sostenere processi di apprendimento progressivi e di consentire una valutazione più attendibile degli effetti prodotti. L'adozione dell'UDL come quadro teorico di riferimento si configura come un elemento metodologico centrale, in quanto consente di orientare in modo coerente la progettazione delle attività, la selezione delle tecnologie e la costruzione degli strumenti valutativi. La strutturazione dell'intervento in fasi distinte, momento introduttivo, esperienza museale e laboratori di consolidamento successivi, emerge come una scelta metodologica significativa per favorire apprendimenti più consapevoli. I risultati suggeriscono inoltre l'importanza di integrare strumenti di valutazione sia quantitativi sia qualitativi, non limitandosi alla misurazione degli esiti di apprendimento, ma includendo anche la percezione dell'inclusività e dell'efficacia delle strategie adottate. Infine, la collaborazione tra ricercatori, docenti e personale museale appare come una condizione metodologica imprescindibile per garantire coerenza tra obiettivi educativi, contesto di apprendimento e implementazione delle strategie UDL.

Sul piano pratico, i risultati offrono indicazioni rilevanti per docenti e educatori museali

interessati a promuovere lo sviluppo della competenza multilinguistica in un'ottica inclusiva. Dal punto di vista applicativo, il modello sperimentato suggerisce l'opportunità di adattare le strategie UDL in funzione degli obiettivi educativi, dei bisogni del gruppo classe e delle risorse disponibili, tenendo conto dei vincoli temporali e organizzativi. La collaborazione con gli educatori museali appare fondamentale per individuare gli elementi dell'ambiente museale maggiormente funzionali al raggiungimento degli obiettivi didattici e per coordinare in modo consapevole l'integrazione delle tecnologie, la cui fruizione deve essere guidata e supportata, altrimenti può generare difficoltà o interrompere il flusso dell'esperienza di apprendimento. Infine, la previsione di momenti strutturati di valutazione e rielaborazione, collocati prima e dopo l'esperienza museale, contribuisce a rendere l'apprendimento linguistico più intenzionale, riflessivo e trasferibile.

### 3.5 Limiti

Nonostante i risultati ottenuti offrano indicazioni rilevanti sul potenziale dei percorsi museali digitali progettati secondo i principi dell'UDL, la presente ricerca presenta alcuni limiti che è opportuno esplicitare, al fine di collocarne correttamente la portata interpretativa e orientare sviluppi futuri. Un primo limite riguarda la dimensione del campione, costituito complessivamente da 131 studenti. Sebbene questo numero sia superiore a quello di molti studi analizzati nelle revisioni sistematiche discusse nel capitolo "Stato dell'arte", esso rimane comunque limitato rispetto agli standard necessari per una piena generalizzabilità dei risultati. In particolare, una numerosità campionaria contenuta riduce la possibilità di estendere con sicurezza i risultati alla popolazione di riferimento, poiché aumenta la probabilità che gli effetti osservati siano influenzati da variabilità specifiche del campione. La dimensione del campione influisce anche sulla numerosità dei singoli gruppi sperimentali, che risulta ancora più ridotta. In letteratura, per studi semi-sperimentali si suggerisce un minimo di 15 (Mertens et al., 2013) o 21 partecipanti per gruppo (Creswell, 2014), valori nei quali i gruppi di questa ricerca rientrano. Tuttavia, per condurre analisi inferenziali più robuste, è raccomandato coinvolgere almeno 30 soggetti per gruppo (Cohen et al., 2007). GST era composto da 35 studenti, GSM da 39 e GSMT da 32 ma alcuni partecipanti sono stati esclusi a causa di assenze o mancate compilazioni dei questionari, riducendo ulteriormente il numero di

osservazioni disponibili. Per questi motivi, i dati raccolti si configurano come una base esplorativa e interpretativa, utile per formulare ipotesi e identificare possibili pattern, ma non di stabilire relazioni solide e generalizzabili. Essi rappresentano quindi un punto di partenza per la progettazione di ricerche future con campioni più ampi e disegni metodologici più robusti.

Un secondo limite è rappresentato dall'assenza di un campionamento casuale della popolazione. Come frequentemente accade nella ricerca educativa, è stato adottato un campionamento di convenienza, che ha consentito di lavorare in contesti reali e autentici, garantendo la fattibilità dell'intervento e una forte validità ecologica. Tuttavia, tale scelta metodologica riduce ulteriormente la possibilità di generalizzare i risultati, poiché il campione non può essere considerato rappresentativo dell'intera popolazione di riferimento. Questo limita la validità esterna dello studio, rendendo necessario cautelarsi nell'estensione dei risultati ad altri contesti o gruppi di studenti con caratteristiche diverse. A questo aspetto si aggiunge la mancanza di assegnazione casuale dei partecipanti ai gruppi sperimentali. Per attenuare tale limite, come già spiegato, nella fase sperimentale si è cercato di bilanciare le condizioni coinvolgendo, per ciascun percorso, sia una classe di liceo sia una classe di istituto tecnico-professionale. Questa strategia ha contribuito a ridurre possibili distorsioni legate al tipo di indirizzo scolastico, pur non potendo sostituire completamente i vantaggi metodologici di una randomizzazione formale. Un ulteriore limite riguarda la scelta degli strumenti di raccolta dati. La ricerca ha privilegiato questionari e strumenti quantitativi per valutare l'efficacia dei percorsi e la percezione delle strategie inclusive, ma ciò ha comportato una minore profondità nella comprensione della prospettiva soggettiva di studenti e docenti. L'assenza di dati qualitativi più articolati, come interviste o focus group, limita la possibilità di indagare in modo dettagliato le esperienze vissute dagli studenti e dai docenti, il modo in cui percepiscono il ruolo delle tecnologie e le dinamiche di apprendimento emerse durante le attività museali. In futuro, l'integrazione di tali strumenti potrebbe offrire un quadro più completo e sfaccettato dell'impatto dei percorsi inclusivi, contribuendo a validare, integrare e arricchire le evidenze quantitative raccolte. Infine, è importante evidenziare un ultimo aspetto, ossia il ruolo ricoperto dalla ricercatrice, che ha seguito l'intero processo di ricerca occupandosi della revisione teorica, della progettazione dei percorsi, della conduzione delle attività e della

mediazione museale, assumendo in alcuni casi anche il ruolo di docente. Sebbene questa scelta abbia favorito una forte coerenza tra quadro teorico, progettazione e implementazione dell'intervento, essa può aver introdotto potenziali bias legati all'osservazione e alla conduzione delle attività. Alla luce di ciò, future ricerche potrebbero beneficiare di una maggiore distribuzione dei ruoli, prevedendo la collaborazione tra profili professionali differenti (ricercatori, docenti, educatori museali), al fine di rafforzare l'affidabilità metodologica e ridurre il rischio di influenze soggettive.

## 4 Conclusioni

### 4.1 Considerazioni finali

Il principio fondante di questa tesi dottorale è che ogni persona, indipendentemente dalle proprie abilità, dal contesto sociale di appartenenza o da eventuali bisogni educativi specifici, debba poter esercitare pienamente il diritto a un apprendimento accessibile e di qualità, così come sancito dalle politiche dell'Unione Europea (Commissione Europea, 2018). Garantire tale diritto significa offrire a ciascun individuo l'opportunità di sviluppare il proprio potenziale e di partecipare attivamente alla vita sociale e culturale (Consiglio Europeo, 2021a). In questa prospettiva, lo sviluppo della competenza multilinguistica riveste un ruolo centrale, essendo riconosciuta dal Consiglio Europeo come una delle otto competenze chiave per l'apprendimento permanente (Consiglio Europeo, 2018b). Essa consente infatti alle persone di comunicare ed esprimersi in più lingue, di accedere a opportunità di crescita personale, formativa e professionale e di sviluppare una comprensione interculturale alla base della cittadinanza attiva (Consiglio Europeo, 2019b). Tuttavia, come discusso nei capitoli precedenti, i livelli di competenza multilinguistica risultano ancora insufficienti in Italia, in particolare tra gli studenti della scuola secondaria di secondo grado (INVALSI, 2025). Questa fascia di popolazione si colloca in una fase cruciale del percorso di vita, in cui si conclude l'istruzione obbligatoria e, al contempo, le opportunità strutturate di apprendimento linguistico tendono progressivamente a ridursi. In tale contesto, le politiche europee sottolineano la necessità di promuovere lo sviluppo della competenza multilinguistica attraverso approcci inclusivi che sviluppino le potenzialità offerte dai

contesti di apprendimento non formale e informale, quali i musei, e dall'integrazione delle tecnologie didattiche (Consiglio Europeo, 2019b). Perché queste dimensioni possano essere efficacemente valorizzate, risulta tuttavia imprescindibile collocarle all'interno di un quadro teorico solido e coerente. In questo senso, l'Universal Design for Learning (UDL) si configura come un approccio particolarmente efficace, in quanto promuove la progettazione di esperienze didattiche flessibili e accessibili fin dalla loro ideazione, capaci di rispondere alla diversità degli studenti e di ottimizzare l'apprendimento per tutti (Gordon, 2024). Muovendo da queste premesse, la presente ricerca dottorale ha esplorato il potenziale educativo dei musei come contesti di apprendimento non formale e delle tecnologie didattiche digitali, con l'obiettivo di sostenere lo sviluppo della competenza multilinguistica negli studenti della scuola secondaria di secondo grado. In particolare, la ricerca si è proposta come obiettivi quelli di progettare percorsi didattici inclusivi, sperimentarli in contesti reali e valutarne l'impatto attraverso vari strumenti di analisi.

Se da un lato la letteratura riconosce ampiamente i benefici educativi dell'apprendimento museale e dell'integrazione delle tecnologie digitali nella progettazione didattica, dall'altro le revisioni sistematiche condotte hanno restituito un panorama di ricerca ancora parziale e disomogeneo. In particolare, gli studi sui musei come contesti per lo sviluppo di competenze, tra cui quella multilinguistica, hanno evidenziato ricorrenti criticità metodologiche, legate a descrizioni incomplete dei campioni, delle strategie didattiche e dei disegni di ricerca, nonché a una limitata attenzione allo sviluppo della competenza multilinguistica e alla dimensione inclusiva dell'apprendimento. Anche la ricerca sulle tecnologie didattiche applicate alla competenza multilinguistica, pur mostrando un maggiore grado di strutturazione, ha presentato limiti rilevanti, quali campioni spesso ridotti, interventi di breve durata, una marcata concentrazione su specifiche tecnologie e su singoli aspetti linguistici, oltre a una considerazione ancora marginale dell'inclusione. Gli studi che integrano apprendimento linguistico, tecnologie digitali e contesti museali sono risultati infine particolarmente frammentari, prevalentemente focalizzati sull'istruzione terziaria, caratterizzati da una scarsa diversificazione dei contesti museali e da descrizioni incomplete degli interventi, con un'attenzione ancora insufficiente alle prospettive inclusive. Nel complesso, è emersa una mancanza di ricerche sistematiche e

metodologicamente rigorose in grado di documentare in modo approfondito il contributo specifico dei percorsi museali digitali allo sviluppo della competenza multilinguistica.

A partire da questo quadro, il presente lavoro ha adottato un disegno semi-sperimentale con approccio misto quali-quantitativo per ideare percorsi educativi museali integrati con tecnologie digitali e testarli. La progettazione dei percorsi si è basata sui risultati delle revisioni sistematiche, sulla letteratura di riferimento, su contributi teorici fondamentali in didattica museale (Poce, 2020; Falk & Dierking, 2000, 2016; Hooper-Greenhill, 1994–2007; Hein, 1998, 2006) e sui principi dell'UDL, al fine di garantire esperienze didattiche accessibili, inclusive e significative per tutti gli studenti. Dopo una fase pilota volta a raccogliere dati preliminari e ottimizzare i percorsi, sono stati testati tre percorsi sperimentali: uno focalizzato sull'uso delle tecnologie digitali (GST), uno sull'esperienza museale supportata da strumenti didattici analogici (GSM) e uno sull'esperienza museale integrata da tecnologie digitali (GSMT). La valutazione ha incluso strumenti quantitativi e qualitativi per analizzare sia i progressi nella competenza multilinguistica sia la percezione delle strategie adottate.

I risultati della sperimentazione hanno indicato che gli interventi sperimentali basati su contesti museali, tecnologie digitali e la loro combinazione, progettati secondo i principi UDL, hanno favorito miglioramenti nella competenza multilinguistica rispetto al gruppo di controllo. E' inoltre emerso che le strategie più efficaci in contesto museale sono state quelle che valorizzano la centralità dello studente, la partecipazione attiva, l'interazione e la collaborazione tra pari, mentre le strategie tecnologiche hanno avuto maggiore impatto quando integrate naturalmente nelle attività e con effetti percepibili sull'apprendimento. Per quanto riguarda le differenze tra i diversi gruppi, sono emerse sia sul piano dell'efficacia degli interventi, con GSMT che ha mostrato un miglioramento più marcato, sia dal punto di vista della percezione delle strategie inclusive. Gli studenti GSMT hanno infatti apprezzato maggiormente le strategie legate alle caratteristiche strutturali del museo, suggerendo che l'integrazione della tecnologia abbia valorizzato e reso più evidenti tali elementi rispetto al gruppo GSM. D'altra parte, il gruppo GST ha valorizzato maggiormente il museo virtuale, impiegandolo per il raggiungimento di obiettivi didattici e lo svolgimento di un compito autentico, suggerendo che tale esperienza sia stata percepita come una compensazione dell'assenza della visita

museale in presenza.

La presente ricerca riveste rilevanza sotto molteplici profili. In primo luogo, colma lacune significative presenti nella letteratura precedente, spesso frammentaria, costituita da casi empirici di breve durata, con campioni limitati e scarsa attenzione alla giustificazione metodologica. Al contrario, questo lavoro si distingue per l'approccio scientifico del disegno semi-sperimentale quali-quantitativo, la maggiore durata dell'intervento, il coinvolgimento di un campione statisticamente più significativo rispetto alla maggior parte degli studi e la descrizione dettagliata delle scelte metodologiche relative a campioni, procedure, strategie didattiche e strumenti di valutazione. In confronto alla letteratura esistente, la ricerca esplora inoltre ambiti finora poco indagati, quali la dimensione grammaticale, l'impiego di tecnologie meno studiate, l'analisi di tipologie museali raramente considerate in questo contesto, in particolare i musei etno-antropologici, e il coinvolgimento di studenti della scuola secondaria di secondo grado, una popolazione generalmente trascurata negli studi precedenti. In secondo luogo, un ulteriore contributo scientifico della presente ricerca consiste nella conferma delle potenzialità dei musei e delle tecnologie digitali nello sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica. In particolare, lo studio ha evidenziato come la combinazione di ambiente museale e strumenti tecnologici risulti particolarmente efficace, come dimostrano i miglioramenti più marcati osservati nel gruppo GSMT. Inoltre, la ricerca ha fornito interessanti indicazioni sulle strategie inclusive adottate: l'analisi qualitativa ha messo in luce come un apprendimento percepito come efficace sia strettamente legato alla centralità dello studente nel processo didattico museale e all'integrazione mirata della tecnologia, la cui rilevanza deve essere chiara e comprensibile agli studenti, e il cui prodotto finale deve essere riconosciuto come significativo e autentico. Un ulteriore punto di forza della ricerca è la dimostrazione che i principi dell'UDL possono essere utilizzati come quadro teorico solido per progettare interventi sperimentali, non solo nell'ambito delle tecnologie o dell'apprendimento museale singolarmente, già ampiamente studiati, ma anche nella loro combinazione, garantendo esperienze didattiche inclusive, flessibili e basate su strategie efficaci. In questo senso, il modello proposto intende rappresentare un riferimento operativo per educatori e docenti, fornendo indicazioni concrete per progettare percorsi innovativi capaci di sviluppare competenze multilinguistiche in maniera inclusiva e significativa. In

sintesi, questo studio non solo contribuisce alla letteratura scientifica, ma si allinea con i principi europei di accesso equo all'apprendimento e promozione di un'educazione inclusiva, offrendo strategie sperimentali già testate per sviluppare una competenza fondamentale, quale quella multilinguistica, a beneficio dello sviluppo personale e della partecipazione attiva alla vita sociale.

## 4.2 Sviluppi futuri

Come progetto dottorale, questa ricerca offre numerosi spunti per sviluppi futuri. In primo luogo, sarebbe utile ampliare il campione e adottare la modalità di selezione casuale, pur riconoscendo le difficoltà tipiche della ricerca sociale-educativa, come il coinvolgimento di un numero elevato di studenti indipendentemente dai complessi scolastici. Un altro sviluppo possibile riguarda l'aumento della durata dell'intervento, possibilmente seguendo i gruppi per un lasso di tempo più significativo pari a più anni per osservare l'evoluzione della competenza multilinguistica nel tempo. Questo suggerimento deve tuttavia tenere in considerazione le variabili organizzative e individuali che possono influenzare il campione longitudinale, quali cambi di istituto scolastico, interruzioni nel percorso di studi, assenze prolungate o rinnovamento del corpo docente. Un'ulteriore direzione riguarda l'uso di tecnologie ancora poco esplorate, come robot educativi, open educational resources, tablet o smart glasses, emerse dalle revisioni sistematiche come strumenti poco studiati in questo campo. Un altro aspetto da considerare riguarda l'integrazione di strumenti di valutazione qualitativa aggiuntivi. Come evidenziato in precedenza, per comprendere più approfonditamente le risposte ai questionari sarebbe opportuno condurre focus group supplementari o interviste strutturate con docenti e studenti, al fine di acquisire una maggiore comprensione della valenza e del significato delle loro percezioni. Per quanto riguarda i contesti museali, ricerche future potrebbero ampliare il focus oltre i musei etno-antropologici. La letteratura di riferimento si concentra prevalentemente su studi condotti in musei d'arte o scientifici; sarebbe pertanto interessante applicare il modello a tipologie differenti, come musei storici, progettando percorsi CLIL che integrino la disciplina storica con quella linguistica, oppure musei specializzati con collezioni tematiche legate al territorio, al fine di favorire parallelamente la competenze multilinguistica e quella propriamente di cittadinanza attiva nell'ambito locale. Infine, la

competenza multilinguistica rappresenta un ambito di approfondimento particolarmente promettente. Il presente studio si è focalizzato principalmente sull'aspetto grammaticale, individuato dalle revisioni sistematiche come il meno esplorato nella letteratura. Ricerche future potrebbero estendere l'analisi includendo simultaneamente più dimensioni della competenza linguistica, quali pronuncia, fluidità e padronanza orale, accanto alla componente grammaticale, oppure valutare l'efficacia del modello qui proposto su altre lingue o su più lingue contemporaneamente. Risulterebbe inoltre interessante indagare eventuali differenze di apprendimento tra studenti di livelli linguistici differenti. In sintesi, il campo di integrazione tra competenze multilinguistiche, contesti museali e tecnologie digitali è ampio e ricco di potenzialità ancora da esplorare.

## 5 Bibliografia

- Abdellatif, M. S., Alshehri, M. A., Alshehri, H. A., Hafez, W. E., Gafar, M. G., & Lamouchi, A. (2024). I am all ears: Listening exams with AI and its traces on foreign language learners' mindsets, self-competence, resilience, and listening improvement. *Language Testing in Asia*, 14(1), 54. <https://doi.org/10.1186/s40468-024-00329-6>
- Abdolmaleki, N., & Saeedi, Z. (2024). Brain-based CALL in flipped higher education GE courses held through LMS: Boosting vocabulary learning and reading comprehension. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00442-9>
- Abdul Rabu, S. N., Hussin, H., & Bervell, B. (2019). QR code utilization in a large classroom: Higher education students' initial perceptions. *Education and Information Technologies*, 24(1), 359–384. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9773-5>
- Abrams, Z. I. (2019). Collaborative writing and text quality in Google Docs. *Language Learning & Technology*, 23(2), 22–42.
- Abril-López, D., López Carrillo, D., González-Moreno, P. M., & Delgado-Algarra, E. J. (2021). How to use challenge-based learning for the acquisition of learning to learn competence in early childhood preservice teachers: A virtual archaeological museum tour in Spain. *Frontiers in Education*, 6, 714684. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.714684>
- Acarol, K. (2024). The effect of web-based peer feedback on students' writing achievement. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 7(1), 52–70. <https://doi.org/10.31681/jetol.1314382>
- Adnan, M., Habib, A., Ashraf, J., Mussadiq, S., & Raza, A. A. (2021). Scaffolding computer programming languages learning with tailored English vocabulary based on learners' performance states. *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*, 30, 1–17. <https://doi.org/10.4108/eai.26-5-2020.166350>
- Agnes, D., & Srinivasan, R. (2024). Fostering vocabulary memorization: Exploring the impact of AI-generated mnemonic keywords on vocabulary learning through Anki flashcards. *World Journal of English Language*, 14(2), 434. <https://doi.org/10.5430/wjel.v14n2p434>

- Ahmad, J. (2016). Technology assisted language learning is a silver bullet for enhancing language competence and performance: A case study. *International Journal of Applied Linguistics and English Literature*, 5(7 Special Issue), 118–131. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijalel.v.5n.7p.118>
- Akoth Ongoro, C., FanJiang, Y.-Y., Hung, C.-H., Lin, B.-J., & Guo, J. (2024). TARES: A game-based tangible augmented reality English spelling mastery system with minimal cognitive load. *IEEE Access*, 12, 61163–61184. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3393486>
- Al Noursi, O. (2020). The impact of blended learning on the twelfth grade students' English language proficiency. *Arab World English Journal*, 11(4), 508–518. <https://doi.org/10.24093/awej/vol11no4.32>
- Al Shihri, H. B. S. G., Mahfoodh, O. H. A., & Khan, A. B. B. M. A. (2025). Examining the effect of the integration of multiple MALL applications on EFL students' academic vocabulary acquisition: A mixed-methods study. *Cogent Education*, 12(1), 2473229. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2473229>
- Alabau-Montoya, J., & Ruiz-Molina, M.-E. (2020). Enhancing visitor experience with war heritage tourism through information and communication technologies: Evidence from Spanish Civil War museums and sites. *Journal of Heritage Tourism*, 15(5), 500–510. <https://doi.org/10.1080/1743873X.2019.1692853>
- AlAjlan, M. (2020). Museums as learning spaces: A case study of enhancing ESP students' language skills in Kuwait University. *English Language Teaching*, 14(2), 1. <https://doi.org/10.5539/elt.v14n2p1>
- AlAli, R. M., & Al-Barakat, A. A. (2024). Effectiveness of augmented reality technology in enhancing primary school students' acquisition of creative reading skills. *Journal of Curriculum and Teaching*, 13(5), 344. <https://doi.org/10.5430/jct.v13n5p344>
- Alam, S., Usama, M., Hameed, A., & Iliyas, S. (2024). Analyzing Facebook mobile usage: Efficacy and ESL learners' writing proficiency. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 18(3), 60–74. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i03.44959>
- Alam, S. (2024). Efficacy of mixed model instruction to improve English language skills of business management students: An experimental study. *Journal of Education Culture and Society*, 15(2), 387–402. <https://doi.org/10.15503/jecs2024.2.387.402>

- Alam, S. (2025). Measuring the effects of mobile and social networking technology on the enhancement of English language skills: A comparative study. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 19(1), 79–92. <https://doi.org/10.3991/ijim.v19i01.51427>
- Alamer, A., Al Khateeb, A., & Jenou, L. M. (2023). Using WhatsApp increases language students' self-motivation and achievement, and decreases learning anxiety: A self-determination theory approach. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(2), 417–431. <https://doi.org/10.1111/jcal.12753>
- Aldukhayel, D. (2021). The effects of captions on L2 learners' comprehension of vlogs. *Language Learning & Technology*, 25(2), 178–191.
- Aldukhayel, D. (2023). The benefits of social media comments to L2 listening comprehension. *SAGE Open*, 13(2). <https://doi.org/10.1177/21582440231171320>
- Alemi, M., & Haeri, N. S. (2020). Robot-assisted instruction of L2 pragmatics: Effects on young EFL learners' speech act performance. *Language Learning & Technology*, 24(2), 86–103.
- Alharbi, M. A., & Alqefari, A. N. (2021). The impact of teacher feedback via Google Doc in L2 learners' writing. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(11), 170–194. <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.11.10>
- Al-Hasan, A. (2021). Effects of social network information on online language learning performance: A cross-continental experiment. *International Journal of E-Collaboration*, 17(2), 72–87. <https://doi.org/10.4018/IJeC.20210401.0a1>
- Alhujaylan, H. (2025). Gauging the effectiveness of a mobile application for learning English phrasal verbs. *ReCALL*, 37(1), 114–128. <https://doi.org/10.1017/S0958344024000223>
- Aliakbari, M., & Mardani, M. (2022). Mobile-assisted language learning and its effects on learners' speaking development. *Education Research International*, 2022, 9043326. <https://doi.org/10.1155/2022/9043326>
- Alias, A. (2018). *HeritageCares: Museum education: A publication of CECA – Committee for Education and Cultural Action = Médiation culturelle – éducation muséale = Educación museal – mediación cultural* (Vol. 28).
- Aljuaid, H. (2021). Online learning of English language courses via Blackboard at Saudi universities during COVID-19: Challenges and difficulties. *Journal of Asia TEFL*, 18(3), 780–799. <https://doi.org/10.18823/asiatefl.2021.18.3.3.780>

- Al-Shallakh, M. A. I. (2024). Embedding artificial intelligent applications in higher educational institutions to improve students' pronunciation performance. *Theory and Practice in Language Studies*, 14(6), 1897–1906. <https://doi.org/10.17507/tpls.1406.31>
- Alshehri, A., Aldossary, S., Jamshed, M., & Banu, S. (2025). Examining the efficacy of blended learning inputs in enhancing Saudi students' English language skills. *Theory and Practice in Language Studies*, 15(4), 1308–1317. <https://doi.org/10.17507/tpls.1504.29>
- Al-Sofi, B. B. M. A. (2024). The efficacy of game-based learning activities in enhancing L2 vocabulary acquisition among Saudi non-English majoring students. *Stellenbosch Papers in Linguistics Plus*, 68. <https://doi.org/10.5842/68-1-992>
- Alzieni, H. (2024). The impact of mobile assisted language learning (MALL) in developing the speaking skill: An empirical study in the United Arab Emirates. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*, 17, 165. <https://doi.org/10.22190/JTESAP230708014A>
- Amin, E. A.-R. (2025). The impact of augmented reality on vocabulary acquisition and engagement among college ESP students. *Theory and Practice in Language Studies*, 15(2), 414–425. <https://doi.org/10.17507/tpls.1502.11>
- Anderson, J., & Macleroy, V. (2019). Public events in June 2019 funded by Language Acts and Worldmaking. Centre for Language, Culture and Learning, Goldsmiths, University of London. <https://goldsmithsmdst.wordpress.com/>
- Aranha, S. (2021). Field trips from home: Exploring how online museum-based learning can help international graduate students meet their language goals in the time of COVID-19.
- Argyropoulos, V., & Kanari, C. (2019). The role of non-formal learning environments in education and socialization of children with visual disability: The case of museums. In S. Halder & V. Argyropoulos (Eds.), *Inclusion, equity and access for individuals with disabilities* (pp. 125–151). Singapore: Palgrave Macmillan. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-5962-0\\_7](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-5962-0_7)
- Armitage, M. G. (2017). *Planning for inclusion in museum education practice: Preparing docents and museum educators for English language learners* (Tesi magistrale).

- Arroyo, E., Righi, V., Tarrago, R., & Blat, J. (2011). A remote multi-touch experience to support collaboration between remote museum visitors. In P. Campos, N. Graham, J. Jorge, N. Nunes, P. Palanque, & M. Winckler (Eds.), *Human-Computer Interaction – INTERACT 2011* (Vol. 6949, pp. 462–465). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-23768-3\\_58](https://doi.org/10.1007/978-3-642-23768-3_58)
- Asadi, M., & Ebadi, S. (2024). Integrating augmented reality in EFL reading comprehension: A mixed-methods study. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 20, 023. <https://doi.org/10.58459/rptel.2025.20023>
- Asif, M., Sheeraz, M., & Sacco, S. J. (2022). Evaluating the impact of technological tools on the academic performance of English language learners at tertiary level: A pilot investigation. *Pegem Egitim ve Ogretim Dergisi*, 12(1), 272–282. <https://doi.org/10.47750/pegegog.12.01.28>
- Bakla, A. (2020). A mixed-methods study of feedback modes in EFL writing. *Language Learning and Technology*, 24(1), 107–128.
- Baragash, R. S., Al-Samarraie, H., Alzahrani, A. I., & Alfarraj, O. (2020). Augmented reality in special education: A meta-analysis of single-subject design studies. *European Journal of Special Needs Education*, 35(3), 382–397. <https://doi.org/10.1080/08856257.2019.1703548>
- Barnett, C. (2019). Beyond the walls with object-based learning. *Knowledge Quest*, 47(4), 44–49.
- Bedenlier, S., Bond, M., Buntins, K., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Learning by doing? Reflections on conducting a systematic review in the field of educational technology. In O. Zawacki-Richter, M. Kerres, S. Bedenlier, M. Bond, & K. Buntins (Eds.), *Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application* (pp. 111–127). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_7)
- Bell, J. (2010). *Doing your research project: A guide for first-time researchers in education, health and social science* (5th ed.). Open University Press.
- Bennett, T. (1995). *The birth of the museum: History, theory, politics*. Routledge.
- Berns, A., Isla-Montes, J.-L., Palomo-Duarte, M., & Dodero, J.-M. (2016). Motivation, students' needs and learning outcomes: A hybrid game-based app for enhanced language learning. *SpringerPlus*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s40064-016-2971-1>

- Berrezueta-Guzman, S., & Dolón-Poza, M. (2025). Enhancing preschool language acquisition through robotic assistants: An evaluation of effectiveness, engagement, and acceptance. *IEEE Access*, *13*, 25520–25531. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3538323>
- Bertoncini, A. (2022). Apprendere l'italiano al museo: Un caso studio al Padiglione dalle Quattro Cupole di Breslavia. In A. Poce (Ed.), *Studi empirici di educazione museale* (Vol. 9, pp. 17–32). Napoli: ESI. ISBN 978-88-495-4920-1
- Bhavnagri, N. P., & Kamash, S. K. (2019). A mother promotes cognitive and affective outcomes via museum education on Arab American immigrants' culture: A Vygotskian perspective. *School Community Journal*, *29*(1), 87–116. <http://www.adi.org/journal/2019ss/BhavnagriKamashSS2019.pdf>
- Bi, J., Javadi, M., & Izadpanah, S. (2023). The comparison of the effect of two methods of face-to-face and E-learning education on learning, retention, and interest in English language course. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11743-3>
- Bikowski, D., & Vithanage, R. (2016). Effects of web-based collaborative writing on individual L2 writing development. *Language Learning & Technology*, *20*(1), 79–99.
- Billings, E. S., & Mathison, C. (2012). I get to use an iPod in school? Using technology-based advance organizers to support the academic success of English learners. *Journal of Science Education and Technology*, *21*(4), 494–503. <https://doi.org/10.1007/s10956-011-9341-0>
- Blazquez-Carretero, M., & Woore, R. (2021). Can a 'pedagogical' spellchecker improve spelling accuracy in L2 Spanish? *Language Learning & Technology*, *25*(2), 135–157.
- Boontam, P. (2024). Effects of data-driven learning on writing complexity, accuracy, and fluency (CAF) of Thai EFL learners. *PASAA*, *68*(1), 229–271. <https://doi.org/10.58837/CHULA.PASAA.68.1.7>
- Boonyopakorn, J., Tasatanattakool, P., Nilsook, P., & Wannapiroon, P. (2024). Mobile language learning: A digital approach to improving English communication. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, *18*(22), 159–173. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i22.50001>

- Boyles, B. (2017). *Virtual reality and augmented reality in education*. Center for Teaching Excellence, United States Military Academy, West Point, NY. [http://www.westpoint.edu/sites/default/files/inlineimages/centers\\_research/center\\_for\\_teaching\\_excellence/PDFs/Boyles\\_17.pdf](http://www.westpoint.edu/sites/default/files/inlineimages/centers_research/center_for_teaching_excellence/PDFs/Boyles_17.pdf)
- Bracht, G. H., & Glass, G. V. (1968). The external validity of experiments. *American Educational Research Journal*, 5(4), 437–474. <https://doi.org/10.3102/00028312005004437>
- Brandy, A., & Hiver, P. (2024). Developing explicit and implicit L2 knowledge with Duolingo's input-based features: Case studies of L2 Spanish learning. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 14(4), 687–729. <https://doi.org/10.14746/ssl.39090>
- Bresler, L. (2014). Inquiry, multidisciplinary languages, and connections: In the context of qualitative research methodology. *E-Learning and Digital Media*, 11(5), 454–470. <https://doi.org/10.2304/elea.2014.11.5.454>
- Brown, K., & Brown, J. A. (2023). International collaboration between ecomuseums and community museums. In K. Brown, A. Cummins, & A. S. González Rueda (Eds.), *Communities and museums in the 21st century* (1st ed., pp. 37–51). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003288138-4>
- Brown, K., & Mairesse, F. (2018). The definition of the museum through its social role. *Curator: The Museum Journal*, 61, 525–539. <https://doi.org/10.1111/cura.12276>
- Brzezinska, M. (2018). Creating a BYOD tour around Poznan, Poland: A location-based project for teenage students. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 8(2), 23–31. <https://doi.org/10.3991/ijep.v8i2.7994>
- Bull, A. C., & De Angeli, D. (2021). Emotions and critical thinking at a dark heritage site: Investigating visitors' reactions to a First World War museum in Slovenia. *Journal of Heritage Tourism*, 16(3), 263–280. <https://doi.org/10.1080/1743873X.2020.1804918>
- Buragohain, D., Punpeng, G., Jaratjarungkiat, S., & Chaudhary, S. (2023). Impact of e-learning activities on English as a second language proficiency among engineering cohorts of Malaysian higher education: A 7-month longitudinal study. *Informatics*, 10(1). <https://doi.org/10.3390/informatics10010031>
- Burchenal, M., & Grohe, M. (2007). Thinking through art: Transforming museum curriculum. *Journal of Museum Education*, 32(2), 111–122.

- Cahill, A., Bruno, J., Ramey, J., Ayala Meneses, G., Blood, I., Tolentino, F., Lavee, T., & Andreyev, S. (2021). Supporting Spanish writers using automated feedback. In *Proceedings of the 2021 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies: Demonstrations* (pp. 116–124). Association for Computational Linguistics.
- Çakıroğlu, Ü., Atabaş, S., Aydın, M., & Özyılmaz, İ. (2022). Creating concept maps with augmented reality: A case of eclipse of the lunar and solar topic. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 17, Article 16. <https://doi.org/10.1186/s41039-022-00191-1>
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Houghton Mifflin.
- Campbell, G., & Smith, L. (2017). Fostering empathy through museums. *Museum Management and Curatorship*, 32(3), 298–300. <https://doi.org/10.1080/09647775.2017.1326450>
- Cândido, M., & Pappalardo, G. (2022). *Babel tower: Museum people in dialogue*. International Committee for Museology of the International Council of Museums (ICOFOM/ICOM).
- Carcia, G., Caforio, A., & Gamper, C. (2019). Digital technologies and museums: Augmented reality, learning and audience development. *Form@re – Open Journal per la formazione in rete*, 19(1), 274–286. <https://doi.org/10.13128/formare-24619>
- Cardoso, W., Waddington, D., Sénécal, A.-M., Kiforo, E., Anyango, L., & Karanja, D. K. (2021). Shouting in the Kenyan space: Can Spaceteam ESL improve L2 learners' oral reading fluency in English? *Canadian Journal of Learning and Technology*, 47(3). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1336645>
- Carney, R. (2024). Negotiating empathy in the art museum: Ekphrastic inquiry as a historiographic tool. *European Journal of English Studies*, 28(1), 62–82. <https://doi.org/10.1080/13825577.2024.2420940>
- Carpanese, N., et al. (2021). *Vademecum insegnamento delle lingue a studenti con disturbi specifici dell'apprendimento*. Servizio inclusione e consulenza scolastica, Direzione Istruzione e Formazione Italiana.
- Castellví, J., & Markina, E. (2024). The effect of task-supported and task-based teaching on the use of Russian verbs of motion. *Porta Linguarum Revista Interuniversitaria de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, X, 47–63. <https://doi.org/10.30827/portalin.viX.27844>

- Central Board of Secondary Education. (2020). *21st century skills in CBSE curriculum*. CBSE.
- Cedefop. (2023a). *Linee guida europee per la convalida dell'apprendimento non formale e informale* (Serie di riferimento Cedefop n. 128). Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- Cedefop. (2023b). *Terminologia della politica europea dell'istruzione e della formazione*. <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-glossary/glossary>
- Çelik, F., Yangın Ersanlı, C., & Arslanbay, G. (2024). Does AI simplification of authentic blog texts improve reading comprehension, inferencing, and anxiety? A one-shot intervention in Turkish EFL context. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3), 287–303. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7779>
- Chandler, J. (2003). The efficacy of various kinds of error feedback. *System*, 31(3), 349–361. [https://doi.org/10.1016/S1060-3743\(03\)00038-9](https://doi.org/10.1016/S1060-3743(03)00038-9)
- Charitonos, K., Charalampidi, M., & Scanlon, E. (2016). Using object-based activities and an online inquiry platform to support learners' engagement with their heritage language and culture. In S. Papadima-Sophocleous, L. Bradley, & S. Thouësny (Eds.), *CALL communities and culture: Short papers from EUROCALL 2016* (pp. 87–93). Research-publishing.net. <https://doi.org/10.14705/rpnet.2016.eurocall2016.543>
- Chatterjee, H. J., & Kador, T. (Eds.). (2021). *Object-based learning and well-being: Exploring material connections*. Routledge.
- Chen, C., Jamiat, N., & Du, S. (2024). Effect of a self-regulated vocabulary learning mobile application on EFL students' vocabulary learning achievement and motivation. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 18(16), 25–37. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i16.49755>
- Chen, F., & Chen, G. (2025). Technology-enhanced collaborative inquiry in K–12 classrooms: A systematic review of empirical studies. *Science & Education*, 34, 1731–1773. <https://doi.org/10.1007/s11191-024-00538-8>
- Chen, H., Lin, W., Hsu, T., Lin, T., & Chen, N. (2023). Applying smart glasses in situated exploration for learning English in a national science museum. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 1–11. <https://doi.org/10.1109/TLT.2023.3276702>
- Chen, K. T. C. (2022). Speech-to-text recognition in university English as a foreign language learning. *Education and Information Technologies*, 27(7), 9857–9875. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11016-5>

- Chen, K. T. N. (2013). The disciplinary power of museums. *International Journal of Social Science and Humanity*, 3(4), 407–410. <https://doi.org/10.7763/IJSSH.2013.V3.271>
- Chen, L., Yordchim, S., & Sukamolson, S. (2025). The use of mobile app (Fluency in English) to enhance the speaking English ability among Chinese college students. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(3), 726–733. <https://doi.org/10.55214/25768484.v9i3.5286>
- Chen, S., Duan, A., & Wang, J. (2021). Using digital technologies in museum learning activities to enhance learning experience: A systematic review. *Bulletin of the Technical Committee on Learning Technology*, 21(2), 32–36.
- Chen, S.-Y. R. (2025). Enhancing ESP writing skills through the use of Termsoup: An exploratory study. *Technology in Language Teaching & Learning*, 7(1), Article 102355. <https://doi.org/10.29140/tttl.v7n1.102355>
- Chen, W.-L., Wu, Y.-C., & Yang, J. C. (2015). A boosting algorithm to implement a mobile app-based language learning system. In Y.-J. Lan, Y.-M. Chen, & H.-C. Lin (Eds.), *Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education (ICCE 2015)* (pp. 569–574). Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Chen, Y., Carger, C. L., & Smith, T. J. (2017). Mobile-assisted narrative writing practice for young English language learners from a funds of knowledge approach. *Language Learning & Technology*, 21(1), 28–41.
- Chernova, O., Litvinov, A., Telezhko, I., & Ermolova, T. (2022). Teaching science language grammar to would-be translators in vocationally oriented language learning via m-learning. *Frontiers in Education*, 7, Article 905800. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.905800>
- Chitprarop, A. (2024). Cultivating linguistic listening: Unpacking EFL accounting undergraduates' challenges and empowering strategies with mobile-assisted language learning. *rEFlections*, 31(1), 235–254. <https://doi.org/10.61508/refl.v31i1.272792>
- Chochliouros, I. P., McCall, R., Popleteev, A., Avanesov, T., Kamarauskas, T., Spiliopoulou, A. S., Sfakianakis, E., Georgiadou, E., Liakostavrou, N., Kampourakis, I., & Stephanakis, I. (2013). (Semi-)pervasive gaming educational and entertainment facilities via interactive video-to-video communication over the Internet, for museum exhibits. In H. Papadopoulos, A. S. Andreou, L. Iliadis, & I. Maglogiannis (Eds.), *Artificial intelligence applications and innovations* (Vol. 412, pp. 474–485). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-41142-7\\_48](https://doi.org/10.1007/978-3-642-41142-7_48)

- Chomicz, M. (2025). Enhancing EFL writing skills for adult deaf and hard of hearing individuals. *Frontiers in Education*, 9, Article 1504503. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1504503>
- Choo, W. L., & Ng, L. L. (2024). Effects of MOOC and video conferencing deliveries on vocabulary usage and learning strategies. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(4), 1562–1571. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i4.21253>
- Chubb, L. A., Fouché, C. B., Agee, M., & Thompson, A. (2021). “Being there”: Technology to reduce isolation for young people with significant illness. *International Journal of Inclusive Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1916106>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203029053>
- Colchester, K., Hagraas, H., Alghazzawi, D., & Aldabbagh, G. (2017). A survey of artificial intelligence techniques employed for adaptive educational systems within e-learning platforms. *Journal of Artificial Intelligence and Soft Computing Research*, 7(1), 47–64. <https://doi.org/10.1515/jaiscr-2017-0004>
- Coleman, L. E. (2018). *Understanding and implementing inclusion in museums*. Rowman & Littlefield.
- Commissione europea. (2018). *Pilastro europeo dei diritti sociali*. Ufficio delle pubblicazioni dell’Unione europea.
- Commissione europea. (2020a). *Prospective report on the future of non-formal and informal learning: Towards lifelong and life-wide learning ecosystems*. Ufficio delle pubblicazioni dell’Unione europea. <https://doi.org/10.2766/354716>
- Commissione europea. (2020b). *Commission staff working document accompanying the communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Digital Education Action Plan 2021–2027. Resetting education and training for the digital age (SWD(2020) 209 final)*. Ufficio delle pubblicazioni dell’Unione europea.
- Commissione europea. (2023a). *Working group on schools (2021–25) “Pathways to school success”: Blended learning for inclusion: Exploring challenges and enabling factors: Key messages and illustrative examples*. Ufficio delle pubblicazioni dell’Unione europea.

- Commissione europea. (2023b). *Council recommendation on improving the provision of digital skills in education and training (COM(2023) 206 final; SWD(2023) 205)*. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- Commissione europea. (2023c). *Raccomandazione del Consiglio sulla promozione del coinvolgimento e della partecipazione effettiva dei cittadini e delle organizzazioni della società civile ai processi di elaborazione delle politiche pubbliche (C(2023) 8627 final)*. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- Commissione europea. (2024). *Europeans and their language*. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- Commissione europea. (2025). *Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni: L'unione delle competenze (COM(2025) 90 final)*. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- Cong-Lem, N., & Lee, S.-Y. (2020). Exposure to L2 online text on lexical and reading growth. *Language Learning & Technology, 24*(3), 87–102.
- Consiglio europeo. (2006). *Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)*. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, L394*, 10–18.
- Consiglio europeo. (2012). *Raccomandazione del Consiglio del 20 dicembre 2012 sulla convalida dell'apprendimento non formale e informale*. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.
- Consiglio europeo. (2017). *Conclusioni del Consiglio sul ruolo dell'animazione socioeducativa nel sostegno dello sviluppo nei giovani di competenze essenziali per la vita (2017/C 189/06)*. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- Consiglio europeo. (2018a). *Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 sulla promozione di valori comuni, di un'istruzione inclusiva e della dimensione europea dell'insegnamento (2018/C 195/01)*. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- Consiglio europeo. (2018b). *Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (2018/C 189/01)*. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- Consiglio europeo. (2019a). *Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2019 relativa ai sistemi di educazione e cura di alta qualità della prima infanzia (2019/C 189/02)*. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.

- Consiglio europeo. (2019b). *Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2019 su un approccio globale all'insegnamento e all'apprendimento delle lingue (2019/C 189/03)*. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- Consiglio d'Europa. (2020a). *Quadro comune europeo di riferimento per le lingue: Apprendimento, insegnamento, valutazione. Volume complementare*. <https://www.coe.int/lang-cefr>
- Consiglio d'Europa. (2020b). *Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER): Volume complementare all'edizione 2001* (M. Barsi, E. Lugarini, & A. Cardinaletti, Trad.; cap. 6). Council of Europe Publishing.
- Consiglio europeo. (2021a). *Conclusioni del Consiglio su equità e inclusione nell'istruzione e nella formazione al fine di promuovere il successo scolastico per tutti (2021/C 221/02)*. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- Consiglio europeo. (2021b). *Conclusioni del Consiglio relative ad approcci di apprendimento integrato per un'istruzione primaria e secondaria di alta qualità e inclusiva (2021/C 504/03)*. Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- Consoli, T., Schmitz, M. L., Antonietti, C., Gonon, P., Cattaneo, A., & Petko, D. (2024). Quality of technology integration matters: Positive associations with students' behavioral engagement and digital competencies for learning. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13118-8>
- Costa, A. (2019). IncontrARTI: Arte per l'inclusione sociale. In A. Poce (Ed.), *Studi empirici di educazione museale* (pp. 67–80). ESI.
- Cowan, R., Choo, J., & Lee, G. S. (2014). ICALL for improving Korean L2 writers' ability to edit grammatical errors. *Language Learning & Technology*, 18(3), 193–207.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Pearson.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage.
- Crow, T., & Parsons, D. (2015). A mobile game world for Māori language learning. In *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 560, pp. 84–98). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-25684-9\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-25684-9_7)

- Crowley, K., & Callanan, M. (1998). Describing and supporting collaborative scientific thinking in parent–child interactions. *Journal of Museum Education*, 23(1), 12–17. <https://doi.org/10.1080/10598650.1998.11510365>
- Dakamsih, N. J., & Rababah, L. M. (2024). Breaking barriers, elevating performance: Microsoft Teams and the writing proficiency of EFL Jordanian students. *World Journal of English Language*, 14(5), 493. <https://doi.org/10.5430/wjel.v14n5p493>
- Daloiso, M. (2016). *BiLS: I bisogni linguistici specifici. Inquadramento teorico, intervento clinico e didattico delle lingue*. Erickson.
- Daniela, L. (2020). Virtual museums as learning agents. *Sustainability*, 12(7), 2698. <https://doi.org/10.3390/su12072698>
- Darwin, D., Boeriswati, E., & Setiadi, S. (2025). Qualitative analysis of the hypnolearning model in Mandarin subjects through smartphones. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 9(3), 951–963. <https://doi.org/10.55214/25768484.v9i3.5386>
- De Medio, C. (2025). *Rethinking technology in museums: Future perspectives on education*. Edizioni Scientifiche Italiane.
- Deepa, R., Rehena, S., Padma, A. N., et al. (2024). ICT-based teaching aids to enhance English language proficiency of Indian engineering students. *Theory and Practice in Language Studies*, 14(12), 3699–3711. <https://doi.org/10.17507/tpis.1412.04>
- Del Cerro Velázquez, F., & Morales Méndez, G. (2018). Augmented reality and mobile devices: A binominal methodological resource for inclusive education (SDG 4). An example in secondary education. *Sustainability*, 10(10), 3446. <https://doi.org/10.3390/su10103446>
- Dela Cruz, C. S., & Palaoag, T. D. (2019). An empirical study of gamified learning application engagement to exceptional learners. In D. Sutanto, C. Chao, M. Morimoto, F. Gunzer, M. Aziz, S. Yoon, & S. Matsuda (Eds.), *Proceedings of the 8th International Conference on Informatics, Environment, Energy and Applications (IEEA '19)* (pp. 263–267). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3323716.3323762>
- Department of Arabic Language Education, Faculty of Education and Teacher Training, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, & Hijriyah, U. (2025). How effective is SUNO.AI in enhancing Arabic listening skills? An evaluation of AI-based personalized learning. *International Journal of Information and Education Technology*, 15(2), 391–407. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2025.15.2.2251>

- Department of English, College of Sciences and Humanities, Prince Sattam Bin Abdulaziz University, & Alam, S. (2024). Web-based vs. mixed-mode instruction utilizing e-learning via LMS: A comparative study. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(4), 612–619. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.4.2084>
- Di Fuccio, R., Kic-Drgas, J., & Woźniak, J. (2024). Co-created augmented reality app and its impact on the effectiveness of learning a foreign language and on cultural knowledge. *Smart Learning Environments*, 11(1), Article 21. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00304-x>
- Díaz, E. M. (2016). Expanding the Spanish classroom: The “art” in liberal arts. *Hispania*, 99(3), 436–448.
- Dilli, R. (2016). Conducting museum education activities within the context of developing a nature culture in primary school students: MTA Natural History Museum example. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(2), 75–84. <https://doi.org/10.12973/ijese.2016.292a>
- Dizbay, A. K., & Alacapınar, F. G. (2024). Effects of using mobile-assisted digital context in classroom on student achievement. *Journal of Educators Online*, 21(4). <https://doi.org/10.9743/JEO.2024.21.4.3>
- Dizon, G. (2020). Evaluating intelligent personal assistants for L2 listening and speaking development. *Language Learning & Technology*, 24(1), 16–26.
- Doctorate Candidate, Department of English Education, Pusan National University, Bae, Y., & Jung, Y. (2024). The effect of feedback types on learner engagement and L2 writing development. *English Teaching*, 79(3), 159–180. <https://doi.org/10.15858/engtea.79.3.202409.159>
- Donald, W. E. (2022). Content analysis of metadata, titles, and abstracts (CAMTA): Application of the method to business and management research. *Management Research Review*, 45(1), 47–64. <https://doi.org/10.1108/MRR-02-2021-0116>
- Dörfer, C., Lozano, M. M. M., & González, A. E. M. (2017). Attitudes toward using mobile devices for learning German as a foreign language: The Quizlet app. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, October Special Issue (INTE), 418–424.
- Dou, A., & Huang, C. (2024). Integrating smart technology into English language curriculum: Enhancing student engagement and learning outcomes. *Education Insights*, 1(3), 8–14. <https://doi.org/10.70088/yr8kfm65>

- Dukalskaya, I. V., & Tabueva, I. N. (2022). Promoting augmented reality technology in teaching English language to non-linguistic students in higher education. *European Journal of Contemporary Education*, 11(1), 47–58. <https://doi.org/10.13187/ejced.2022.1.47>
- Duong, T., & Suppasetsee, S. (2024). The effects of an artificial intelligence voice chatbot on improving Vietnamese undergraduate students' English speaking skills. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(3), 293–321. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.3.15>
- Economou, A. (2023). *SELFIEforTEACHERS: Designing and developing a self-reflection tool for teachers' digital competence* (EUR 31475 EN). Luxembourg: Office of the Publications of the European Union. <https://doi.org/10.2760/561258>
- EF Education First Italia. (2024). *EF EPI indice di conoscenza dell'inglese*. EF Italia.
- Egorova, E. (2021). Innovative teaching methods in a culture integrated English language course. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*, 9(4), 643–654. <https://doi.org/10.22190/JTESAP2104643E>
- Escobar-Álvarez, M. Á. (2024). Language for specific purposes and audio description tasks: A case study. *Miscelánea: A Journal of English and American Studies*, 69, 87–110. [https://doi.org/10.26754/ojs\\_misc/mj.20249488](https://doi.org/10.26754/ojs_misc/mj.20249488)
- Esfandiari, R., & Allaf-Akbary, O. (2024). Assessing interactional metadiscourse in EFL writing through intelligent data-driven learning: The Microsoft Copilot in the spotlight. *Language Testing in Asia*, 14(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s40468-024-00326-9>
- European Agency for Special Needs and Inclusive Education. (2022). *Inclusive digital education* (H. Weber, A. Elsner, D. Wolf, M. Rohs, & M. Turner-Cmuchal, Eds.). Odense, Denmark.
- Eurostat. (2024). *Foreign language skills statistics*. Statistics Explained. Retrieved September 21, 2024, from <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained>
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2000). *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2016). *The museum experience revisited*. Abingdon, UK: Routledge.
- Fazzi, F. (2020). CLIL dalla scuola al museo: Potenzialità, criticità e implicazioni glottodidattiche. *Italiano LinguaDue*, 12. <https://hdl.handle.net/10278/3735614>

- Fazzi, F. (2022). Promoting students' multiliteracy, multimodal, and global citizenship skills in the second language classroom through designing a digital city tour on izi.TRAVEL. *Babylonia Journal of Language Education*, 3, 52–57. <https://doi.org/10.55393/babylonia.v3i.223>
- Feng, B., & Ng, L.-L. (2024). The spatial influence on vocabulary acquisition in an immersive virtual reality-mediated learning environment. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching*, 14(1), 1–17. <https://doi.org/10.4018/IJCALLT.339903>
- Fitriana, P. N., Bektiningsih, K., & Wikanso, W. (2024). Developing digital learning media of Artsteps virtual exhibition on food chain material. *Research and Development in Education (RaDEn)*, 4(1), 271–284. <https://doi.org/10.22219/raden.v4i1.32456>
- Fohr, T. (2019). Kunst zur Sprache bringen: Planung und Umsetzung von erfahrungsorientiertem Lernen im Museum mit der mobilen Applikation Actionbound. *Jahrgang*, 24(2). Themenschwerpunkt: Bildende Künste im Fremdsprachenunterricht. ISSN 1205-6545
- Fong, S., Lai, W., & Ryan, K. E. (2018). Learning from the inside out: The M+ learning team sets a path for a new museum visual culture in the twenty-first century. *Museum Education: A Publication of CECA – Committee for Education and Cultural Action*, 29, 167–182. ISSN 2709-8486
- Frederick, K. A., Lubniewski, J., Dillenbeck, L., MacNamara, R., Berry, I., & Lagalante, A. F. (2025). Collaborations with art museums: A course-based undergraduate research experience for analytical chemistry. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 417(2), 231–236. <https://doi.org/10.1007/s00216-024-05667-1>
- Friedländer, R. (1976). Creative encounter with museums: Experiment of the Cologne Museums Educational Service. *Museum International*, 28(1), 15–28. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0033.1976.tb02068.x>
- Fukushima, S., Sakamoto, K., & Nakamura, Y. (2024). NariTan: Enhancing second language vocabulary learning through non-human avatar embodiment in immersive virtual reality. *Multimodal Technologies and Interaction*, 8(10), 93. <https://doi.org/10.3390/mti8100093>
- Gailey, A. (1992). Conflict-resolution in Northern Ireland: The role of a folk museum. *Museum International*, 44(3), 165–169. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0033.1992.tb01052.x>
- Garber, E., Beckles, K., Lee, S., Madan, A., Meuschke, G., & Orr, H. (2020). Exploring the relationship between making and teaching art. *International Journal of Education Through Art*, 16(3), 435–457. [https://doi.org/10.1386/eta\\_00043\\_1](https://doi.org/10.1386/eta_00043_1)

- Garzón, J., Pavón, J., & Baldiris, S. (2019). Systematic review and meta-analysis of augmented reality in educational settings. *Virtual Reality*, 23(4), 447–459. <https://doi.org/10.1007/s10055-019-00379-9>
- Ghorbani, N., & Ebadi, S. (2019). Exploring learners' grammatical development in mobile assisted language learning. *Cogent Education*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1704599>
- Gigerl, M., Sanahuja-Gavaldà, J. M., Petrinska-Labudovikj, R., Moron-Velasco, M., Rojas-Pernia, S., & Tragatschnig, U. (2022). Collaboration between schools and museums for inclusive cultural education: Findings from the INARTdis-project. *Frontiers in Education*, 7, 979260. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.979260>
- Gil-Salom, D., Marzal-Calatayud, E., & López-Rodríguez, D. (2023). Cultural heritage and its dissemination through linguistic and technical learning in higher education. In *Proceedings of the 9th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'23)* (pp. 1621–1630). Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/HEAd23.2023.1621>
- Gkildaki, A. P. (2011). *Lernort Museum für DaF: Planung, Anwendung und Evaluation eines museumspädagogischen Projekts* (Tesi magistrale).
- Golden, T., & Walsh, L. (2013). Play for all at Chicago Children's Museum: A history and overview. *Curator*, 56(3), 337–347. <https://doi.org/10.1111/cura.12032>
- Golding, V. (2007). Inspiration Africa!: Using tangible and intangible heritage to promote social inclusion amongst young people with disabilities. In S. Watson (Ed.), *Museums and their communities* (pp. 358–372). London: Routledge.
- Gonzalez, N., Moll, L. C., & Amanti, C. (Eds.). (2005). *Funds of knowledge: Theorizing practices in households, communities, and classrooms*. London: Lawrence Erlbaum.
- Gordon, D. (Ed.). (2024). *Universal design for learning: Principles, framework, and practice*. CAST Publications.
- Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (Eds.). (2012). *An introduction to systematic reviews*. London; Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Granena, G. (2016). Individual versus interactive task-based performance through voice-based computer-mediated communication. *Language Learning & Technology*, 20(3), 40–59.
- Gray, D. A. (2005). Creative endeavors in art: Looking, thinking, making, articulating, and reflecting. *The Journal of Museum Education*, 30(1), 18–22. <https://www.jstor.org/stable/40479360>

- Guan, L., Zhang, E. Y., & Gu, M. M. (2024). Examining generative AI-mediated informal digital learning of English practices with social cognitive theory: A mixed-methods study. *ReCALL*, 1–17. <https://doi.org/10.1017/S0958344024000259>
- Guanuche, A., Eiriz, O., Espí, R., & Caiza, G. (2022). Canvas mobile application for English language learning through corrective feedback (pp. 10–15). <https://doi.org/10.1145/3573926.3573940>
- Halbach, T., Schulz, T., Leister, W., & Solheim, I. (2021). Robot-enhanced language learning for children in Norwegian day-care centers. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(12). <https://doi.org/10.3390/mti5120074>
- Harun, F., & Hussin, S. (2020). Exploring the potential of My Speaking App as a non-face-to-face (NF2F) language learning tool in 4.0 education. *ASM Science Journal*, 13(Special Issue 3), 68–74.
- Haynes, N. M., Harris, M., Knuckle, E. P., & Comer, J. P. (1987). Benefits of structured field trip activities on performance on the Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) among a group of Black preschoolers (ED 274 461). U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement, Educational Resources Information Center (ERIC). <https://eric.ed.gov/?id=ED274461>
- He, X. S., & Loewen, S. (2022). Stimulating learner engagement in app-based L2 vocabulary self-study: Goals and feedback for effective L2 pedagogy. *System*, 105. <https://doi.org/10.1016/j.system.2021.102719>
- Hein, G. E. (1998). *Learning in the museum*. London: Routledge.
- Hein, G. E. (2006). Museum education. In S. Macdonald (Ed.), *A companion to museum studies* (pp. 340–352). Oxford, UK: Blackwell Publishing.
- Henderson, A. J., & Skarnitzl, R. (2022). ‘A Better Me’: Using acoustically modified learner voices as models. *Language Learning & Technology*, 26(1).
- Henderson, A., & Adler, E. (2005). Project Access for adult English-language learners. *First Monday*, 10(6). <https://doi.org/10.5210/fm.v10i6.1249>
- Hernández De La Cruz, J. M., Rivero Gracia, P., García Ceballos, S., & Peñate Villasante, A. G. (2021). La educación artística y patrimonial en los museos de Matanzas, Cuba. Evaluación de competencias clave. *Arte, Individuo y Sociedad*, 33(4), 1211–1234. <https://doi.org/10.5209/aris.71381>

- Ho, C. M. L., Nelson, M. E., & Müller-Wittig, W. (2011). Design and implementation of a student-generated virtual museum in a language curriculum to enhance collaborative multimodal meaning-making. *Computers & Education*, 57(1), 1083–1097. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.12.003>
- Ho-Minh, T., & Suppasetsee, S. (2025). Enhancing Vietnamese EFL students' speaking skills through augmented reality: A mixed-method study in English for tourism and hospitality. *Educational Process International Journal*, 15(1). <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.15.139>
- Hooper-Greenhill, E. (1994). *Museums and their visitors*. London: Routledge.
- Hooper-Greenhill, E. (1995). *Museums and the shaping of knowledge*. London: Routledge.
- Hooper-Greenhill, E. (2007). *Museums and education: Purpose, pedagogy, performance*. London; New York: Routledge.
- Hooper-Greenhill, E. (Ed.). (1999). *The educational role of the museum* (2nd ed.). London: Routledge.
- Horowitz, R., & Masten, K. (2017). *The art museum: A site for developing second language and academic discourse processes*. [Publisher not specified].
- Hou, J., Lee, J. F., & Doherty, S. (2022). The effects of mobile-assisted reading on incidental L2 word learning: A processing perspective. *Computer Assisted Language Learning*. <https://doi.org/10.1080/09588221.2022.2157445>
- Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Hsu, H.-C., & Lo, Y.-F. (2018). Using wiki-mediated collaboration to foster L2 writing performance. *Language Learning & Technology*, 22(3), 103–123.
- Huang, Y. (2024). Using artificial intelligence technology to improve business English language teaching effectiveness. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 20242365. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-2365>
- Huang, Y., Wilson, J., & May, H. (2024). Exploring the long-term effects of the statewide implementation of an automated writing evaluation system on students' state test ELA performance. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40593-024-00443-9>

- Hulks, V., Hoose, A., Croke, C., & Hendry, A. (2025). Promoting early interaction and communication through interactive play in the museum context. *Journal of Museum Education*, 50(2), 235–246. <https://doi.org/10.1080/10598650.2025.2484115>
- Innocentini, G. (2023). Lo sviluppo delle competenze trasversali nell'ambito dell'educazione in chiave interculturale: Il progetto Nuovi Cittadini Romani a Palazzo delle Esposizioni. In A. Poce (Ed.), *Studi empirici di educazione museale 3* (pp. 129–143). Napoli: ESI. ISBN 978-88-495-5277-5
- Institute for Innovative Learning, Mahidol University, Thailand, & Buaraphan, K. (2024). Innovative approach to teaching EFL through a game-based speaking mobile application. *International Journal of Information and Education Technology*, 14(10), 1421–1434. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2024.14.10.2173>
- International Council of Museums (ICOM). (2022). ICOM approves a new museum definition. <https://icom.museum/en/news/icom-approves-a-new-museum>
- INVALSI. (2025). *National report on INVALSI tests 2025*.
- Işık, E. E. (2023). A corpus-based genre analysis of promotional-informational discourse in online painting exhibition overviews. *English for Specific Purposes*, 70, 44–56. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2022.11.002>
- Isla-Montes, J.-L., Berns, A., Palomo-Duarte, M., & Dodero, J.-M. (2022). Redesigning a foreign language learning task using mobile devices: A comparative analysis between the digital and paper-based outcomes. *Applied Sciences*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/app12115686>
- Istituto tecnico professionale “Gastaldi-Abba”. (2021). *Piano triennale dell'offerta formativa 2022–2025*.
- Jabbour, R., & Cook, R. K. (2025). Integration of art with science: College agriculture students practice science communication by writing art museum labels. *Natural Sciences Education*, 54(1), e70008. <https://doi.org/10.1002/nse2.70008>
- James, E., Koutraki, Y. G., & Tickle, H. (2020). *Sleep-associated consolidation in app-based language learning*. In Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society (pp. 1178–1184). Cognitive Science Society. <https://escholarship.org/uc/item/27r4h31z>

- Jamshed, M., Ahmed, A. S. M. M., Sarfaraj, M., & Warda, W. U. (2024). The impact of ChatGPT on English language learners' writing skills: An assessment of AI feedback on mobile. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 18(19), 18–36. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i19.50361>
- Javier, D. R. C., & Moorhouse, B. L. (2024). Developing secondary school English language learners' productive and critical use of ChatGPT. *TESOL Journal*, 15(2), 1–9. <https://doi.org/10.1002/tesj.755>
- Jiao, L., Zhu, M., Xu, Z., Zhou, G., Schwieter, J. W., & Liu, C. (2024). An ERP study on novel word learning in an immersive virtual reality context. *Bilingualism: Language and Cognition*, 27(1), 128–136. <https://doi.org/10.1017/S136672892300038X>
- Jose, S., Patrick, P. G., & Moseley, C. (2017). Experiential learning theory: The importance of outdoor classrooms in environmental education. *International Journal of Science Education, Part B: Communication and Public Engagement*, 7(3), 269–284.
- Jungwon-ro, J., & Park, K. (2024). Facilitating incidental vocabulary learning: The effects of bimodal presentation and lexical elaboration. *English Teaching*, 79(3), 3–30. <https://doi.org/10.15858/engtea.79.3.202409.3>
- Kachmarchyk, S., Khrystiuk, S., & Shanaieva-Tsymbal, L. (2019). Using blended learning technology in foreign language communicative competence forming of future international relations specialists. *REVISTA ROMANEASCA PENTRU EDUCATIE MULTIDIMENSIONALA*, 11(4), 84–99. <https://doi.org/10.18662/rrem/159>
- Kalogirou, K., Theodoroudi, E., Soumintou, V., Fernée, C., & Trimmis, K. (2025). Exploring the impact of object biographies for second language learning in a sports museum setting: The case of the YMCA Basketball Museum in Thessaloniki, Greece. *Journal of Museum Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/10598650.2025.2452068>
- Karataş, F., Abedi, F. Y., Gonyel, F. O., Karadeniz, D., & Kuzgun, Y. (2024). Incorporating AI in foreign language education: An investigation into ChatGPT's effect on foreign language learners. *Education and Information Technologies*, 29(15), 19343–19366. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12574-6>

- Kashefian-Naeeni, S., Hosseini, S. A., Dabiri, A., Rezaei, S., & Kustati, M. (2024). A comparison of the effects of web-based vocabulary instruction vs. the conventional method on EFL learners' level of L2 lexical knowledge. *Forum for Linguistic Studies*, 6(1). <https://doi.org/10.59400/fls.v6i1.1947>
- Kastner, L., Umbach, N., Jusyte, A., Cervera-Torres, S., Fernández, S. R., Nommensen, S., & Gerjets, P. (2021). Designing visual-arts education programs for transfer effects: Development and experimental evaluation of (digital) drawing courses in the art museum designed to promote adolescents' socio-emotional skills. *Frontiers in Psychology*, 11, 603984. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.603984>
- Kataoka, Y., Thamrin, A. H., & Van Meter, R. (2024). The effect of teacher electronic feedback on Japanese SFL basic learners' speaking improvement. *Journal of Information Processing*, 32, 331–345. <https://doi.org/10.2197/ipsjip.32.331>
- Katshemererwe, F., & Nerbonne, J. (2015). Computer-assisted language learning (CALL) in support of (re)-learning native languages: The case of Runyakitara. *Computer Assisted Language Learning*, 28(2), 112–129. <https://doi.org/10.1080/09588221.2013.792842>
- Kayaalp, F., Namlı, Z. B., & Meral, E. (2024). My museum: A study of pre-service social studies teachers' experience in designing virtual museums. *Education and Information Technologies*, 29(18), 24047–24085.
- Kazanidis, I., Pellas, N., & Christopoulos, A. (2021). A learning analytics conceptual framework for augmented reality-supported educational case studies. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(3), 9.
- Keezhatta, M., & Omar, A. (2019). Enhancing reading skills for Saudi secondary school students through mobile assisted language learning (MALL): An experimental study. *International Journal of English Linguistics*, 9(1), 437–447. <https://doi.org/10.5539/ijel.v9n1p437>
- Kemelbekova, Z., Degtyareva, X., Yessenaman, S., Ismailova, D., & Seidaliyeva, G. (2024). AI in teaching English as a foreign language: Effectiveness and prospects in Kazakh higher education. *XLinguae*, 17(1), 69–83. <https://doi.org/10.18355/XL.2024.17.01.05>
- Kessler, M., Loewen, S., & Gönülal, T. (2023). Mobile-assisted language learning with Babbel and Duolingo: Comparing L2 learning gains and user experience. *Computer Assisted Language Learning*. Scopus. <https://doi.org/10.1080/09588221.2023.2215294>
- Kirsh, D. (2010). Thinking with external representations. *AI & Society*, 25(4), 441–454.

- Kitjaroonchai, N., & Maywald, S. (2024). The effects of reading assistant software on the speech fluency and accuracy of EFL university students. *JET (Journal of English Teaching)*, 10(2), 183–197. <https://doi.org/10.33541/jet.v10i2.5763>
- Knutson, K., Lyon, M., Crowley, K., & Giarratani, L. (2016). Flexible interventions to increase family engagement at natural history museum dioramas. *Curator: The Museum Journal*, 59(4), 339–352. <https://doi.org/10.1111/cura.12176>
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Koleini, N., Boroughani, T., Eslami, Z. R., & Xodabande, I. (2024). Exploring the impacts of mobile-assisted learning on university students' technical vocabulary knowledge. *International Journal of Educational Research Open*, 7, 100344. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100344>
- Kongju National University, Chung, B., & Bong, H. K. M. (2024). The effectiveness of AI-assisted language learning: Possibilities of facilitating the intelligibility of Korean-accented English. *The Journal of AsiaTEFL*, 21(3), 520–535. <https://doi.org/10.18823/asiatefl.2024.21.3.1.520>
- Korosidou, E., & Griva, E. (2024). Fostering students L2 writing skills and intercultural awareness through digital storytelling in elementary education. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 5. <https://doi.org/10.26822/iejee.2024.355>
- Korosidou, E. (2024). The effects of augmented reality on very young learners' motivation and learning of the alphabet and vocabulary. *Digital*, 4(1), 195–214. <https://doi.org/10.3390/digital4010010>
- Kosareva, L., Demidov, L., Ikonnikova, I., & Shalamova, O. (2021). iSpring platform for learning Russian as a foreign language. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1913423>
- Kourtali, N.-E. (2022). The effects of face-to-face and computer-mediated recasts on L2 development. *Language Learning & Technology*, 26(1).
- Kravchenko, O., Dokuchaieva, V., Sbitnieva, L., Sakhatska, V., & Akinshyna, I. (2024). Effectiveness of generative learning strategies based on mobile learning technologies in higher education. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(4), 2279–2292. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i4.28372>

- Kühl, T., & Wohninsland, P. (2022). Learning with the interactive whiteboard in the classroom: Its impact on vocabulary acquisition, motivation and the role of foreign language anxiety. *Education and Information Technologies*, 27(7), 10387–10404. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11004-9>
- Kurucova, Z., Medová, J., & Tirpakova, A. (2018). The effect of different online education modes on the English language learning of media studies students. *Cogent Education*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2018.1523514>
- Kusiak, L., Didenko, O., Pavlenko, O., et al. (2024). Implementing content-based instruction in online ESP course within the system of professional training of future officers. *World Journal of English Language*, 14(6), 35. <https://doi.org/10.5430/wjel.v14n6p35>
- Lailatussyarifah, L. (2019). Virtual exhibition as learning media in Landeskunde teaching for German as a foreign language (pp. 273–277). <https://doi.org/10.1145/3345120.3345195>
- Lämsä, J., Hämäläinen, R., Aro, M., Koskimaa, R., & Äyrämö, S. (2018). Games for enhancing basic reading and maths skills: A systematic review of educational game design in supporting learning by people with learning disabilities. *British Journal of Educational Technology*, 49(4), 596–607. <https://doi.org/10.1111/bjet.12639>
- Larchen Costuchen, A., Darling, S., & Uytman, C. (2021). Augmented reality and visuospatial bootstrapping for second-language vocabulary recall. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 15(4), 352–363. <https://doi.org/10.1080/17501229.2020.1806848>
- Lee, H., Warschauer, M., & Lee, J. H. (2017). The effects of concordance-based electronic glosses on L2 vocabulary learning. *Language Learning & Technology*, 21(2), 32–51.
- Lee, J., & Lin, M. (2019). Revisiting the effects of blog-aided language learning on EFL student writers: A corpus approach. *International Journal of English Linguistics*, 9(3), 226–237. <https://doi.org/10.5539/ijel.v9n3p226>
- Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2015). *Practical research: Planning and design* (11th ed.). Boston, MA: Pearson.
- Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2015). *Practical research: Planning and design* (11th global ed.). Pearson Education.
- Legault, J., Zhao, J., Chi, Y.-A., Chen, W., Klippel, A., & Li, P. (2019). Immersive virtual reality as an effective tool for second language vocabulary learning. *Languages*, 4(1). <https://doi.org/10.3390/languages4010013>

- Li, T. (2024). The role of interactive mobile learning in enhancing university students' foreign language writing skills. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 18(14), 28–43. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i14.50405>
- Liceo Scientifico “E. Fermi”. (2021). *Piano Triennale dell’Offerta Formativa 2022–2025*.
- Makovskaya, L. (2021). Use of electronic feedback in second language writing: Teachers' and students' views. *International Journal of Multilingual Education*, 19, 66–73. <https://doi.org/10.22333/ijme.2021.19007>
- Ling, L., & Chen, W. (2023). Integrating an ASR-based translator into individualized L2 vocabulary learning for young children. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1231–1249. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11204-3>
- Liono, R. A., Amanda, N., Pratiwi, A., & Gunawan, A. A. S. (2021). A systematic literature review: Learning with visual by the help of augmented reality helps students learn better. *Procedia Computer Science*, 179, 144–152. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.018>
- Liu, T., & Mantuhac, P. B. (2024). Teacher support and student engagement in the conduct of blended learning instruction for English as a foreign language. *International Journal of Educational Research Open*, 11(2).
- Liu, Y. (2023). Boundary crossing: Integrating visual arts into teaching Chinese as a foreign language. In *Educational Linguistics* (Vol. 58, pp. 189–205). [https://doi.org/10.1007/978-3-031-24078-2\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-031-24078-2_9)
- Liu, Y., Thurston, A., & Ye, X. (2024). Technology-enhanced cooperative language learning: A systematic review. *International Journal of Educational Research*, 124, 102314. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2024.102314>
- Lobanova, O., Fedorova, E., Vobolevich, A., Minakova, P., & Rybakova, L. (2024). Virtual reality technologies for learning English: An example of using Immerse. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(6), 4409. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i6.28148>
- Logtenberg, A., Savenije, G., De Bruijn, P., Epping, T., Goijens, G., & Rotterdam University of Applied Sciences, The Netherlands. (2024). Teaching sensitive topics: Training history teachers in collaboration with the museum. *Historical Encounters: A Journal of Historical Consciousness, Historical Cultures, and History Education*, 11(1), 43–59. <https://doi.org/10.52289/hej11.104>

- López-Minotta, K. L., Chiappe, A., & Mella-Norambuena, J. (2025). Implementation of artificial intelligence to improve English oral expression. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 15(1), 43–71. <https://doi.org/10.17583/remie.16188>
- Luke, J. J., & Stein, J. (2007). Research to practice: Testing a tool for assessing critical thinking in art museum programs. *The Journal of Museum Education*, 32(2), 123–135.
- Luke, J. J., Warmer, S., Rivera, N., Nelson, K. R., Windleharth, T., Tung, A., Chen, K., & Zhi, M. (2025). The effects of exhibit design on preschoolers' peer relationship skills in children's museums. *Journal of Museum Education*, 50(2), 166–175. <https://doi.org/10.1080/10598650.2025.2505274>
- Luo, B.-R., Lin, Y.-L., Chen, N.-S., & Fang, W.-C. (2015). Using smartphone to facilitate English communication and willingness to communicate in a communicative language teaching classroom. In *2015 IEEE 15th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)* (pp. 320–322). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2015.22>
- Ma, C. (2024). Expanding horizons: Towards a mutually beneficial museum-hospital partnership. *Museum International*, 76(3–4), 144–157. <https://doi.org/10.1080/13500775.2024.2473215>
- Mahdi, H. (2017). The use of keyword video captioning on vocabulary learning through mobile-assisted language learning. *International Journal of English Linguistics*, 7(4), 1–7. <https://doi.org/10.5539/ijel.v7n4p1>
- Mahmood, S., Sharif, H., & Aleem, F. (2024). Learning paragraph writing electronically: An insight into impact of blended learning strategies on ESL learners in Pakistan. *Forum for Linguistic Studies*, 6(1). <https://doi.org/10.59400/fls.v6i1.2057>
- Mallampalli, S. S., & Goyal, S. (2021). Mobile applications for developing second language collaborative writing. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 15(7), 185–193.
- Marden, M. P., & Herrington, J. (2022). Asynchronous text-based communication in online communities of foreign language learners: Design principles for practice. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(2), 83–97. <https://doi.org/10.14742/ajet.7370>
- Markus, A. M., Ovinova, L. N., Shraiber, E. G., & Skorobogatova, A. S. (2021). Improvement of communicative professional-oriented foreign language competence of research engineers through an online course. In *2021 IEEE ITQMIS* (pp. 824–829). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ITQMIS53292.2021.9642833>

- Marrahi-Gomez, V., & Belda-Medina, J. (2024). Assessing the effect of augmented reality on English language learning and student motivation in secondary education. *Frontiers in Education*, 9, 1359692. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1359692>
- Martella, R. C., Nelson, J. R., Morgan, R. L., & Marchand-Martella, N. E. (2013). *Understanding and interpreting educational research*. The Guilford Press.
- Mask, A., Fifi, D., & Heller, H. (2022). What's going on here? Considering the anti-racist possibilities of visual thinking strategies. *Museological Review*, 26, 116–127. <https://www.le.ac.uk/museological-review>
- May, S., Todd, K., Daley, S. G., & Rappolt-Schlichtmann, G. (2022). Measurement of science museum visitors' emotional experiences at exhibits designed to encourage productive struggle. *Curator: The Museum Journal*, 65(1), 161–185. <https://doi.org/10.1111/cura.12449>
- Medina, E., & Marasigan, M. J. (2023). Digital game-based second language learning of JLPT N5 & N4 grammatical concepts for Japanese. In *Lecture Notes in Computer Science and Information Systems Technologies (LNICST)* (pp. 91–104). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-28993-4\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28993-4_7)
- Melber, L. M., & Brown, K. D. (2008). Not like a regular science class: Informal science education for students with disabilities. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 82(1), 35–39. <https://doi.org/10.3200/TCHS.82.1.35-39>
- Memisevic, H. A. (2022). Content analysis of abstracts published in autism journals in 2021: The year in review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05751-4>
- Meneghetti, di C. (2021). *Insegnare attraverso le lingue tra scuola primaria e museo*.
- Mertens, D. M. (2010). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Milewska, M. (2021). Museums of martyrdom and the pedagogy of remembrance in the context of shaping students' attitudes and future competences. *Muzeológia a kultúrne dedičstvo*, 9(4), 21–39. <https://doi.org/10.46284/mkd.2021.9.4.2>
- Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR). (2012a). *Indicazioni nazionali per i Licei*. Roma: MIUR.

- Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR). (2012b). *Indicazioni nazionali per gli Istituti Tecnici*. Roma: MIUR.
- Mohammad Zghoul, W., & Bataineh, R. F. (2024). Flipgrid: Unlocking the English speaking potential of Jordanian adolescent EFL learners. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 23, 017. <https://doi.org/10.28945/5407>
- Mohammadkarimi, E. (2024). Exploring the use of artificial intelligence in promoting English language pronunciation skills. *LLT Journal: A Journal on Language and Language Teaching*, 27(1), 98–115. <https://doi.org/10.24071/llt.v27i1.8151>
- Mohsen, M. A., & Mahdi, H. S. (2021). Partial versus full captioning mode to improve L2 vocabulary acquisition in a mobile-assisted language learning setting: Words pronunciation domain. *Journal of Computing in Higher Education*, 33(2), 524–543. <https://doi.org/10.1007/s12528-021-09276-0>
- Moore, D. (2018). Plurilinguisme au musée: Les langues au coeur du développement plurilittéraire et des apprentissages en sciences. *Éducation et francophonie*, 45(2), 67–84. <https://doi.org/10.7202/1043529ar>
- Moore, P., Paquet, R., & Wittman, A. (2022). *Transforming inclusion in museums: The power of collaborative inquiry*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield.
- Morard, S., Sanchez, E., & Bonnat, C. (2023). Museum games and personal epistemology: A study on students' critical thinking with a mixed reality game. *International Journal of Serious Games*, 10(4), 131–151. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v10i4.695>
- Moretti, G., & Morini, A. (2020). Promuovere l'esperienza estetica e il pensiero creativo degli studenti: Gli esiti della ricerca empirica nella scuola primaria. In A. Poce (Ed.), *Memoria, inclusione e fruizione del patrimonio culturale. Primi risultati del progetto Inclusive Memory dell'Università Roma Tre* (pp. 131–152). Napoli: ESI. ISBN 978-88-495-4255-4
- Morrison, J., & Fisher, W. P. (2018). Connecting learning opportunities in STEM education: Ecosystem collaborations across schools, museums, libraries, employers, and communities. *Journal of Physics: Conference Series*, 1065, 022009. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1065/2/022009>
- Morse, N. (2022). *The museum as a space of social care*. London: Routledge.
- Mostov, M. (2014). *Making space for experimentation, collaboration, and play: Re-imagining the drop-in visitor experience*. *Journal of Museum Education*, 39(2), 162–174. <https://doi.org/10.1080/10598650.2014.903682>

- Mouri, K., & Ogata, H. (2015). Ubiquitous learning analytics in the real-world language learning. *Smart Learning Environments*, 2(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-015-0023-x>
- Muangchan, P., & Yanhua, Z. (2025). Augmented reality technology in a basic Chinese vocabulary course: A study in a Thai university. *Cogent Education*, 12(1), 2446088. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2446088>
- Muijs, D. (2004). *Doing quantitative research in education with SPSS*. SAGE Publications.
- Muijs, D. (2010). *Doing quantitative research in education with SPSS*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781849209014>
- Muqaibal, M. H., Kasprowicz, R., & Tissot, C. (2023). Evaluating the impact of spaced practice using computer-assisted language learning (CALL) on vocabulary learning in the classroom. *Language Teaching Research*. <https://doi.org/10.1177/13621688221146146>
- Murphy, H., & Chang, Y. (2022). Repair through empathy: Narratives of reconciliation in two white terror memorial parks in Taiwan. *Museums & Social Issues*, 16(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/15596893.2022.2116781>
- Muslimin, A. I., Mukminatien, N., & Maria, I. F. (2024). Evaluating Cami AI across SMAR stages: Students' achievement and perceptions in EFL writing instruction: Cami AI-SAMR in EFL writing instruction. *Online Learning*, 28(2). <https://doi.org/10.24059/olj.v28i2.4246>
- Muthmainnah, M., Cardoso, L., Marzuki, A. G., & Al Yakin, A. (2025). A new innovative metaverse ecosystem: VR-based human interaction enhances EFL learners' transferable skills. *Discover Sustainability*, 6(1), 156. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-00913-7>
- Mykytiuk, S. (2025). Educational potential of student-generated visuals for learning English as a second language in the age of artificial intelligence. *IAFOR Journal of Education*, 13(1).
- Mystakidis, S., Besharat, J., Papantzikos, G., Christopoulos, A., Stylios, C., Agorgianitis, S., & Tselentis, D. (2022). Design, development, and evaluation of a virtual reality serious game for school fire preparedness training. *Education Sciences*, 12(7), 452. <https://doi.org/10.3390/educsci12070452>
- Navarro Navarro, V., & De Vicente-Yagüe Jara, M. I. (2024). Museos, diseño expositivo y laboratorios artísticos como espacios de comunicación: Proyecto Menudo Punto. *Grafica*, 12(24), 147–160. <https://doi.org/10.5565/rev/grafica.314>
- Nelson-Schultz, C. K. N. (2023). Creating the 'virtual' witness: The limits of empathy. *Museum Management and Curatorship*, 38(1), 2–17. <https://doi.org/10.1080/09647775.2021.1954980>

- Newman, M., & Gough, D. (2020). Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application. In O. Zawacki-Richter, M. Kerres, S. Bedenlier, M. Bond, & K. Buntins (Eds.), *Systematic reviews in educational research* (pp. 3–26). Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7_1)
- Nickolai, D. (2024). Quantifying the impact of ASR-based instruction: What does the iSprak platform learner data show? *The EuroCALL Review*, 31(1), 16–23. <https://doi.org/10.4995/eurocall.2024.20221>
- Nicolaidou, I., Pissas, P., & Boglou, D. (2021). Comparing immersive virtual reality to mobile applications in foreign language learning in higher education: A quasi-experiment. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1870504>
- Nilubol, K., & Sitthitikul, P. (2025). Exploring the transformative effects of gamified learning on writing and metacognition in an EFL university context: An account of blended learning landscape. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 18(1), 513–551. <https://doi.org/10.70730/BUGM2855>
- Ningsih, P. S. S. (2023). Effective collaborative writing with Google Docs in EFL classes. *EJ (English Journal of Indragiri): Studies in Education, Literature, and Linguistics*, 7(2), 309–318. <https://doi.org/10.32520/eji.v7i2.2357>
- Nisha, M. V., & Gill, J. C. R. (2024). English reading and writing enhancement for deaf and hard of hearing (DHH) students with Skybox AI: Utilization of AI image generators. *Forum for Linguistic Studies*, 6(6), 184–193. <https://doi.org/10.30564/fls.v6i6.7745>
- Nusong, K., & Watanapokakul, S. (2025). Evaluating the effectiveness of blended learning in an EFL undergraduate classroom. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 18(1), 320–351. <https://doi.org/10.70730/JHII1331>
- O’Neill, M. (2002). The good enough visitor. In R. Sandell (Ed.), *Museums, society, inequality* (pp. 24–40). Routledge.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing.
- Ofianto, O., Rahmi, U., Syafrini, D., & Ningsih, T. Z. (2024). Assessing historical thinking skills in high school history education: A Padlet-based approach. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(3), 881–892. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i3.21260>
- Olson, D. J. (2014). Benefits of visual feedback on segmental production in the L2 classroom. *Language Learning & Technology*, 18(3), 173–192.

- Orr, A. R., Moghbeli, N., Swain, A., Bassett, B., Niepold, S., Rizzo, A., & DeLisser, H. M. (2019). The Fostering Resilience through Art in Medical Education (FRAME) workshop: A partnership with the Philadelphia Museum of Art. *Advances in Medical Education and Practice*, 10, 361–369. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S194575>
- Osodlo, V., Rakhmanov, V., Krykun, V., Tarasenko, N., & Aristarkhova, M. (2022). Officers' foreign language training in educational and information environment of the Higher Military Educational Institution. *Review of Education*, 10(1). <https://doi.org/10.1002/rev3.3317>
- Ouherrou, N., Elhammoumi, O., Benmarrakchi, F., & El Kafi, J. (2019). Comparative study on emotions analysis from facial expressions in children with and without learning disabilities in virtual learning environment. *Education and Information Technologies*, 24(2), 1777–1792. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-09852-5>
- Outamghart, E., Brahi, M., Mohamed Yeou, M., & Zyad, H. (2025). Electronic L1 and L2 glosses' impact on vocabulary acquisition of Moroccan English as a foreign language learners. *Australian Journal of Applied Linguistics*, 8(1), 22–36. <https://doi.org/10.29140/ajal.v8n1.2236>
- Palomo-Duarte, M., Berns, A., Doderó, J. M., & Cejas, A. (2014). Foreign language learning using a gamified app to support peer-assessment. In *Proceedings* (pp. 381–386). <https://doi.org/10.1145/2669711.2669927>
- Pan, Y. (2025). Engaging care leavers through participatory programmes at the Foundling Museum: Reciprocal relationship building with disadvantaged youths. *Museum International*, 77(1–2), 158–171. <https://doi.org/10.1080/13500775.2025.2540221>
- Pardo, B. S. (2024). “Booktuber: Promoting reading and literacy in the classroom among Spanish pre-service teachers through a video review.” *Literacy*, 58(1), 120–134. <https://doi.org/10.1111/lit.12346>
- Park, Y., & Warschauer, M. (2016). Syntactic enhancement and second language literacy: An experimental study. *Language Learning & Technology*, 20(3), 180–199.
- Parker, C. T., Cockerham, D., & Foss, A. W. (2018). Communicating climate change: Lessons learned from a researcher-museum collaboration. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 19(1), 19.1.20. <https://doi.org/10.1128/jmbe.v19i1.1499>

- Parra, M. L., & Di Fabio, E. (2017). Integrating the arts: Creative thinking about FL curricula and language program direction. In S. K. Bourns, L. Parkes, & C. M. Ryan (Eds.), *Languages in partnership with the visual arts: Implications for curriculum design and teacher training* (pp. 2–11). Cengage Learning.
- Partnership for 21st Century Skills, Ohio Department of Education. (2009). *Framework for 21st Century Learning*.
- Passig, D., Eshel Kedmi, G., & Aharoni, A. (2024). Technological interface components that support accelerated learning in the acquisition of foreign language vocabulary. *Applied Sciences*, 14(22), 10436. <https://doi.org/10.3390/app142210436>
- Patel, M., Heath, C., Luff, P., Vom Lehn, D., & Cleverly, J. (2016). Playing with words: Creativity and interaction in museums and galleries. *Museum Management and Curatorship*, 31(1), 69–86. <https://doi.org/10.1080/09647775.2015.1102641>
- Pavarini, E. (2023). Progettazione museale partecipata per lo sviluppo di competenze: Ipotesi di allestimento di una mostra tematica presso la Fondazione PInAC. In A. Poce (Ed.), *Studi empirici di educazione museale 3* (pp. 175–188). Napoli: ESI. ISBN 978-88-495-5277-5
- Pearson, A., & Aloysious, C. (1994). *The big foot: Museums and children with learning difficulties*. London: Trustees of the British Museum; British Museum Press.
- Perez, M. M., Peters, E., Clarebout, G., & Desmet, P. (2014). Effects of captioning on video comprehension and incidental vocabulary learning. *Language Learning & Technology*, 18(1), 118–141.
- Perveen, A. (2016). Synchronous and asynchronous e-language learning: A case study of Virtual University of Pakistan. *Open Praxis*, 8(1), 21–39. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.8.1.212>
- Phetsut, P., & Waemusa, Z. (2022). Effectiveness of mobile assisted language learning (MALL)-based intervention on developing Thai EFL learners' oral accuracy. *International Journal of Technology in Education*, 5(4), 571–585. <https://doi.org/10.46328/ijte.271>
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Piayura, O., Boonmas, T., Wongphongkham, N., et al. (2025). Overcoming language barriers in film production: The role of VR-based learning in English proficiency. *Frontiers in Education*, 10, 1493442. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1493442>

- Pinandito, A., Hayashi, Y., & Hirashima, T. (2021). Online collaborative kit-build concept map: Learning effect and conversation analysis in collaborative learning of English as a foreign language reading comprehension. *IEICE Transactions on Information and Systems*, *E104D(7)*, 981–991. <https://doi.org/10.1587/transinf.2020EDP7245>
- Pineda Castillo, K. A., & Yedra, R. J. (2024). Application of Web 2.0 to reduce failure in English. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *26*, 1–18. <https://doi.org/10.24320/redie.2024.26.e05.6038>
- Poce, A. (2018). *Il patrimonio culturale per lo sviluppo delle competenze nella scuola primaria*. Milano: Franco Angeli.
- Poce, A. (2019). Il valore sociale del museo agente di cambiamento: Il progetto Inclusive Memory. In A. Poce (Ed.), *Studi empirici di educazione museale: Lezioni – Advanced Studies in Museum Education* (pp. 125–142). Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Poce, A. (2020). *La ricerca empirica al museo: Metodologie, strumenti e funzioni* (Ed. bilingue). Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Poce, A. (2021). Virtual museum experience for critical thinking development: First results from the National Gallery of Art (MOOC, US). *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, *24*, 67–83. <https://doi.org/10.7358/ecps-2021-024-poce>
- Poce, A., & Re, M. R. (2019). Inclusive memory: Museum education to promote the creation of a new shared memory. In F. Dagnino, A. G. Calderón, & F. Dell’Orletta (Eds.), *Proceedings of the 1st International and Interdisciplinary Conference on Digital Environments for Education, Arts and Heritage* (pp. 459–468). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-12240-9\\_48](https://doi.org/10.1007/978-3-030-12240-9_48)
- Poce, A., Amenduni, F., De Medio, C., Valente, M., & Re, M. R. (2019). Adopting augmented reality to engage higher education students in a museum university collection: The experience at Roma Tre University. *Information*, *10(12)*, 373. <https://doi.org/10.3390/info10120373>
- Poce, A., Mancone, M., Re, M. R., Valente, M., De Medio, C., Amenduni, F., & Maestrini, V. (2021). Narrating the museum to promote empathy and critical thinking in medical science students and doctors through online activities: A pilot research experience. *Italian Journal of Educational Technology*, *29(3)*, 1–19. <https://doi.org/10.17471/2499-4324/1224>

- Poce, A., Re, M. R., & Amenduni, F. (2020a). Promuovere l'inclusione sociale e culturale tramite la fruizione del patrimonio: Percorsi innovativi presso Palazzo Barberini. In A. Poce (Ed.), *Memoria, inclusione e fruizione del patrimonio culturale: Primi risultati del progetto Inclusive Memory dell'Università Roma Tre* (pp. 45–57). Edizioni Scientifiche Italiane. <https://art.torvergata.it/handle/2108/337166>
- Poce, A., Re, M. R., & Strano, F. (2020b). Inclusive memory: How to promote social inclusion, well-being and critical thinking skills within a museum context. In T. Kador & H. Chatterjee (Eds.), *Object-based learning and well-being: Exploring material connections* (pp. 43–59). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429425868-4>
- Poce, A., Re, M. R., & Valente, M. (2022). Innovative learning methodologies to promote social inclusion and well-being within Etruscan museum context: A pilot experience. In C. Casonato & B. Bonfantini (Eds.), *Cultural heritage education in the everyday landscape: School, citizenship, space, and representation* (pp. 147–158). <https://hdl.handle.net/20.500.14085/42644>
- Poce, A., Re, M. R., Amenduni, F., De Medio, C., & Valente, M. (2020). Using different learning methodologies and tools to exploit the educational impact of a University Art Collection: A pilot phase at Roma Tre University (IT). *University Museums and Collections Journal*, 12(2), 107–117.
- Poce, A., Valente, M., Re, M. R., & Caccamo, A. (2022). Sollecitare il pensiero critico al museo attraverso la realizzazione di infografiche. L'esperienza del progetto INTERACT. In A. Poce & M. R. Re (Eds.), *Pensiero critico tra scuola, università e mondo del lavoro. Esperienze innovative di formazione / Critical thinking between schools, universities and the workplace. Innovative learning experiences* (pp. 11–42). Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Poláková, P., & Klímová, B. (2019). Mobile technology and generation Z in the English language classroom – A preliminary study. *Education Sciences*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/educsci9030203>
- Poláková, P., & Klímová, B. (2022). Vocabulary mobile learning application in blended English language learning. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.869055>

- Polakova, P., & Klimova, B. (2024). Implementation of AI-driven technology into education – A pilot study on the use of chatbots in foreign language learning. *Cogent Education*, 11(1), 2355385. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2355385>
- Polat, N., Mancilla, R., & Mahalingappa, L. (2013). Anonymity and motivation in asynchronous discussions and L2 vocabulary learning. *Language Learning & Technology*, 17(2), 57–74.
- Pompea, S. M., Johnson, A., Arthurs, E., & Walker, C. E. (2005). Hands-On Optics: An educational initiative for exploring light and color in after-school programs, museums, and hands-on science centers (F. Flory, Ed.; p. 966425). <https://doi.org/10.1117/12.2207727>
- Pourdana, N. (2022). Impacts of computer-assisted diagnostic assessment on sustainability of L2 learners' collaborative writing improvement and their engagement modes. *Asian-Pacific Journal of Second and Foreign Language Education*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40862-022-00139-4>
- Prasetya, R. E. (2021). English teaching based-strategy LMS Moodle and Google Classroom: Feature of testing and feedback. *Journal of English Teaching and Research*, 6(1), 32. [DOI non disponibile]
- Principe, G.-A. (2019). *Zazie nel mondo dell'arte: Un percorso di mediazione museale su affettività, sessualità e differenza di genere rivolto alle scuole secondarie*. In A. Poce (Ed.), *Studi empirici di educazione museale* (pp. 153–164). Napoli: ESI. ISBN 9788849540635
- Pujadas, G., & Muñoz, C. (2024). When to switch captions off? Exploring the effects of L2 proficiency and vocabulary knowledge on comprehension of captioned and uncaptioned TV. *Studies in Second Language Learning and Teaching*. Advance online publication. <https://doi.org/10.14746/ssllt.38036>
- Quyên, V. T., & Hà, N. D. (2021). Impacts of feedback posted on Google Classroom on students' speaking skill. *TNU Journal of Science and Technology*, 226(03), 58–63. <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.4088>
- Rahayu, N. S., Mukminatien, N., Sukarsono, & Uzlifatul Masruroh. (2022). Exploring EFL students' writing engagement using Google Docs as a peer feedback platform. *Hong Kong Journal of Social Sciences*, 59, 279–??? [Abstract].
- Rahimi, M., & Aghabarari, M. (2024). The impact of virtual reality assisted listening instruction on English as a foreign language learners' comprehension and perceptions. *International Journal of Technology in Education*, 7(2), 239–258. <https://doi.org/10.46328/ijte.741>

- Rahmani, A., Asadi, V., & Xodabande, I. (2022). Using mobile devices for vocabulary learning outside the classroom: Improving the English as foreign language learners' knowledge of high-frequency words. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.899885>
- Rahmi, R., Amalina, Z., Andriansyah, A., & Rodgers, A. (2024). Does it really help? Exploring the impact of AI-generated writing assistant on the students' English writing. *Studies in English Language and Education*, 11(2), 998–1012. <https://doi.org/10.24815/siele.v11i2.35875>
- Ramezani, N., & Faez, F. (2019). Vocabulary learning and retention through multimedia glossing. *Language Learning & Technology*, 23(2), 105–124.
- Ramezani Sarajari, M., & Pourhosein Gilakjani, A. (2024). Investigating the impact of online vs. blended learning on vocabulary learning: Evidence from Iranian intermediate EFL learners. *LLT Journal: A Journal on Language and Language Teaching*, 27(1), 434–460. <https://doi.org/10.24071/llt.v27i1.7207>
- Re, M. R., Valente, M., & Bellucci, E. (2022). Cittadinanza attiva e patrimonio culturale. Primi risultati dell'esperienza "Scuola IN museo" del comune di Reggio Emilia. In A. Poce (Ed.), *Studi empirici di educazione museale 2* (pp. 95–116). Napoli: ESI. ISBN 978-88-495-4920-1
- Redondo, B., Cózar-Gutiérrez, R., González-Calero, J. A., & Sánchez Ruiz, R. (2020). Integration of augmented reality in the teaching of English as a foreign language in early childhood education. *Early Childhood Education Journal*, 48(2), 147–155. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00999-5>
- Reich, C. A. (2014). *Taking action toward inclusion: Organizational change and the inclusion of people with disabilities in museum learning* (Doctoral dissertation, Boston College, Lynch School of Education). Boston College eScholarship. <http://hdl.handle.net/2345/3678>
- Rengur, Z. A., Kumala, S. A., & Fajrin, M. (2024). English language learning strategies integrated with technology to improve the learning outcomes of junior high school students in Palu City. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(2), 390–398. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.519>
- Repetto, C., Colombo, B., & Riva, G. (2015). Is motor simulation involved during foreign language learning? A virtual reality experiment. *SAGE Open*, 5(4). <https://doi.org/10.1177/2158244015609964>

- Repetto, C., Di Natale, A. F., Villani, D., Triberti, S., Germagnoli, S., & Riva, G. (2021). The use of immersive 360° videos for foreign language learning: A study on usage and efficacy among high-school students. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1863234>
- Ribeiro, A. (2024). Investigating communication strategies in face-to-face and synchronous computer-mediated interactions between native English speakers and second language learners. *The Journal of Second Language Acquisition and Teaching (JSLAT)*, 30(0). <https://doi.org/10.2458/jslat.5802>
- Rico, M., Agudo, J. E., & Sánchez, H. (2015). Language learning through handheld gaming: A case study of an English course with engineering students. *Journal of Universal Computer Science*, 21(10), 1362–1378.
- Ritchhart, R. (2007). *Cultivating a culture of thinking in museums*.
- Robin, A. (2020). Exploring the impact of museum exhibitions on student learning: A case study. *International Journal of Education & the Arts*, 21(16). <https://www.ijea.org/v21n16/v21n16.pdf>
- Roh, J., & Kim, T. (2019). Fostering learner autonomy through CALL and MALL in a Korean class: A case study. *Journal of Interactive Learning Research*, 30(2), 215–254.
- Rojas, L., Sorbello, K., Contreras, P., & Calderon, J. F. (2021). Design, implementation and evaluation of a technical platform that supports Spanish-speaking children with intellectual disabilities learn English as a second language. *Lecture Notes in Computer Science (LNCS, 12775)*, 257–269. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-77685-5\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-030-77685-5_21)
- Ruanglertbutr, P. (2016). Utilising art museums as learning and teaching resources for adult English language learners: The strategies and benefits. *English Australia Journal*, 31(2), 3–29.
- Rymarczyk, J. (2015). Museen als außerschulische Lernorte. In Burwitz-Melzer, M., et al. (Eds.), *Handbuch Museumspädagogik* (pp. 201–210).
- Sadiq, A. (2020). ‘Baba, take us to museum’: An Afghan refugee family’s engagement in language and literacy at the children’s museum. *Journal of Early Childhood Literacy*, 20(4), 583–612. <https://doi.org/10.1177/1468798418770718>

- Sally Wu, Y.-H., & Alan Hung, S.-T. (2022). The effects of virtual reality infused instruction on elementary school students' English-speaking performance, willingness to communicate, and learning autonomy. *Journal of Educational Computing Research*, 60(6), 1558–1587. <https://doi.org/10.1177/07356331211068207>
- Salmela, R., Lehtonen, M., Köykkä, J., Garusi, S., Laine, M., & Bertram, R. (2024). Training Finnish morphology with a smartphone application in adult beginner level learners. *Computer Assisted Language Learning*, 1–33. <https://doi.org/10.1080/09588221.2024.2365664>
- San Martin, J., Romero, W., Castillo-Sequera, J. L., & Wong, L. (2024). Talki: A mobile application to improve English learning of high school students in Peru utilizing virtual reality and gamification. *Engineering, Technology & Applied Science Research*, 14(5), 17472–17481. <https://doi.org/10.48084/etasr.8223>
- Sandell, R. (2003). Social inclusion, the museum and the dynamics of sectoral change. *Museum and Society*, 1(1), 45–62.
- Santos, J. M. (2021). Google Classroom: Beyond the traditional setting. *Problems of Education in the 21st Century*, 79(4), 626–639. <https://doi.org/10.33225/pec/21.79.626>
- Sat, M., Ilhan, F., & Yukselturk, E. (2023). Comparison and evaluation of augmented reality technologies for designing interactive materials. *Education and Information Technologies*, 28(9), 11545–11567. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11992-8>
- Sato, T. (2016). Could a multimodal dictionary serve as a learning tool? An examination of the impact of technologically enhanced visual glosses on L2 text comprehension. *The EUROCALL Review*, 24(2), 3–12.
- Sato, T., Murase, F., & Burden, T. (2020). An empirical study on vocabulary recall and learner autonomy through mobile-assisted language learning in blended learning settings. *CALICO Journal*, 37(3), 254–276. <https://doi.org/10.1558/cj.40436>
- Savenije, G. M., & De Bruijn, P. (2017). Historical empathy in a museum: Uniting contextualisation and emotional engagement. *International Journal of Heritage Studies*, 23(9), 832–845. <https://doi.org/10.1080/13527258.2017.1339108>
- Sederberg, K. (2013). Bringing the museum into the classroom, and the class into the museum: An approach for content-based instruction. *Die Unterrichtspraxis/Teaching German*, 46(2), 251–262. <https://doi.org/10.1111/tger.10144>

- Şekerci, H., & Yılmaz, F. (2022). How do prospective elementary school teachers evaluate practices in the elective museum education course?: A case study. *Research in Pedagogy*, 12(1), 163–185. <https://doi.org/10.5937/lstrPed2201163S>
- Sénécal, A.-M., & Cardoso, W. (2021). A world of differences: The role of individual differences in L2 vocabulary learning with clickers. In *Research-publishing.net*. Research-publishing. <https://eric.ed.gov/?id=ED617894>
- Seo, J.-Y. (2024). Exploring the educational potential of ChatGPT: AI-assisted narrative writing for EFL college students. *Language Teaching Research Quarterly*, 43, 1–21. <https://doi.org/10.32038/ltrq.2024.43.01>
- Shafiee Rad, H. (2025). Reinforcing L2 reading comprehension through artificial intelligence intervention: Refining engagement to foster self-regulated learning. *Smart Learning Environments*, 12(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00377-2>
- Sharma, S. (2024). The role of digital technology in supporting English language learners: Balancing engagement and access in secondary schools. *International Journal of English Language Education*, 12(2). <https://doi.org/10.5296/ijele.v12i2.22383>
- Shelestova, T., Nabiyeva, A., Kalizhanova, A., Chuishbekov, D., & Turkenova, S. (2024). Flip for promoting English language learners' productive skills: Connectivist practices in Kazakhstan. *Journal of Educators Online*, 21(4). <https://doi.org/10.9743/JEO.2024.21.4.5>
- Sherman, A., Cupo, L., & Mithlo, N. M. (2020). Perspective-taking increases emotionality and empathy but does not reduce harmful biases against American Indians: Converging evidence from the museum and lab. *PLOS ONE*, 15(2), e0228784. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228784>
- Shi, Z., Luo, G., & He, L. (2017). Mobile-assisted language learning using WeChat instant messaging. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(2), 16–26. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i02.6681>
- Shih, R.-C., Papa, C., & Cheng, T.-F. (2013). Establishment of a mobile-assisted language teaching model for English teachers of technological universities and colleges. 144–147. Scopus. <https://doi.org/10.1109/RVSP.2013.40>
- Shokrpour, N., Mirshekari, Z., & Moslehi, S. (2019). Learning vocabulary electronically: Does computer assisted language learning (CALL) instruction have any impacts on Iranian EFL learners? *Cogent Education*, 6(1). Scopus. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2019.1702827>

- Shuh, J. H. (1982). Teaching yourself to teach with objects. *Journal of Education*, 7(4), 8–15.
- Silva, C. (2021). Pockets of resilience – the digital responses of youth collectives in contemporary art museums during lockdown. *Journal of Museum Education*, 46(4), 493–508. <https://doi.org/10.1080/10598650.2021.1974235>
- Silverman, L. H. (2010). *The social work of museums*. Routledge.
- Sims, S. (2018). Thinking about how we think: Promoting museum literacy skills with metacognition. *Journal of Museum Education*, 43(4), 325–333. <https://doi.org/10.1080/10598650.2018.1512821>
- Siung, J. (2020). Embracing cultural diversity in the classroom: Discovering world cultures through Chester Beatty’s collections for schools. *Museum Education: A Publication of CECA - Committee for Education and Cultural Action*. ISSN 2709-8486 (online version).
- Song, B., & Xiong, D. (2023). A comparative study of the effects of social media and language learning apps on learners’ vocabulary performance. *Asia Pacific Education Review*. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s12564-023-09871-z>
- Spanou, S., & Zafiri, M. (2019). Teaching reading and writing skills to young learners in English as a foreign language using blogs: A case study. *Journal of Language and Cultural Education*, 7(2), 1–20. <https://doi.org/10.2478/jolace-2019-0009>
- Sridhanyarat, K., & Tangkiengsirisin, S. (2025). The effects of the ILH-based DDL on the ability of Thai EFL learners to use academic collocations. *LEARN Journal: Language Education and Acquisition Research Network*, 18(1), 190–211. <https://doi.org/10.70730/AAUA5255>
- Srivastava, S., Varshney, A., Katyal, S., Kaur, R., & Gaur, V. (2021). A smart learning assistance tool for inclusive education. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 40(6), 11981–11994. <https://doi.org/10.3233/JIFS-210075>
- Sriwichai, C. (2022). The use of social media text-based exercises to promote university students’ knowledge of non-academic and academic English language. *Arab World English Journal*, 13(3), 296–310. <https://doi.org/10.24093/awej/vol13no3.19>
- Stone, B. G., Mills, K. A., & Saggars, B. (2019). Online multiplayer games for the social interactions of children with autism spectrum disorder: A resource for inclusive education. *International Journal of Inclusive Education*, 23(2), 209–228. <https://doi.org/10.1080/13603116.2018.1426051>

- Strobl, C., Menke-Bazhutkina, I., Abel, N., & Michel, M. (2024). Adopting ChatGPT as a writing buddy in the advanced L2 writing class. *Technology in Language Teaching & Learning*, 6(1), 1168. <https://doi.org/10.29140/tlvt.v6n1.1168>
- Sulistyo, T., Mukminatien, N., Cahyono, B. Y., & Saukah, A. (2019). Enhancing learners' writing performance through blog-assisted language learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(9), 61–73. Scopus. <https://doi.org/10.3991/IJET.V14I09.9535>
- Sundqvist, P. (2019). Commercial-off-the-shelf games in the digital wild and L2 learner vocabulary. *Language Learning & Technology*, 23(1), 87–113.
- Surface, M. H., & Ryan, N. (2018). Developing close looking, creativity, and community through writing and art. *Journal of Museum Education*, 43(4), 356–364. <https://doi.org/10.1080/10598650.2018.1524652>
- Suzuki, Y., Nakata, T., & He, X. (Stella). (2025). Efficiency trumps aptitude: Individualizing computer-assisted second language vocabulary learning. *ReCALL*, 37(1), 96–113. <https://doi.org/10.1017/S095834402400020X>
- Swain, M. (1985). Communicative competence: Some roles of comprehensible input and comprehensible output in its development. In S. M. Gass & C. G. Madden (Eds.), *Input in second language acquisition* (pp. 235–253). Newbury House.
- Swain, M. (2000). The output hypothesis and beyond: Mediating acquisition through collaborative dialogue. In J. P. Lantolf (Ed.), *Sociocultural theory and second language learning* (pp. 97–114). Oxford University Press.
- Tan, L. Y., Hu, S., Yeo, D. J., & Cheong, K. H. (2025). Artificial intelligence-enabled adaptive learning platforms: A review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100429. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100429>
- Tan, P. L., Md Noor, S., Rasoolimanesh, S. M., & Mustafa, H. (2020). Communication and visitor factors contributing towards heritage visitors' mindfulness. *Journal of Heritage Tourism*, 15(1), 27–43. <https://doi.org/10.1080/1743873X.2019.1586909>
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2007). Editorial: The new era of mixed methods. *Journal of Mixed Methods Research*.
- Tasiouli, G., Konstantakis, M., & Heliades, G. (2025). Exploring the usability and interaction experience of the Artsteps virtual exhibition platform by preschool children. *Electronics*, 14, 2690. <https://doi.org/10.3390/electronics14132690>

- Teng, C., Heydarnejad, T., Hasan, M. K., Omar, A., & Sarabani, L. (2022). Mobile assisted language learning in learning English through social networking tools: An account of Instagram feed-based tasks on learning grammar and attitude among English as a foreign language learners. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1012004>
- Terzioğlu, Y., & Kurt, M. (2022). Elevating English language learners' speaking fluency and listening skill through a learning management system. *SAGE Open*, 12(2). <https://doi.org/10.1177/21582440221099937>
- Thi, N., & Ha, T. (2021). Implementing digital techniques to stimulate EFL students' engagement: A case study in Vietnam. *International Journal of TESOL & Education*, 1(3), 105–129. <http://eoi.citefactor.org/10.11250/ijte.01.03.007>
- Tissera, A., Sansberro, E., & Carrizo, E. (2012). Les médias en tant qu'outils pédagogiques en classes de langue étrangère. *VI Journées Internationales pour les professeurs de français du NOA*.
- Tolaini, M. (2023). Promuovere il benessere in soggetti anziani attraverso il digital storytelling al museo. In A. Poce (Ed.), *Studi empirici di educazione museale 3* (pp. 265–280). Napoli: ESI.
- Tolaini, M. (2024a). Enhancing inclusive language learning through digital museum paths: A collaborative evaluation practice between teachers and researchers. *Book of Abstracts ATEE Spring Conference 2024: Teacher education research in Europe: Trends, challenges, practices and perspectives* (p. 178).
- Tolaini, M. (2024b). Enhancing multilingual competence: A pilot study on digital museum language learning experience for societal inclusion. In D. Guralnick, M. E. Auer, & A. Poce (Eds.), *Creative approaches to technology-enhanced learning for the workplace and higher education. TLIC 2024. Lecture Notes in Networks and Systems*, 1166 (pp. 1–??). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-73427-4\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-031-73427-4_22)
- Tolaini, M. (2024c). Promuovere la competenza multilinguistica attraverso percorsi museali inclusivi digitali per studenti di scuola superiore di secondo grado. In *La ricerca educativa e didattica nelle scuole di dottorato in Italia* (pp. 230–240).
- Tolaini, M. (2025). Digital technologies and museum learning for developing multilingual competence. In *EDEN Annual Conference Proceedings: Shaping the future of education in the age of AI: Empowering inclusion, innovation and ethical growth* (pp. 115–116).

- Tolba, R. M., Elarif, T., Taha, Z., & Hammady, R. (2024). Interactive augmented reality system for learning phonetics using artificial intelligence. *IEEE Access*, *12*, 78219–78231. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3406494>
- Toleuzhan, A., Sarzhanova, G., Romanenko, S., Uteubayeva, E., & Karbozova, G. (2023). The educational use of YouTube videos in communication fluency development in English: Digital learning and oral skills in secondary education. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, *11*(1), 198–221. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2983>
- Tranta, A., Alexandri, E., & Kyprianos, K. (2021). Young people and museums in the time of COVID-19. *Museum Management and Curatorship*, *36*(6), 632–648.
- Tu, H.-L. (2025). Effects of integrating WSQ-based flipped learning and cooperative learning on L2 speaking performance. *Educational Process International Journal*, *14*(1). <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.14.47>
- Tu, I. J., & Bartlett, A. (2024). Language learning outcomes in on-ground vs. online settings: Comparison and correlation. *American Journal of Distance Education*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/08923647.2024.2366594>
- Tyrou, I., & Mikros, G. (2018). The role of the virtual museum in the foreign language teaching: A case study of teaching Italian as a foreign language in the university setting. Paper presented at *ILL 2018: Innovation in Language Learning International Conference*, Florence, Italy. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=lwW\\_nEAAA-AAJ&pagesize=100&citation\\_for\\_view=lwW\\_nEAAAAAJ:XI6nMSl579sC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=lwW_nEAAA-AAJ&pagesize=100&citation_for_view=lwW_nEAAAAAJ:XI6nMSl579sC)
- Tzagkourni, E., Chlapana, E., & Zaranis, N. (2021). Implementing theoretical approaches using ICT in teaching English as a foreign language. *Education and Information Technologies*, *26*(5), 6203–6226. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10594-0>
- Ugwu, N. F., Ochiaka, R. E., Asogwa, U. S., et al. (2025). Comparing the efficacy of artificial intelligence immersion and human-led workshops for enhancing researchers' English language skills: A randomized control trial. *Higher Learning Research Communications*, *15*(1). <https://doi.org/10.18870/hlrc.v15i1.1530>

- UNESCO Institute for Information Technologies in Education. (2025). *Digital technologies for inclusive education: Recommendations for promoting an ICT-based learning environment for resource centres and schools*. UNESCO IITE. <https://iite.unesco.org/publications/digital-technologies-for-inclusive-education-recommendations/>
- UNESCO. (2015). *Global citizenship education: Topics and learning objectives*.
- Uygun, E., & Cesur, K. (2025). Teaching English for general purposes through a MOOC in higher education: A quasi-experimental study to explore its effects on learner achievement and satisfaction. *Education and Information Technologies*, 30(3), 3389–3409. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12948-w>
- Uz Bilgin, C., & Tokel, S. T. (2019). Facilitating contextual vocabulary learning in a mobile-supported situated learning environment. *Journal of Educational Computing Research*, 57(4), 930–953. <https://doi.org/10.1177/0735633118779397>
- Uztemur, S., Dinc, E., & Acun, I. (2019). Teaching social studies in historic places and museums: An activity-based action research. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 5(1), 252–271.
- Vakilifard, A., Bahramlou, K., & Mousavian, M. (2020). The effect of cooperative learning approach and semantic mapping strategy on the acquisition of L2 Persian vocabulary. *Cogent Education*, 7(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2020.1762287>
- Valente, M. (2023). Educare al patrimonio culturale nella scuola primaria per lo sviluppo delle 4C skills: Un'esperienza pilota. In A. Poce (Ed.), *Studi empirici di educazione museale 3* (pp. 311–328). Napoli: ESI.
- Vanijdee, A. (2015). Translating Thai cultural information into language learning activities: The case of English for local museum personnel. [Publisher not provided].
- Vargo, A., Yamaguchi, K., Iwata, M., & Kise, K. (2023). A context-based multimedia vocabulary learning system for mobile users. *Informatics*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.3390/informatics11010001>
- Velázquez Marroni, C. (2017). Beyond the “object-oriented vs. visitor/idea-oriented museum” divide: The value of objects for museum experiences. *Museologica Brunensia*, 6(1), 12–20. <https://doi.org/10.5817/MuB2017-1-2>
- Virtual Multimodal Museum. (2018, January 10). The ViMM definition of a virtual museum. <https://vimm.fbk.eu/vimm-definition-virtual-museum>

- Virtual Museum Transnational Network. (2014). *What is a Virtual Museum?*
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens* (EUR 31006 EN). Ufficio delle Pubblicazioni dell'Unione Europea. <https://doi.org/10.2760/115376>
- Vyatka State University, Ponomarenko, L. N., Susloparova, M. M., et al. (2024). Foreign language business writing skill formation among university students using the Microsoft Teams platform. *Perspectives of Science and Education*, 69(3), 391–405. <https://doi.org/10.32744/pse.2024.3.23>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wagner, L., Speer, S. R., Moore, L. C., McCullough, E. A., Ito, K., Clopper, C. G., & Campbell-Kibler, K. (2015). Linguistics in a science museum: Integrating research, teaching, and outreach at the Language Sciences Research Lab. *Language and Linguistics Compass*, 9(10), 420–431. <https://doi.org/10.1111/lnc3.12164>
- Wang, A. (2024). A study on the precision effect of blended learning in English teaching and learning. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 20240989. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-0989>
- Wang, F., Zhou, X., Li, K., Cheung, A. C. K., & Tian, M. (2025). The effects of artificial intelligence-based interactive scaffolding on secondary students' speaking performance, goal setting, self-evaluation, and motivation in informal digital learning of English. *Interactive Learning Environments*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2470319>
- Wang, H., Tlili, A., Huang, R., Cai, Z., Li, M., Cheng, Z., Yang, D., Li, M., Zhu, X., & Fei, C. (2023). Examining the applications of intelligent tutoring systems in real educational contexts: A systematic literature review from the social experiment perspective. *Education and Information Technologies*, 28, 9113–9148. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11555-x>
- Wang, J., Wynn, A., Mendori, T., & Hwang, G.-J. (2024). A topic map based learning management system to facilitate meaningful grammar learning: The case of Japanese grammar learning. *Smart Learning Environments*, 11(1), 53. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00338-1>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252(Part A), 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>

- Wang, Y., Wu, J., Chen, F., Wang, Z., Li, J., & Wang, L. (2024). Empirical assessment of AI-powered tools for vocabulary acquisition in EFL instruction. *IEEE Access*, *12*, 131892–131905. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3446657>
- Weil, S. E. (1999). From being about something to being for somebody: The ongoing transformation of the American museum. *Daedalus*, *128*(3), 229–258.
- Weil, S. E. (2002). *Making museums matter*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press.
- Wen, W. T., Jumaat, N. F., Ashari, Z. M., Na, K. S., Abdullah, A. H., Samah, N. A., & Ali, D. F. (2019). Effectiveness of mobile assisted language learning towards students' achievement and motivation in learning English prepositions. In *TALE 2019 - 2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Education*. <https://doi.org/10.1109/TALE48000.2019.9225865>
- Wen, Y., & Chen, W. (2018). Chinese character composition game for collaborative language learning. *1*(2018-June), 208–215. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85053896350&partnerID=40&md5=75e9229490a6ec8a4211df4855cdc21f>
- Wiboolyasarini, W., & Jinowati, N. (2023). Revolutionising dual language learning for young learners with the RILCA app: A mobile-assisted approach. *Journal of Computers in Education*. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00271-1>
- Wilson, B. C. (2012). *Making Human Rosetta Stories: Museums and foreign language learning* (Tesi magistrale non pubblicata). Seton Hall University, US.
- Wilson, B. C. (n.d.). *Making Human Rosetta Stories: Museums and foreign language learning*.
- World Economic Forum. (2020, October). *The future of jobs report 2020*.
- World Health Organization. (1999). *Partners in life skills education: Conclusions from a United Nations interagency meeting*.
- Wu, A.-H., Chang, Y.-H., Lee, L.-M., Lan, Y.-J., & Tsai, Y.-H. (2011). Computer-assisted learning of Chinese language and culture: About the National Palace Museum digital archives. 126–130. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84860436885&partnerID=40&md5=933a8ad051a9ad191de1ba2299c382ad>
- Wu, Q. (2015a). Designing a smartphone app to teach English (L2) vocabulary. *Computers and Education*, *85*, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.02.013>
- Wu, Q. (2015b). Pulling mobile assisted language learning (MALL) into the mainstream: MALL in broad practice. *PLoS ONE*, *10*(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128762>

- Wu, Y. (2021). Discovering collocations via data-driven learning in L2 writing. *Language Learning & Technology*, 25(2), 192–214.
- Xie, Y., Liu, Y., Zhang, F., & Zhou, P. (2022). Virtual reality-integrated immersion-based teaching to English language learning outcome. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.767363>
- Xu, Q., & Richardson, J. (2024). The impact of social media and gamification of a mobile vocabulary learning app: Self-regulation and learning persistence. *Online Learning*, 28(4). <https://doi.org/10.24059/olj.v28i4.4592>
- Yan, W., Lowell, V. L., & Yang, L. (2024). Developing English language learners' speaking skills through applying a situated learning approach in VR-enhanced learning experiences. *Virtual Reality*, 28(4), 167. <https://doi.org/10.1007/s10055-024-01061-5>
- Yang, J., Li, Y., Wang, L., et al. (2024). Mobile application-based phonetic training facilitates Chinese-English learners' learning of L2. *Learning and Instruction*, 93, 101967. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101967>
- Yanguas, I., & Bergin, T. (2018). Focus on form in task-based L2 oral computer-mediated communication. *Language Learning & Technology*, 22(3), 65–81.
- Yap, K., Zheng, C., Tay, A., Yen, C.-C., & Do, E. Y.-L. (2015). Word out! Learning the alphabet through full body interactions. 11, 101–108. <https://doi.org/10.1145/2735711.2735789>
- Yi, K., Wu, Y., Liu, Y., & Xu, Z. (2024). Immersive empathy in digital music listening: Ideas and sustainable paths for developing auditory experiences in museums. *SAGE Open*, 14(2), 21582440241256339. <https://doi.org/10.1177/21582440241256339>
- Yousefi, M., & Nassaji, H. (2023). The impact of corrective feedback on L2 pragmatics production in face-to-face and technology-mediated settings. *Language Teaching Research Quarterly*, 39, 305–328. <https://doi.org/10.32038/ltrq.2024.39.19>
- Yu, J., & Wang, L. (2024). Research on the integration path and practice of AI intelligent technology and English teaching reform in higher vocational colleges and universities. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 20240442. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-0442>
- Yuliantini, N. N., Ratminingsih, N. M., Putra, N. A. J., & Adnyani, N. L. P. S. (2024). The effect of job-related English learning materials for mobile learning implementation on students' English mastery. *Theory and Practice in Language Studies*, 14(12), 3778–3784. <https://doi.org/10.17507/tpls.1412.11>

- Zakarneh, B., Annamalai, N., Al Said, N., & Aljabr, F. (2025). Revolutionizing language learning through ChatGPT: An analysis of English language learners. *International Journal of English Language and Literature Studies*, 14(1), 1–16. <https://doi.org/10.55493/5019.v14i1.5274>
- Żammit, J. (2024). Capturing the full potential of Maltese language learning through ChatGPT. *Technology in Language Teaching & Learning*, 6(1), 1082. <https://doi.org/10.29140/tltl.v6n1.1082>
- Zazulak, J., Booth, K., Price, D., & Podedworny, C. (2010). The creative art of medical inquiry. *Museums & Social Issues*, 5(2), 250–257. <https://doi.org/10.1179/msi.2010.5.2.250>
- Zhang, Z., & Huang, X. (2024). The impact of chatbots based on large language models on second language vocabulary acquisition. *Heliyon*, 10(3), e25370. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25370>
- Zheng, D., Schmidt, M., Hu, Y., Liu, M., & Hsu, J. (2017). Eco-dialogical learning and translanguaging in open-ended 3D virtual learning environments: Where place, time, and objects matter. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(5), 107–122. <https://doi.org/10.14742/ajet.2909>
- Ziegler, N. (2018). Pre-task planning in L2 text-chat: Examining learners' process and performance. *Language Learning & Technology*, 22(3), 193–213.
- Ziourka, V. (2021). *Digital accessibility for Swedish second language learners* [Tesi magistrale].
- Ziyatdinova, J. N., Fakhretdinova, G., Giliazova, D. R., & Pavlova, I. V. (2022). VR-technologies in foreign language learning for engineering students. In *390 LNNS* (pp. 1027–1034). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-93907-6\\_109](https://doi.org/10.1007/978-3-030-93907-6_109)
- Zou, B., Guan, X., Shao, Y., & Chen, P. (2023). Supporting speaking practice by social network-based interaction in artificial intelligence (AI)-assisted language learning. *Sustainability*, 15(4). <https://doi.org/10.3390/su15042872>

## 6 Appendice

### 6.1 Appenice A – Tabelle

*Tabella A1 - Quadri di riferimento delle competenze*

P21, 2009	OECD, 2018	WHO, 1999	UNESCO, 2015	CBSE, 2020	WEF, 2020	Eu 2018
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critical Thinking</li> <li>- Creativity</li> <li>- Collaboration</li> <li>- Communication</li> <li>- Digital Literacy</li> <li>- Information Literacy</li> <li>- Media Literacy</li> <li>- Flexibility</li> <li>- Adaptability</li> <li>- Initiative</li> <li>- Social AndCross-CulturalSkills</li> <li>- Productivity</li> <li>- Leadership</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critical Thinking</li> <li>- Problem-Solving</li> <li>- Ability To Learn How To Learn</li> <li>- Collaboration</li> <li>- Empathy</li> <li>- Conflict Resolution</li> <li>- Digital Literacy</li> <li>- The Ability To Use Tools Effectively</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critical Thinking</li> <li>- Decision-Making</li> <li>- Interpersonal Skills</li> <li>- Communication</li> <li>- Empathy</li> <li>- Relationship-Building</li> <li>- Stress Management</li> <li>- Emotional Regulation</li> <li>- Resilience</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critical Thinking</li> <li>- Problem-Solving</li> <li>- Creativity</li> <li>- Empathy</li> <li>- Collaboration</li> <li>- Conflict Resolution</li> <li>- Decision-Making</li> <li>- Action-Taking For Sustainable Development</li> <li>- Digital Literacy</li> <li>- Cultural Literacy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critical Thinking</li> <li>- Creativity</li> <li>- Collaboration</li> <li>- Communication</li> <li>- Information Literacy</li> <li>- Media Literacy</li> <li>- Technology Literacy</li> <li>- Flexibility</li> <li>- Leadership</li> <li>- Initiative</li> <li>- Productivity</li> <li>- Social Skills</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problem-Solving</li> <li>- Emotional Intelligence</li> <li>- Cognitive Flexibility</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Literacy Competence;</li> <li>- Multilingual Competence;</li> <li>- Mathematical Competence</li> <li>- Digital Competence</li> <li>- Science, Technology And Engineering;</li> <li>- Personal, Social And Learning To Learn Competence;</li> <li>- Civic Competence;</li> <li>- Entrepreneurship Competence;</li> <li>- Cultural Awareness And Expression Competence</li> </ul>

*Tabella A2 – Stringa di ricerca per la revisione sistematica delle pratiche di didattica museale per lo sviluppo di competenze*

Argomento	Termini di ricerca
Contesto di apprendimento	“museum” OR “museum learning” OR “museum education” OR “museum activities”
Competenze	skill* OR competence* OR adaptability OR "civic competence" OR "civic engagement" OR "cognitive flexibility" OR collaboration OR communication OR "conflict resolution" OR creativity OR

	<p>"creative thinking" OR "critical thinking"  OR "cultural awareness" OR "cultural literacy" OR "decision-making" OR "digital competence" OR "digital literacy" OR "emotional intelligence" OR "emotional regulation" OR empathy OR entrepreneurship OR flexibility OR "information literacy" OR initiative OR "interpersonal skills" OR leadership OR "mathematical competence" OR "STEM competence" OR "media literacy" OR "multilingual competence" OR "problem-solving" OR productivity OR "relationship-building" OR resilience OR "social skills" OR "cross-cultural skills" OR "stress management" OR "technology literacy"</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Tabella A3 – Criteri di inclusione ed esclusione della revisione sistematica delle pratiche di didattica museale per lo sviluppo di competenze*

Criteri di inclusione	Criteri di esclusione
Qualsiasi tipo di ricerca (sperimentale, quasi sperimentale, quantitativa, qualitativa, descrittiva, teorica...)	/
Qualsiasi anno	/
Sviluppo delle competenze	/
Qualsiasi tipo di pubblicazione (articoli scientifici, atti di convegno, tesi di laurea, tesi di dottorato...)	/

Affronta il tema di come l'ambiente museale può sviluppare competenze in visitatori o partecipanti ad attività	Non tratta il tema delle competenze
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

*Tabella A4 – Database utilizzati per la revisione sistematica delle pratiche di didattica museale per lo sviluppo di competenze*

Titolo rivista	Risultati ottenuti con inserimento della stringa nel database
Eric	14
Scopus	197
Curator The Museum Journal	82
Museum History Journal	3
Heritage & Society	8
Museum & Social issues	10
Journal of Heritage Tourism	20
Museum Management	62
Museum International	58
Journal of Museum Education	133
CECA	Visionata manualmente - 15
Museological Review	Visionata manualmente - 14
Altri articoli precedentemente selezionati nell'ambito di altre ricerche	24

*Tabella A5 – Stringa di ricerca per la revisione sistematica sullo sviluppo della competenza multilinguistica in contesti museali*

Argomento	Termini di ricerca
Contesto di apprendimento	"museum"
Competenza multilinguistica	"language learning" OR "language

	<p>teaching" OR "second language" OR "foreign language" OR "english language" OR "multilingual competence*" OR "linguistic skill*" OR "linguistic competence*" OR "L2" OR "EFL" OR "ESOL" OR "ESP"</p> <p>OR "multilingual competence" OR "problem-solving" OR productivity OR "relationship-building" OR resilience OR "social skills" OR "cross-cultural skills" OR "stress management" OR "technology literacy"</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Tabella A6 – Criteri di inclusione ed esclusione per la revisione sistematica sullo sviluppo della competenza multilinguistica in contesti museali*

Criteri di inclusione	Criteri di esclusione
Qualsiasi tipo di ricerca (sperimentale, quasi sperimentale, quantitativa, qualitativa, descrittiva, teorica...)	/
Qualsiasi anno	/
Sviluppo della competenza multilinguistica	/
Qualsiasi tipo di pubblicazione (articoli scientifici, atti di convegno, tesi di laurea, tesi di dottorato...)	/
Affronta il tema di come l'ambiente museale può sviluppare la competenza	Non affronta il tema di come l'ambiente museale può sviluppare la competenza

multilinguistica	multilinguistica
------------------	------------------

*Tabella A7 – Stringa di ricerca della revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica*

Argomento	Termini di ricerca
Apprendimento delle lingue	"language learning" OR "language teaching" OR "second language" OR "foreign language" OR "english language" OR "multilingual competence*" OR "linguistic skill*" OR "linguistic competence*" OR "L2"
Tecnologie dell'educazione	"learning technology" OR "digital technology" IR "digital media"
Strumenti	"social media" OR "social network*" OR "social web" OR vodcast OR podcast* OR "digital broadcasting" OR blog* OR weblog OR "electronic publishing" OR microblog* OR "interactive whiteboard*" OR simulation OR forum* "computermediated communication" OR "computer communication network*" OR ePortfolio OR e-Portfolio OR e-Assessment OR eAssessment OR "computer-based testing" OR "computerassisted testing" OR OER OR "open educational resources" OR "open access" OR "open source technology" OR "information and communication

	<p>technolog*” OR “information technology”  OR “social tagging” OR “app” OR tablet*  OR “handheld device*” OR “mobile  device*” OR “electronic books” OR  eBooks</p>
Internet	<p>“Web 2.0” OR “user generated content”  OR “cyber space”</p>
Ambienti di apprendimento	<p>“virtual classroom*” OR “personal  learning environment*” OR “virtual  learning environment” OR “virtual reality”  OR “augmented reality” OR “learning  management system*”</p>
Computer	<p>“computer-based learning” OR  “computer-based instruction” OR  “computer-supported learning” OR  “computer-supported collaborative  learning” OR “computer-supported  cooperative learning” OR “computer-  supported cooperative work” OR  “computer-mediated learning” OR  “computer-assisted instruction” OR  “computer-assisted language learning”</p>
Web	<p>“web-enhanced learning” OR “web-  enhanced instruction” OR “web-based  training” OR “web-based instruction” OR  MOOC OR “massive open online course*”  OR “online instruction” OR “online  education”</p>

Tecnologia	“technology-enhanced learning” OR “technology-mediated learning”
Cellulare	“mobile learning” OR m-Learning OR “mobile communication system*” OR “mobile-assisted language learning” OR “mobile computing”
E-learning	“Learning OR e-Learning OR “electronic learning” OR “online learning”
Modalità di apprendimento	“distance education” OR “blended learning” OR “virtual universit*” OR “open education” OR “online course*” OR “distance learning” OR “collaborative learning” OR “cooperative learning” OR “game-based learning”

*Tabella A8 – Criteri di inclusione ed esclusione della revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica*

Criteri di inclusione	Criteri di esclusione
Ricerca empirica sperimentale o quasi sperimentale	Non altre tipologie (no ricerche secondarie, no revisioni della letteratura...)
2013-2023	Precedenti al 2013
Lingua inglese	Non in lingua inglese
Articolo scientifici	Non articoli (capitoli in libri, report, tesi...)
Impatto sulle competenze linguistiche	Non aspetti soggettivi dell’apprendimento (no percezione, motivazione, attitudine,

	comportamento...)
Soggetti che apprendono la lingua	Non insegnanti

*Tabella A9 – Stringa di ricerca della revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche 2023*

Argomento	Termini di ricerca
Apprendimento delle lingue	"Language learning" OR "language teaching" OR "second language" OR "foreign language" OR "english language" OR "multilingual competence*" OR "linguistic skill*" OR "linguistic competence*" OR "L2" OR "EFL" OR "ESOL" OR "ESP"
Tecnologie digitali	"learning technolog*" OR "digital technolog*" OR "digital media"
Contesto di apprendimento	"museum"

*Tabella A10 - Criteri di inclusione ed esclusione della revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche 2023*

Criteri di inclusione	Criteri di esclusione
Qualsiasi tipo di ricerca (sperimentale, quasi sperimentale, quantitativa, qualitativa, descrittiva, teorica...)	/
Qualsiasi anno	/

Studio di qualsiasi lingua (inglese, cinese, giapponese, tedesco, italiano, francese...)	/
Qualsiasi tipo di pubblicazione (articoli scientifici, atti di convegno, tesi di laurea, tesi di dottorato...)	/
Affronta la tematica dell'apprendimento delle lingue al museo attraverso le tecnologie digitali	Non comprende tutti e tre i concetti chiave (manca aspetto tecnologico, manca aspetto didattico, manca aspetto museale...etc.)
Qualsiasi tipo di soggetto (studenti, apprendenti di lingua, insegnanti, staff del museo...)	/

*Tabella A11 - Stringa di ricerca della revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica (2025)*

Argomento	Termini di ricerca
Intelligenza Artificiale	"AI" "Artificial Intelligence" OR "machine learning" OR "deep learning" OR "neural network" OR "natural language processing" OR "NLP"

*Tabella A12 - Stringa di ricerca per questionario*

Argomento	Termini di ricerca
Apprendimento inclusivo	"Inclusive learning" OR "Inclusive education" OR "Diversity in education" OR "Equity in learning" OR "Accessible learning" OR "Special educational needs"

	(SEN)" OR "Universal design for learning (UDL)" OR "Differentiated instruction" OR "Inclusionary practices in schools/learning" OR "Classroom diversity" OR "Disability studies in education" OR "Learning disabilities" OR "Gifted education and inclusivity"
Apprendimento museale	"Museum education" OR "Museum learning" OR "Learning in the museum" OR "Museum experiences" OR "museum programs" OR "Cultural heritage education" OR "Museum pedagogy" OR "Informal learning" OR "Naturalistic learning" OR "Learning outside the classroom" OR "Informal practice" OR "Informal settings"
Competenze multilinguistiche	"language learning" OR "language teaching" OR "second language" OR "foreign language" OR "english language" OR "multilingual competence*" OR "linguistic skill*" OR "linguistic competence*" OR "L2" OR "fl"
Tecnologie digitali	"digital resource*" OR "inclusive" OR "learning technolog*" OR "digital technolog*" OR "digital media" OR "OER" OR "open educational resource*" OR "open access" OR "open source technolog*" OR "digital platform" OR "information and communication

	<p>         technolog*" OR "information technology"          OR "tablet*" OR "handheld device*" OR          "mobile device*" OR "virtual classroom*"          OR "personal learning environment*" OR          "virtual learning environment" OR "web          application" OR "artsteps" OR "qr code*"          OR "virtual reality" OR "augmented reality"          OR "webar" OR "learning management          system*" OR "computer-based learning"          OR "computer-based instruction" OR          "computer-supported learning" OR          "computer-supported collaborative          learning" OR "computer-supported          cooperative learning" OR "computer-          supported cooperative work" OR          "computer-mediated learning" OR          "computer-assisted instruction" OR          "computer-assisted language learning"          OR "technology-enhanced learning" OR          "technology-mediated learning" OR          "mobile learning" OR "m-Learning" OR          "mobile communication system*" OR          "mobile-assisted language learning" OR          "mobile computing" OR "e-Learning" OR          "electronic learning" OR "blended          learning" OR "real-time collaborative web          platform" OR "padlet" OR "blended          learning platform" OR "GOOGLE          CLASSROOM"       </p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Tabella A13: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti ai punteggi dei test lessico-grammaticali del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale*

Verifica degli assunti del t-test per campioni dipendenti				
	Casualità del campionamento	Numerosità del campione > 30	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)	Presenza di outlier
Gruppo di Controllo	X	X (22 soggetti)	Sì (W = 0,918 con un p-value = 0,069)	x
Gruppo Sperimentale	X	Sì (85 soggetti)	x (W = 0,962 con un p-value = 0,013)	Sì

*Tabella A14: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni indipendenti ai punteggi dei test lessico-grammaticali del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale*

Verifica degli assunti del t-test per campioni indipendenti				
	Casualità del campionamento	Numerosità del campione > 30	Assunzione di omogeneità delle varianze	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)
Gruppo di Controllo	X	X (22 soggetti)	Sì $p = 0.578 > 0.05$	Sì (W = 0,918 con un p-value = 0,069)

Gruppo Sperimentale	X	Sì (85 soggetti)		x (W = 0,962 con un p-value = 0,013)
---------------------	---	---------------------	--	-----------------------------------------

*Tabella A15: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti ai punteggi degli essay del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale*

Verifica degli assunti del t-test dipendenti				
	Casualità del campionamento	Numerosità del campione > 30	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)	Presenza di outlier
Gruppo di Controllo	x	X (19 soggetti)	Sì (W = 0,9546 con un p-value = 0,4708)	x
Gruppo Sperimentale	x	X (62 soggetti)	x (W = 0,9248 con un p-value = 0,0010)	Sì

*Tabella A16: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni indipendenti ai punteggi degli essay del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale*

Verifica degli assunti del t-test per campioni indipendenti				
	Casualità del campionamento	Numerosità del campione > 30	Assunzione di omogeneità delle varianze	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)

Gruppo di Controllo	X	X (19 soggetti)	Sì $p = 0.674 > 0.05$	Sì ( $W = 0,9546$ con un p-value = 0,4708)
Gruppo Sperimentale	X	Sì (62 soggetti)		x ( $W = 0,9248$ con un p-value = 0,0010)

*Tabella A17: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti dei voti del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale*

Verifica degli assunti del t-test dipendenti				
	Casualità del campionamento	Numerosità del campione > 30	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)	Presenza di outlier
Gruppo di Controllo	X	x 21 soggetti	x $W = 0,877$ con un p-value = 0,013	Non alterano distribuzione dei punteggi
Gruppo Sperimentale	Campionamento non casuale	86 soggetti	$W = 0,927$ con p-value < 0,001	Non alterano distribuzione dei punteggi

*Tabella A18: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni indipendenti dei voti del Gruppo di Controllo e del Gruppo Sperimentale*

Verifica degli assunti del t-test per campioni indipendenti				
	Casualità del campionamento	Numerosità del campione	Assunzione di omogeneità	Normalità della

		> 30	delle varianze	distribuzione (test di Shapiro-Wilk)
Gruppo di Controllo	X	X (21 soggetti)	Sì $p = 0.375 > 0.05$	x W = 0,877 con un p-value = 0,013
Gruppo Sperimentale	X	Sì (86 soggetti)		W = 0,927 con p-value < 0,001

*Tabella A19: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti ai punteggi degli essay degli studenti con bisogni speciali*

Verifica degli assunti del t-test				
Gruppo di	Casualità del campionamento	Numerosità del campione > 30	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)	Presenza di outlier
Gruppo di Controllo				
Gruppo Sperimentale	Campionamento non casuale	13 soggetti	W = 0,953 con un p-value di 0,553	Non alterano distribuzione dei punteggi

*Tabella A20: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti ai punteggi degli test degli studenti con bisogni speciali*

Verifica degli assunti del t-test				
Gruppo di	Casualità del campionamento	Numerosità del campione > 30	Normalità della distribuzione	Presenza di outlier
Gruppo di Controllo				

			(test di Shapiro-Wilk)	
Gruppo Sperimentale	Campionamento non casuale	13 soggetti	W = 0,953 con un p-value = 0,637	Non alterano distribuzione dei punteggi

*Tabella A21: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti voti iniziali e finali degli studenti con bisogni speciali*

Verifica degli assunti del t-test				
Gruppo di Controllo	Casualità del campionamento	Numerosità del campione > 30	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)	Presenza di outlier
Gruppo Sperimentale	Campionamento non casuale	16 soggetti	W = 0,929 con un p-value di 0,233	Non alterano distribuzione dei punteggi

*Tabella A22: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti ai punteggi dei test del di GST GSM GSMT*

Verifica degli assunti del t-test per campioni dipendenti				
	Casualità del campionamento	Numerosità del campione > 30	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)	Presenza di outlier
GST	X	X (24 soggetti)	W = 0,9604 con un p-value	x

			= 0,4469	
GSM	X	X (33 soggetti)	W = 0,9776 con un p-value = 0,7129	X
GSMT	X	28	W = 0,9653 con un p-value = 0,4616	x

*Tabella A23: Verifica degli assunti per l'applicazione ANOVA ai punteggi test del di GC  
GST GSM GSMT*

	LEVENE	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)	Presenza di outlier
GC	LEVENE p = 0,485	Sì (W = 0,9546 con un p-value = 0,4708)	
GST		W = 0,7874 con un p-value = 0,0010	Sì
GSM		W = 0,9591 con un p-value = 0,4974	X
GSMT		W = 0,7102 con un p-value = 0,000	X

*Tabella A24: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti  
ai punteggi dei essay del di GST GSM GSMT*

Verifica degli assunti del t-test per campioni dipendenti				
	Casualità del campionamento	Numerosità del campione > 30	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)	Presenza di outlier
GST	X	X		Sì

		(18 soggetti)	W = 0,7874 con un p-value = 0,0010	
GSM	X	X (21 soggetti)	W = 0,9591 con un p-value = 0,4974	X
GSMT	X	23	W = 0,7102 con un p-value = 0,000	x

*Tabella A25: Verifica degli assunti per l'applicazione ANOVA ai punteggi essay del di GC  
GST GSM GSMT*

	LEVENE	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)	Presenza di outlier
GC	LEVENE p = 0529	Sì (W = 0,918 con un p-value = 0,069)	
GST		W = 0,9604 con un p-value = 0,4469	X
GSM		W = 0,9776 con un p-value = 0,7129	X
GSMT		W = 0,9653 con un p-value = 0,4616	X

*Tabella A26: Verifica degli assunti per l'applicazione del t-test per campioni dipendenti  
voti del di GST GSM GSMT*

Verifica degli assunti del t-test per campioni dipendenti				
	Casualità del campionamento	Numerosità del campione > 30	Normalità della distribuzione (test di	Presenza di outlier

			Shapiro-Wilk)	
GST	X	X (24 soggetti)	W = 0, 9174 con un p-value = 0,0512	x
GSM	X	X (33 soggetti)	W = 0, 9459 con un p-value = 0, 0923	X
GSMT	X	28	W = 0, 8840 con un p-value = 0, 0049	x

*Tabella A27: Verifica degli assunti per l'applicazione ANOVA ai punteggi essay del di GC  
GST GSM GSMT*

	LEVENE	Normalità della distribuzione (test di Shapiro-Wilk)	Presenza di outlier
GC	LEVENE p = 0,2305	x  W = 0,877 con un p-value = 0,013	
GST		W = 0, 9174 con un p-value = 0,0512	X
GSM		W = 0, 9459 con un p-value = 0, 0923	X
GSMT		W = 0, 8840 con un p-value = 0, 0049	X

## 6.2 Appendice B – Figure

Figura B1 – Modello PRISMA per la revisione sistematica sullo sviluppo delle competenze in contesti museali

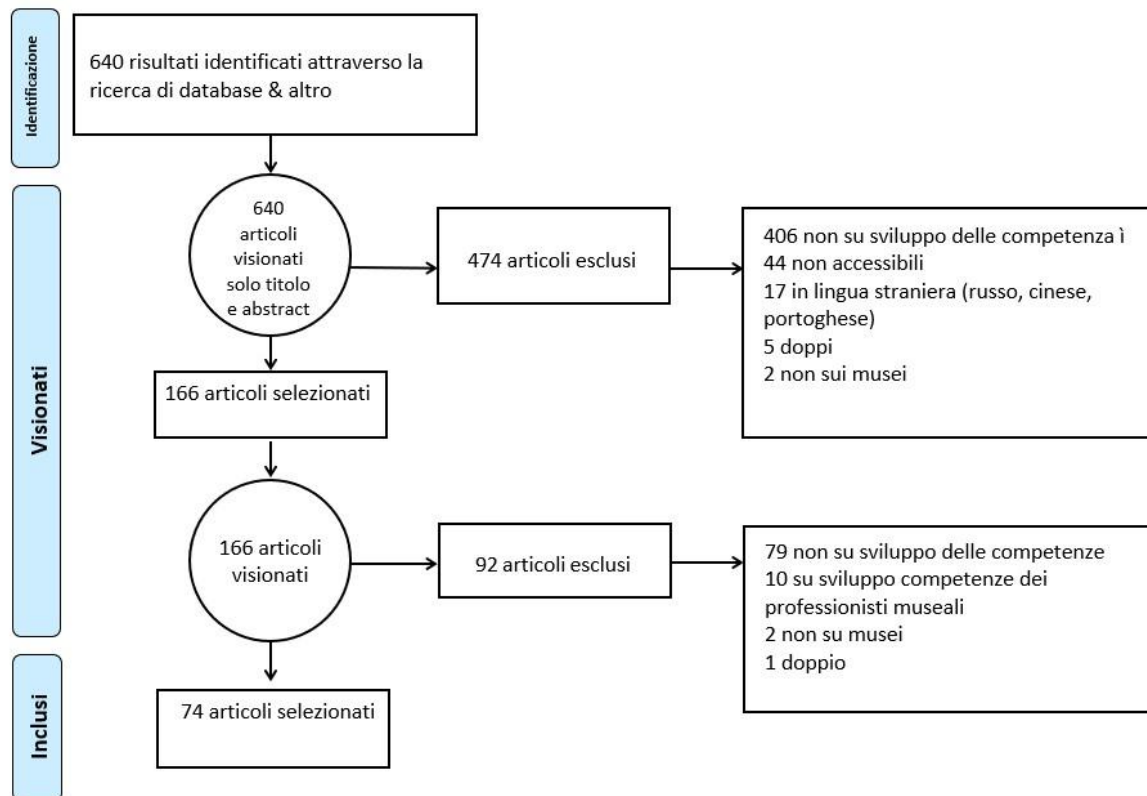


Figura B2 – PRISMA per la revisione sistematica sullo sviluppo della competenza multilinguistica in contesti museali

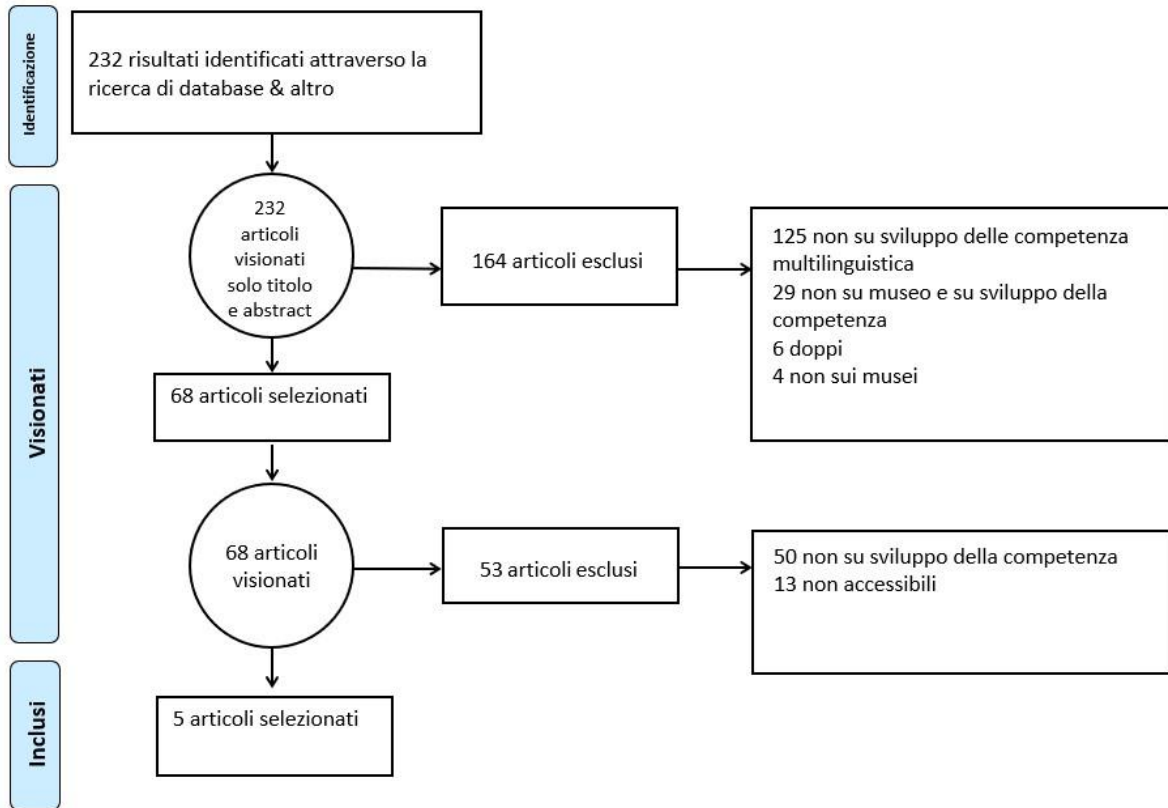


Figura B3 – Modello PRISMA per la revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica (2023)

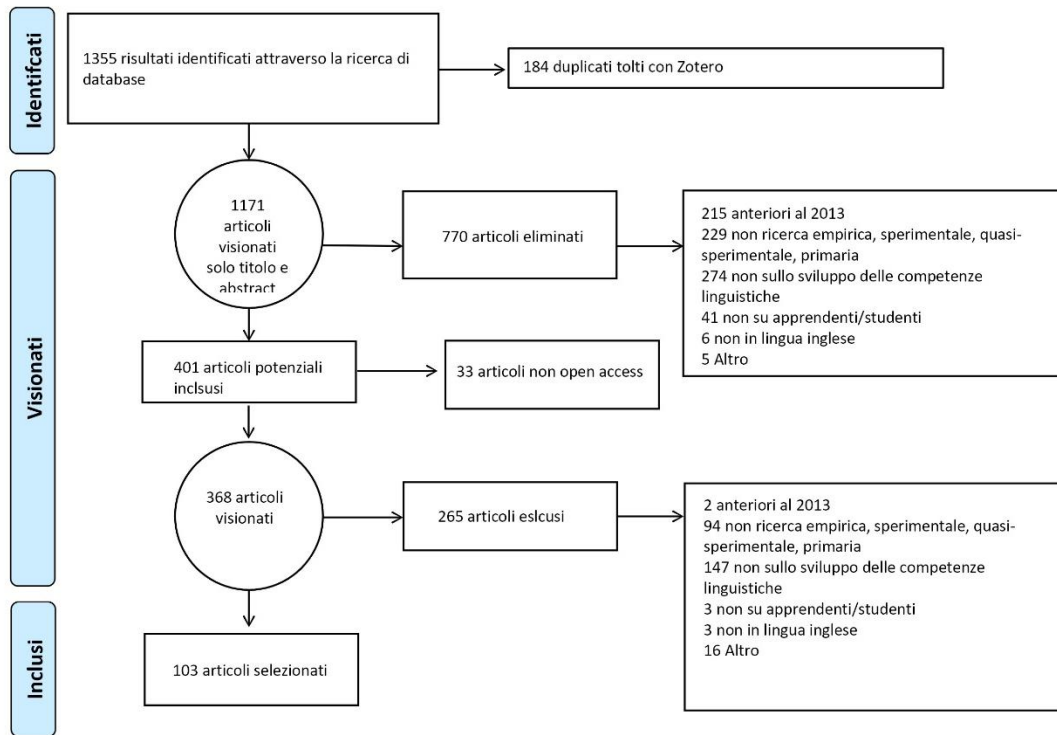


Figura B4 – Modello PRIMA per la revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche (2023)

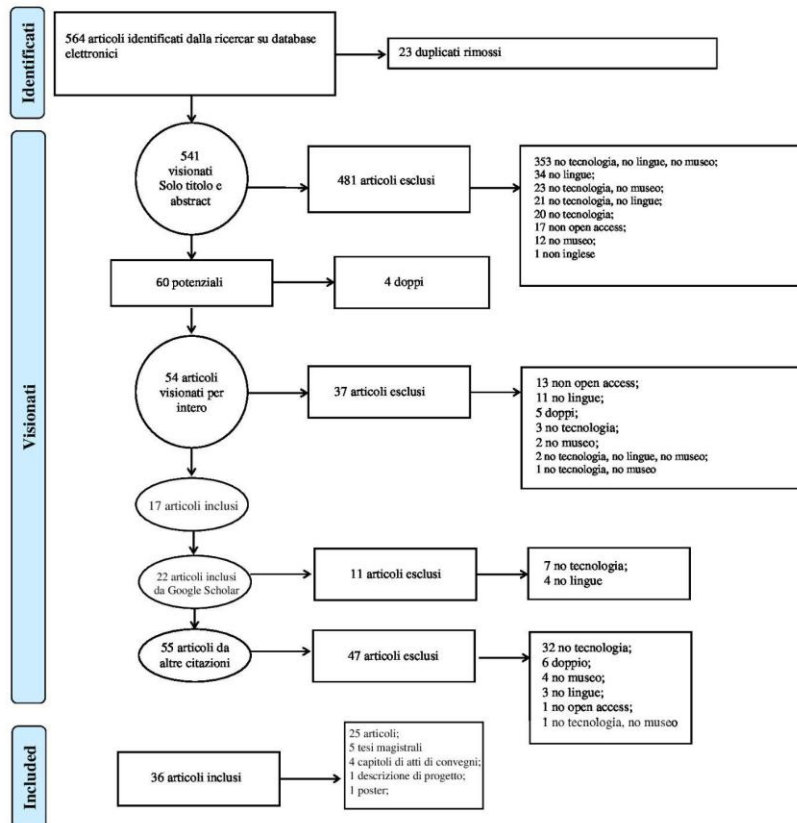


Figura B5 - Modello PRISMA per la revisione sistematica delle tecnologie digitali per lo sviluppo della competenza multilinguistica (2025)

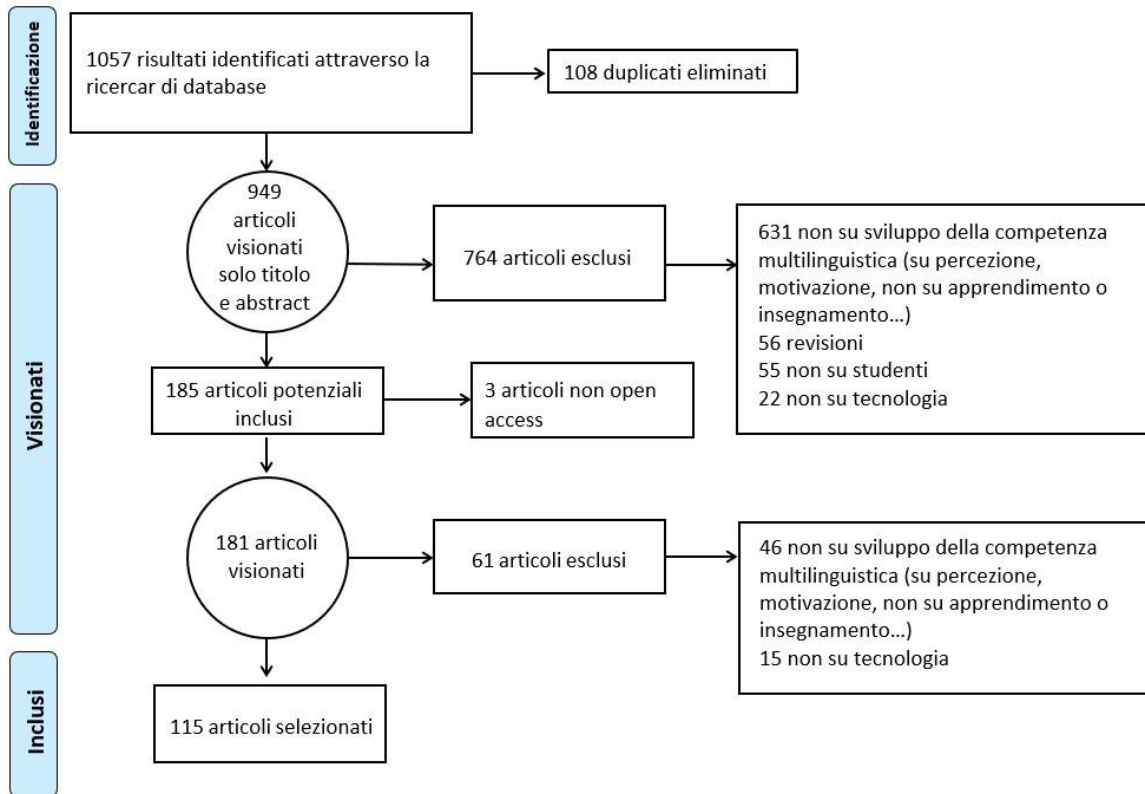


Figura B6 – Modello PRIMA per la revisione sistematica delle esperienze relative allo sviluppo inclusivo della competenza multilinguistica in ambienti museali attraverso il supporto delle tecnologie didattiche (2025)

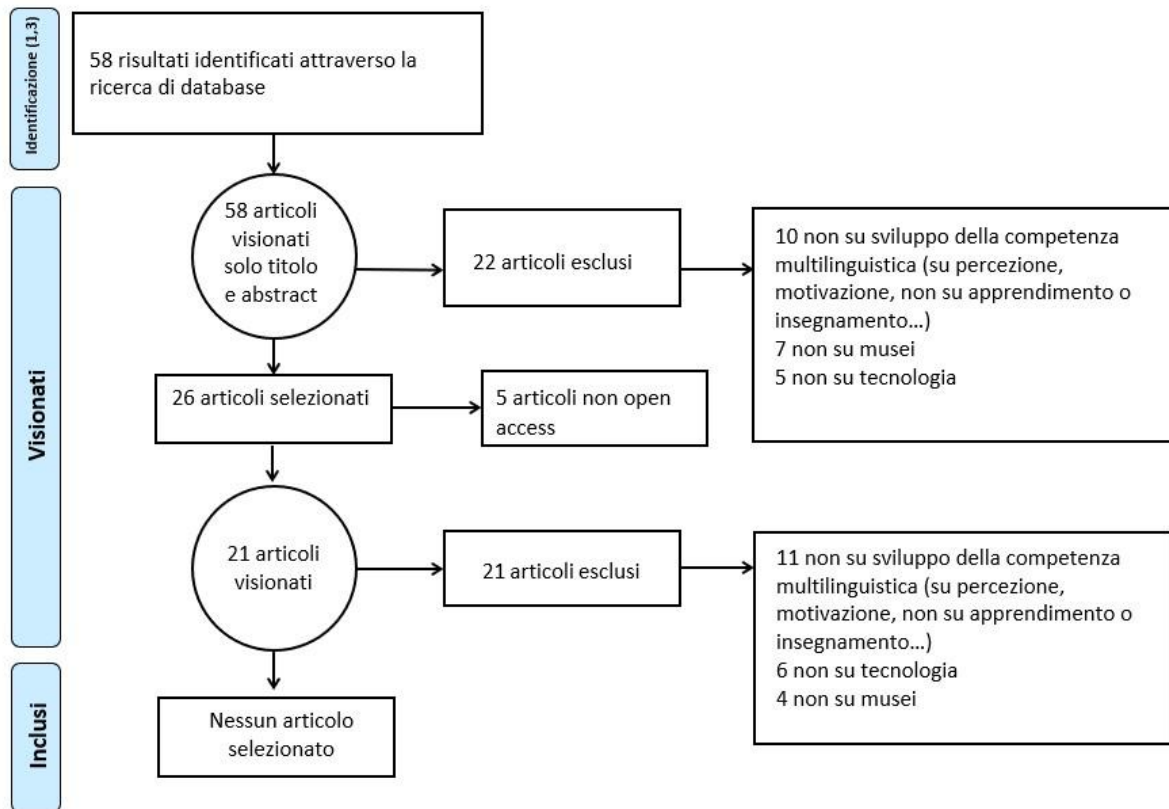


Figura B7 – Questionario di profilazione della fase sperimentale

## Questionario di profilazione

**B** *I* U ↺ ↻

*Gentile Studente, gentile Studentessa*

*Ti chiediamo di rispondere al seguente questionario, la cui compilazione durerà 15 minuti ca. Ti forniamo, come previsto dal Regolamento UE 2016/679 "Regolamento Generale sulla protezione dei dati personali" (d'ora in avanti "GDPR") e dal D. Lgs. n. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali", le seguenti informazioni relative al trattamento dei tuoi dati personali. Il Titolare del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Genova nella persona della dottoranda Maria Tolaini.*

*Il trattamento dei tuoi dati personali viene effettuato dal Titolare nell'ambito di esecuzione dei propri compiti di interesse pubblico ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. e) del GDPR. Il trattamento delle categorie particolari di dati personali (dati sensibili) viene effettuato per fini di ricerca scientifica ai sensi dell'art. 9, comma 2, lett. j) del GDPR. I dati saranno diffusi solo in forma rigorosamente anonima e/o aggregata e comunque secondo modalità che non ti rendano identificabile.*

---

1. Codice identificativo \*

Testo risposta breve

---

2. Età \*

Testo risposta breve

---

3. Sesso \*

Femmina

Maschio

Preferisco non dichiarare

#### 4. Nazionalità \*

Testo risposta breve

---

#### 5. A casa hai \*

*E' possibile scegliere più di una opzione*

- Un posto per studiare
- Un computer che puoi utilizzare per lo studio
- Una scrivania per studiare
- Enciclopedie
- Un collegamento a internet
- Una camera tutta tua

#### 6. Quanti libri ci sono approssimativamente a casa tua? \*

- 0-10
- 11-25
- 26-100
- 101-200
- 201-500
- Più di 500

7. Qual è il titolo di studio più alto dei tuoi genitori? \*

- Licenza elementare
- Licenza media
- Qualifica professionale triennale
- Diploma di scuola secondaria superiore
- Titolo di studio superiore al diploma diverso dalla laurea (ISEF, Accademia delle belle arti, Conservatorio)
- Laurea
- Non lo so

8. Che cosa fanno attualmente i tuoi genitori? \*

*E' possibile scegliere una sola opzione per ciascun genitore (max. 2 in totale)*

- Disoccupato/a
- Si occupa della casa
- Dirigente, docente universitario, funzionario, ufficiale militare
- Imprenditore, proprietario agricolo
- Professionista dipendente, sottufficiale militare, libero professionista (psicologo, ricercatore, medico, avv...)
- Lavoratore in proprio (commerciante, artigiano, coltivatore diretto, meccanico, sarto, ecc.)
- Insegnante, impiegato, militare graduato
- Operaio, addetto ai servizi, socio di cooperativa (tecnico, infermiere, cameriere, commessa, ecc.)
- Non lo so
- Pensionato/a
- Altro
- Altro: .....

9. Quanti libri hai letto nell'ultimo anno? \*

- Nessuno
- 1-3
- 4-6
- 7-11
- Più di 12

10. Quanti musei hai visitato nell'ultimo anno? \*

- Nessuno
- 1
- 2-4
- 5-7
- Più di 7

11. L'italiano è la tua prima lingua? \*

- Sì
- No
- Non lo so

12. Se hai risposto "No", qual è la tua prima lingua? \*

Se hai risposto "Sì" rispondi "x"

Testo risposta breve

.....

13. Quali altre lingue conosci rispetto l'italiano? \*


Testo risposta breve


.....

Figura B8 – Consenso firmato dei genitori

Figura B9 – Pre-test lessico-grammaticale

## Lexical-grammar Pre-Test

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#) 

 Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

Codice Identificativo \*

La tua risposta

.....

[Avanti](#) [Cancella modulo](#)

# Lexical-grammar Pre-Test

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

## Exercise 1

Rewrite direct speech sentences into reported speech sentences.

Example: "I **am** hungry." > "She *stated* that she **was** hungry."

Tip: Pay attention to **verb tense**, pronouns, and *reporting verb*.

1. "I work in a museum". \*

La tua risposta

2. "Sara is curating an exhibition". \*

La tua risposta

"Have you visited the new gallery?" \*

La tua risposta

Indietro

Avanti

Cancello modulo

# Lexical-grammar Pre-Test

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

## Exercise 2

Re-write the sentences from active to passive.

Example: The curator **chose** interesting paintings. > Interesting paintings **were chosen** by the curator.

Tip: In the active form, pay attention to the *subject*, the **verb** and the object.

1. Captain D'Albertis collected these objects. \*

La tua risposta

2. They are renovating the museum halls. \*

La tua risposta

3. The explorers have stolen the ancient vase. \*

La tua risposta

Indietro

Avanti

Cancello modulo

# Lexical-grammar Pre-Test

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

## Exercise 3

Fill the blank spaces with the correct idioms.

Each idiom can only be used once. Some idioms do not fit in the blank spaces.

- a. have it down to a picture
- b. it is like a broken record
- c. music to their ears
- d. read him like a book
- e. make a scene
- f. drum up

1. After the museum visit, the students knew Captain D'Albertis very well and they \* could \_\_\_\_\_

La tua risposta \_\_\_\_\_

2. The museum guides often repeat the same information over and over: \_\_\_\_\_ \*

La tua risposta \_\_\_\_\_

3. When the Captain D'Albertis decided to donate his wonderful house to the city \* of Genova, it was like \_\_\_\_\_

La tua risposta \_\_\_\_\_

Indietro

Invia

Cancello modulo

Figura B10 – Post-test lessico-grammaticale

## Lexical-Grammar Post-Test

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#) 

 Non condiviso


\* Indica una domanda obbligatoria


Codice Identificativo \*

La tua risposta

Avanti Cancella modulo

## Lexical-Grammar Post-Test

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#) 

 Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

### Exercise 1

Rewrite direct speech sentences into reported speech sentences.

Example: "I **am** hungry." > "She stated that she **was** hungry."

1. Gerald McMaster says: "I appreciate the collaboration". \*

La tua risposta

2. My friend says: "Yesterday, I visited a traditional Chinese doctor". \*

La tua risposta

3. My friend asks: "Have you ever heard of moxibustion?" \*

La tua risposta

Indietro Avanti Cancella modulo

# Lexical-Grammar Post-Test

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

## Exercise 2

Re-write the sentences from active to passive.

Example: The curator **chose** interesting paintings. > Interesting paintings were chosen by the curator.

1. A brown colour characterized the first ceramic phase. \*

La tua risposta

2. The gunports are displaying the pre-Columbian collections. \*

La tua risposta

3. The curators have positioned the items on the ground. \*

La tua risposta

Indietro

Avanti

Cancello modulo

# Lexical-Grammar Post-Test

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

## Exercise 3

Fill the blank spaces with the correct idioms.

Each idiom can only be used once. Some idioms do not fit in the blank spaces.

- a) Have it down to an art
- b) It is like a broken record
- c) A tough action to follow
- d) Music to his ears
- e) Make a scene
- f) Get the show on the road

1. For the museum curator, restoring the Captain's house was \_\_\_\_\_.\*

La tua risposta \_\_\_\_\_

2. Architect D'Andrade designed many buildings so in the end he could \_\_\_\_\_.\*

La tua risposta \_\_\_\_\_

3. The guide said: 'Let's enter the museum so that we can \_\_\_\_\_.\*

La tua risposta \_\_\_\_\_

[Indietro](#)

[Invia](#)

[Cancella modulo](#)

Figura B11 – Griglia di valutazione degli essay Cambridge English Qualifications

C1	Content	Communicative Achievement	Organisation	Language
5	All content is relevant to the task. Target reader is fully informed.	Uses the conventions of the communicative task with sufficient flexibility to communicate complex ideas in an effective way, holding the target reader's attention with ease, fulfilling all communicative purposes.	Text is a well-organised, coherent whole, using a variety of cohesive devices and organisational patterns with flexibility.	Uses a range of vocabulary, including less common lexis, effectively and precisely. Uses a wide range of simple and complex grammatical forms with full control, flexibility and sophistication. Errors, if present, are related to less common words and structures, or occur as slips.
4	<i>Performance shares features of Bands 3 and 5.</i>			
3	Minor irrelevances and/or omissions may be present. Target reader is on the whole informed.	Uses the conventions of the communicative task effectively to hold the target reader's attention and communicate straightforward and complex ideas, as appropriate.	Text is well organised and coherent, using a variety of cohesive devices and organisational patterns to generally good effect.	Uses a range of vocabulary, including less common lexis, appropriately. Uses a range of simple and complex grammatical forms with control and flexibility. Occasional errors may be present but do not impede communication.
2	<i>Performance shares features of Bands 1 and 3.</i>			
1	Irrelevances and misinterpretation of task may be present. Target reader is minimally informed.	Uses the conventions of the communicative task to hold the target reader's attention and communicate straightforward ideas.	Text is generally well organised and coherent, using a variety of linking words and cohesive devices.	Uses a range of everyday vocabulary appropriately, with occasional inappropriate use of less common lexis. Uses a range of simple and some complex grammatical forms with a good degree of control. Errors do not impede communication.
0	Content is totally irrelevant. Target reader is not informed.	<i>Performance below Band 1.</i>		

*Figura B12 - Questionario finale GSMT Studenti*

## Questionario GSMT

Il presente questionario mira alla valutazione dell'apprendimento avvenuto durante il PCTO "Apprendere la lingua al museo", condotto nell'ambito della ricerca dottorale "Apprendere la lingua al museo attraverso tecnologie digitali" della dottoranda Maria Tolaini, Digital Humanities Università degli Studi di Genova. Nel questionario, verrà richiesto di inserire i propri dati, necessari ai fini della registrazione all'iniziativa di formazione che consentirà, inoltre, di acquisire un attestato di partecipazione al termine del percorso. La forniamo, come previsto dal Regolamento UE 2016/679 "Regolamento Generale sulla protezione dei dati personali" (d'ora in avanti "GDPR") e dal D. Lgs. n. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali", le seguenti informazioni relative al trattamento dei suoi dati personali. Il Titolare del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Genova nella persona Maria Tolaini. I suoi dati personali saranno trattati soltanto nella misura in cui siano indispensabili in relazione all'obiettivo dello studio, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali e conformemente alle disposizioni di cui alle autorizzazioni generali dell'Autorità Garante per la protezione dei dati personali. Sono implementate tutte le misure di tutela indicate dalla normativa sulla protezione dei dati personali e dalla normativa applicabile nonché quelle determinate dall'Ateneo. In particolare, i Suoi dati saranno trattati esclusivamente dal Titolare, dal Responsabile scientifico e/o da soggetti autorizzati nell'ambito della realizzazione del Progetto, con strumenti automatizzati e non, esclusivamente per consentire lo svolgimento della ricerca in parole e di tutte le relative operazioni ed attività connesse, comprese quelle amministrative. I dati raccolti verranno trattati in maniera anonima, nel rispetto delle normative vigenti in materia di privacy. I dati verranno utilizzati con esclusive finalità di ricerca. Il trattamento dei Suoi dati personali viene effettuato dal Titolare nell'ambito di esecuzione dei propri compiti di interesse pubblico ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. e) del GDPR. Il trattamento delle categorie particolari di dati personali (dati sensibili) viene effettuato per fini di ricerca scientifica ai sensi dell'art. 9, comma 2, lett. j) del GDPR. I dati saranno diffusi solo in forma rigorosamente anonima e/o aggregata e comunque secondo modalità che non rendano identificabile (ad esempio attraverso pubblicazioni scientifiche, statistiche e convegni scientifici e/o la creazione di banche dati, anche con modalità ad accesso aperto).

maratolaini8@gmail.com [Cambia account](#)

 Non condiviso



\* Indica una domanda obbligatoria

Fornisco il mio consenso alla partecipazione alla ricerca: \*

Sì

No

Codice identificativo \*

La tua risposta

[Avanti](#)

[Cancella modulo](#)

## MUSEO

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

Ha favorito il mio apprendimento \*

	1	2	3	4	5	6
L'ambiente museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di poter visualizzare e interagire con gli oggetti del museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lavorare in gruppo al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Venir coinvolto/a con domande durante la visita museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Svolgere esercizi grammaticali durante la visita museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto che gli esercizi grammaticali al museo fossero legati ai contenuti delle sale visitate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ha favorito il mio apprendimento \*

1

2

3

4

5

6

L'uso di Padlet  
(sito dove si  
scrivevano i  
post  
contenenti gli  
esercizi  
grammaticali)  
per svolgere  
esercizi  
grammaticali  
durante la  
visita museale

L'uso di QR  
codes per  
svolgere  
esercizi  
grammaticali  
durante la  
visita museale

L'uso di QR  
codes per  
visualizzare le  
immagini in  
realtà  
aumentata al  
museo

Indietro

Avanti

Cancella modulo

## LABORATORIO

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

Ha favorito il mio apprendimento \*

	1	2	3	4	5	6
Ricevere i feedback delle attività durante i laboratori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scegliere liberamente come realizzare gli obiettivi (ad esempio come creare il museo virtuale, come scrivere il testo, come presentare il prodotto, come collaborare in gruppo...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Svolgere un compito reale (ossia progettare e creare un ambiente museale virtuale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lavorare in gruppo durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La possibilità di esprimermi usando diversi media (quali la realtà virtuale, il testo scritto, la presentazione orale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La revisione dei contenuti museali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La revisione dei contenuti grammaticali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali sui concetti affrontati al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Venir coinvolto/a con domande durante il laboratorio (per ripassare i contenuti museali e le regole grammaticali, per svolgere gli esercizi, per presentare il museo virtuale e fare domande)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Affrontare le regole grammaticali già al museo e rivederle poi durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Il fatto che gli esercizi grammaticali svolti durante il laboratorio fossero legati ai contenuti museali

La rubrica di valutazione alla fine del PowerPoint

Le indicazioni nel PowerPoint su come realizzare il museo virtuale

Vedere la tabella Excel con i progressi del mio gruppo ottenuti durante i laboratori

Visualizzare gli obiettivi del laboratorio all'inizio delle attività

L'utilizzo di tabelle per ripassare e imparare le regole grammaticali

Lo strumento PowerPoint ha favorito il mio apprendimento in quanto ha facilitato \*

	1	2	3	4	5	6
la visualizzazione degli obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la revisione dei contenuti museali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la revisione dei contenuti grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione delle tabelle e diagrammi per imparare le regole grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lo svolgimento degli esercizi grammaticali fatti a voce durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione della rubrica di valutazione	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione delle indicazioni su come svolgere il compito (creare il museo, scrivere il testo, presentare)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento museo in realtà virtuale (ArtSteps) ha favorito il mio apprendimento \*  
in quanto ha facilitato

	1	2	3	4	5	6
la realizzazione dei miei obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lo svolgimento di un compito reale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilità di esprimermi secondo le mie preferenze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento Google Doc ha favorito il mio apprendimento in quanto ha facilitato \*

	1	2	3	4	5	6
la realizzazione dei miei obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilità di esprimermi secondo le mie preferenze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento Google Classroom ha favorito il mio apprendimento in quanto ha facilitato \*

	1	2	3	4	5	6
la comunicazione dei feedback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## TECNOLOGIE

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

L'utilizzo dei seguenti strumenti digitali ha favorito il mio apprendimento linguistico \*

	1	2	3	4	5	6
Google Classroom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Doc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padlet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qr codes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realtà aumentata per visualizzare oggetti museali al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realtà virtuale per creare il museo virtuale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Commenti finali

Indicare almeno tre aspetti positivi dell'apprendere le lingue al museo con tecnologie digitali \*

La tua risposta

Indicare almeno tre aspetti da migliorare dell'apprendere le lingue al museo con tecnologie digitali \*

La tua risposta

Indietro

Invia

Cancella modulo

*Figura B13 - Questionario finale GSMT Docenti*

## Questionario Docenti GSMT

Il presente questionario mira alla valutazione dell'apprendimento avvenuto durante il PCTO "Apprendere la lingua al museo", condotto nell'ambito della ricerca dottorale "Apprendere la lingua al museo attraverso tecnologie digitali" della dottoranda Maria Tolaini, Digital Humanities Università degli Studi di Genova. Nel questionario, verrà richiesto di inserire i propri dati, necessari ai fini della registrazione all'iniziativa di formazione che consentirà, inoltre, di acquisire un attestato di partecipazione al termine del percorso. Le forniamo, come previsto dal Regolamento UE 2016/679 "Regolamento Generale sulla protezione dei dati personali" (d'ora in avanti "GDPR") e dal D. Lgs. n. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali", le seguenti informazioni relative al trattamento dei suoi dati personali. Il Titolare del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Genova nella persona Maria Tolaini. I suoi dati personali saranno trattati soltanto nella misura in cui siano indispensabili in relazione all'obiettivo dello studio, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali e conformemente alle disposizioni di cui alle autorizzazioni generali dell'Autorità Garante per la protezione dei dati personali. Sono implementate tutte le misure di tutela indicate dalla normativa sulla protezione dei dati personali e dalla normativa applicabile nonché quelle determinate dall'Ateneo. In particolare, i Suoi dati saranno trattati esclusivamente dal Titolare, dal Responsabile scientifico e/o da soggetti autorizzati nell'ambito della realizzazione del Progetto, con strumenti automatizzati e non, esclusivamente per consentire lo svolgimento della ricerca in parola e di tutte le relative operazioni ed attività connesse, comprese quelle amministrative. I dati raccolti verranno trattati in maniera anonima, nel rispetto delle normative vigenti in materia di privacy. I dati verranno utilizzati con esclusive finalità di ricerca. Il trattamento dei Suoi dati personali viene effettuato dal Titolare nell'ambito di esecuzione dei propri compiti di interesse pubblico ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. e) del GDPR. Il trattamento delle categorie particolari di dati personali (dati sensibili) viene effettuato per fini di ricerca scientifica ai sensi dell'art. 9, comma 2, lett. j) del GDPR. I dati saranno diffusi solo in forma rigorosamente anonima e/o aggregata e comunque secondo modalità che non La rendono identificabile (ad esempio attraverso pubblicazioni scientifiche, statistiche e convegni scientifici e/o la creazione di banche dati, anche con modalità ad accesso aperto).

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)

 Non condiviso



\* indica una domanda obbligatoria

Fornisco il mio consenso alla partecipazione alla ricerca: \*

- Sì
- No

Codice identificativo \*

Prima lettera del nome + 1

Prima lettera del cognome + 1

Data di nascita della madre

Esempio: Anna Rossi, la cui madre è nata il primo dicembre = BS0112

La tua risposta

[Avanti](#)

[Cancella modulo](#)

## Questionario Docenti GSMT

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

Quali sono gli aspetti didattici positivi dell'apprendere le lingue straniere al museo con tecnologie digitali? Indichi almeno tre aspetti \*

La tua risposta

Quali sono le difficoltà e le sfide dell'apprendere le lingue straniere al museo con tecnologie digitali? Indichi almeno tre aspetti \*

La tua risposta

In generale, quali sono gli aspetti positivi del PCTO "Apprendere le lingue al museo" che ha potuto riscontrare? \*

La tua risposta

In generale, quali sono gli aspetti soggetti a miglioramento del PCTO "Apprendere le lingue al museo" che vorrebbe sottolineare? \*

La tua risposta

In definitiva, ritiene che il percorso abbia avuto un impatto positivo sull'apprendimento delle lingue degli studenti? Se, sì, in che modo? \*

La tua risposta

Infine, ritiene che il progetto abbia avuto un impatto sull'apprendimento delle lingue degli studenti in termini di inclusione (relativamente all'apprendimento di studenti con DSA, BES, provenienti da un background svantaggiato)? Se, sì, in che modo? \*

La tua risposta

# Questionario Docenti GSMT

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

## MUSEO

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

L'apprendimento degli studenti è stato favorito da \*

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
L'ambiente museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di poter visualizzare e interagire con gli oggetti del museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il lavorare in gruppo al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il venir coinvolto/a con domande durante la visita museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo svolgere esercizi grammaticali durante la visita museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto che gli esercizi grammaticali al museo fossero legati ai contenuti delle sale visitate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

L'apprendimento degli studenti è stato favorito da \*

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
L'uso di Padlet (sito dove si scrivevano i post contenenti gli esercizi grammaticali) per svolgere esercizi grammaticali durante la visita museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'uso di QR codes per svolgere esercizi grammaticali durante la visita museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'uso di QR codes per visualizzare le immagini in realtà aumentata al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Indietro

Avanti

Cancello modulo

## LABORATORIO

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

L'apprendimento degli studenti è stato favorito da \*

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
Il ricevere i feedback delle attività durante i laboratori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo scegliere liberamente come realizzare gli obiettivi (ad esempio come creare il museo virtuale, come scrivere il testo, come presentare il prodotto, come collaborare in gruppo...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo svolgere un compito reale (ossia progettare e creare un ambiente museale virtuale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il lavorare in gruppo durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La possibilità di esprimersi usando diversi media (quali la realtà virtuale, il testo scritto, la presentazione orale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La revisione dei contenuti museali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La revisione dei contenuti grammaticali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali sui concetti affrontati al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il venir coinvolto/a con domande durante il laboratorio (per ripassare i contenuti museali e le regole grammaticali, per svolgere gli esercizi, per presentare il museo virtuale e fare domande)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'affrontare le regole grammaticali già al museo e rivederle poi durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto che gli esercizi grammaticali svolti durante il laboratorio fossero legati ai contenuti museali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La rubrica di valutazione alla fine del PowerPoint

Le indicazioni nel PowerPoint su come realizzare il museo virtuale

Il vedere la tabella Excel con i progressi del gruppo ottenuti durante i laboratori

Il visualizzare gli obiettivi del laboratorio all'inizio delle attività

L'utilizzo di tabelle per ripassare e imparare le regole grammaticali

Lo strumento PowerPoint ha favorito l' apprendimento degli studenti in quanto ha \*  
 facilitato

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la visualizzazione degli obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la revisione dei contenuti museali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la revisione dei contenuti grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione delle tabelle e diagrammi per imparare le regole grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lo svolgimento degli esercizi grammaticali fatti a voce durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione della rubrica di valutazione	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione delle indicazioni su come svolgere il compito (creare il museo, scrivere il testo, presentare)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento museo in realtà virtuale (ArtSteps) ha favorito l'apprendimento degli \*  
studenti in quanto ha facilitato

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la realizzazione degli obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lo svolgimento di un compito reale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilità di esprimersi secondo le proprie preferenze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento Google Doc ha favorito l'apprendimento degli studenti in quanto ha \*  
facilitato

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la realizzazione degli obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilità di esprimersi secondo le proprie preferenze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento Google Classroom ha favorito l'apprendimento degli studenti in \*  
quanto ha facilitato

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la comunicazione dei feedback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Indietro

Avanti

Cancella modulo

# Questionario Docenti GSMT

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

## TECNOLOGIE

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

L'utilizzo dei seguenti strumenti digitali ha favorito l'apprendimento linguistico degli studenti \*

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
Google Classroom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Doc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padlet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qr codes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realtà aumentata per visualizzare oggetti museali al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realtà virtuale per creare il museo virtuale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Indietro](#)

[Invia](#)

[Cancella modulo](#)

Figura B14 - Questionario finale GST Studenti

## Questionario GST

Il presente questionario mira alla valutazione dell'apprendimento avvenuto durante il PCTO "Apprendere le lingue al museo", condotto nell'ambito della ricerca dottorale "Apprendere le lingue al museo attraverso tecnologie digitali" della dottoranda Maria Tolaini, Digital Humanities Università degli Studi di Genova.

Nel questionario, verrà richiesto di inserire i propri dati, necessari ai fini della registrazione all'iniziativa di formazione che consentirà, inoltre, di acquisire un attestato di partecipazione al termine del percorso.

Le forniamo, come previsto dal Regolamento UE 2016/679 "Regolamento Generale sulla protezione dei dati personali" (d'ora in avanti "GDPR") e dal D. Lgs. n. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali", le seguenti informazioni relative al trattamento dei suoi dati personali.

Il Titolare del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Genova nella persona Maria Tolaini.

I suoi dati personali saranno trattati soltanto nella misura in cui siano indispensabili in relazione all'obiettivo dello studio, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali e conformemente alle disposizioni di cui alle autorizzazioni generali dell'Autorità Garante per la protezione dei dati personali. Sono implementate tutte le misure di tutela indicate dalla normativa sulla protezione dei dati personali e dalla normativa applicabile nonché quelle determinate dall'Ateneo. In particolare, i Suoi dati saranno trattati esclusivamente dal Titolare, dal Responsabile scientifico e/o da soggetti autorizzati nell'ambito della realizzazione del Progetto, con strumenti automatizzati e non, esclusivamente per consentire lo svolgimento della ricerca in parola e di tutte le relative operazioni ed attività connesse, comprese quelle amministrative.

I dati raccolti verranno trattati in maniera anonima, nel rispetto delle normative vigenti in materia di privacy. I dati verranno utilizzati con esclusive finalità di ricerca.

Il trattamento dei Suoi dati personali viene effettuato dal Titolare nell'ambito di esecuzione dei propri compiti di interesse pubblico ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. e) del GDPR. Il trattamento delle categorie particolari di dati personali (dati sensibili) viene effettuato per fini di ricerca scientifica ai sensi dell'art. 9, comma 2, lett. j) del GDPR.

I dati saranno diffusi solo in forma rigorosamente anonima e/o aggregata e comunque secondo modalità che non La rendano identificabile (ad esempio attraverso pubblicazioni scientifiche, statistiche e convegni scientifici e/o la creazione di banche dati, anche con modalità ad accesso aperto).

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

Fornisco il mio consenso alla partecipazione alla ricerca: \*

- Sì
- No

Codice Identificativo \*

La tua risposta

Avanti

Cancello modulo

# Questionario GST

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

## LABORATORIO

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

Ha favorito il mio apprendimento \*

	1	2	3	4	5	6
Ricevere i feedback delle attività durante i laboratori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scegliere liberamente come realizzare gli obiettivi (ad esempio come creare il museo virtuale, come scrivere il testo, come presentare il prodotto, come collaborare in gruppo...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Svolgere un compito reale (ossia progettare e creare un ambiente museale virtuale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lavorare in gruppo durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Poter modificare la visualizzazione delle informazioni nella risorsa digitale (le dimensioni del testo, il contrasto, i colori, l'audio lettura)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La possibilità di esprimermi usando diversi media (quali la realtà virtuale, il testo scritto, la presentazione orale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La revisione dei contenuti museali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La revisione dei contenuti grammaticali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali sui concetti museali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Venir coinvolto/a con domande durante il laboratorio (per ripassare i contenuti museali e le regole grammaticali, per svolgere gli esercizi, per presentare il museo virtuale e fare domande)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto che gli esercizi grammaticali svolti durante il laboratorio fossero legati ai contenuti museali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La rubrica di valutazione alla fine del PowerPoint	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le indicazioni nel PowerPoint su come realizzare il museo virtuale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vedere la tabella Excel con i progressi del mio gruppo ottenuti durante i laboratori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visualizzare gli obiettivi del laboratorio all'inizio delle attività	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

L'utilizzo di tabelle per ripassare e imparare le regole grammaticali

Lo strumento Powerpoint ha favorito il mio apprendimento in quanto ha facilitato \*

1 2 3 4 5 6

la visualizzazione degli obiettivi

la revisione dei contenuti museali

la revisione dei contenuti grammaticali

la visualizzazione delle tabelle e diagrammi per imparare le regole grammaticali

lo svolgimento degli esercizi grammaticali fatti a voce durante il laboratorio

la visualizzazione della rubrica di valutazione

la visualizzazione delle indicazioni su come svolgere il compito (creare il museo, scrivere il testo, presentare)

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Lo strumento museo in realtà virtuale (ArtSteps) ha favorito il mio apprendimento \*  
in quanto ha facilitato

1 2 3 4 5 6

la realizzazione dei miei obiettivi

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

lo svolgimento di un compito reale

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

la possibilità di esprimermi secondo le mie preferenze

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Lo strumento Google Doc ha favorito il mio apprendimento in quanto ha facilitato \*

1 2 3 4 5 6

la realizzazione dei miei obiettivi

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

la possibilità di esprimermi secondo le mie preferenze

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Lo strumento Google Classroom ha favorito il mio apprendimento in quanto ha facilitato \*

1 2 3 4 5 6

la comunicazione dei feedback

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Indietro

Avanti

Cancella modulo

## TECNOLOGIE

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

L'utilizzo dei seguenti strumenti digitali ha favorito il mio apprendimento linguistico \*

	1	2	3	4	5	6
Google Classroom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Doc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qr codes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realtà aumentata per visualizzare oggetti museali nella risorsa digitale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realtà virtuale per creare il museo virtuale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Video delle sale del museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Indietro

Avanti

Cancella modulo

## Questionario GST

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

### Commenti finali

Indicare almeno tre aspetti positivi dell'apprendere le lingue al museo con tecnologie digitali \*

La tua risposta

Indicare almeno tre aspetti da migliorare per l'apprendimento delle lingue al museo con tecnologie digitali \*

La tua risposta

Indietro

Invia

Cancello modulo

Figura B15 - Questionario finale GST Docenti

## Questionario Docenti GST

Il presente questionario mira alla valutazione dell'apprendimento avvenuto durante il PCTO "Apprendere le lingue al museo", condotto nell'ambito della ricerca dottorale "Apprendere le lingue al museo attraverso tecnologie digitali" della dottoranda Maria Tolaini, Digital Humanities Università degli Studi di Genova.

Nel questionario, verrà richiesto di inserire i propri dati, necessari ai fini della registrazione all'iniziativa di formazione che consentirà, inoltre, di acquisire un attestato di partecipazione al termine del percorso.

Le forniamo, come previsto dal Regolamento UE 2016/679 "Regolamento Generale sulla protezione dei dati personali" (d'ora in avanti "GDPR") e dal D. Lgs. n. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali", le seguenti informazioni relative al trattamento dei suoi dati personali.

Il Titolare del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Genova nella persona Maria Tolaini.

I suoi dati personali saranno trattati soltanto nella misura in cui siano indispensabili in relazione all'obiettivo dello studio, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali e conformemente alle disposizioni di cui alle autorizzazioni generali dell'Autorità Garante per la protezione dei dati personali. Sono implementate tutte le misure di tutela indicate dalla normativa sulla protezione dei dati personali e dalla normativa applicabile nonché quelle determinate dall'Ateneo. In particolare, i Suoi dati saranno trattati esclusivamente dal Titolare, dal Responsabile scientifico e/o da soggetti autorizzati nell'ambito della realizzazione del Progetto, con strumenti automatizzati e non, esclusivamente per consentire lo svolgimento della ricerca in parola e di tutte le relative operazioni ed attività connesse, comprese quelle amministrative.

I dati raccolti verranno trattati in maniera anonima, nel rispetto delle normative vigenti in materia di privacy. I dati verranno utilizzati con esclusive finalità di ricerca.

Il trattamento dei Suoi dati personali viene effettuato dal Titolare nell'ambito di esecuzione dei propri compiti di interesse pubblico ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. e) del GDPR. Il trattamento delle categorie particolari di dati personali (dati sensibili) viene effettuato per fini di ricerca scientifica ai sensi dell'art. 9, comma 2, lett. j) del GDPR.

I dati saranno diffusi solo in forma rigorosamente anonima e/o aggregata e comunque secondo modalità che non La rendano identificabile (ad esempio attraverso pubblicazioni scientifiche, statistiche e convegni scientifici e/o la creazione di banche dati, anche con modalità ad accesso aperto).

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



 Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

Fornisco il mio consenso alla partecipazione alla ricerca: \*

Sì

No

Codice Identificativo \*

Prima lettera del nome + 1

Prima lettera del cognome + 1

Data di nascita della madre

Esempio: Anna Rossi, la cui madre è nata il primo dicembre = BS0112

La tua risposta

Avanti

Cancello modulo

## Questionario Docenti GST

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

Quali sono gli aspetti didattici positivi dell'apprendere le lingue straniere con tecnologie digitali? Indichi almeno tre aspetti \*

La tua risposta

Quali sono le difficoltà e le sfide dell'apprendere le lingue straniere con tecnologie digitali? Indichi almeno tre aspetti \*

La tua risposta

In generale, quali sono gli aspetti positivi del PCTO "Apprendere le lingue al museo" che ha potuto riscontrare? \*

La tua risposta

In generale, quali sono gli aspetti soggetti a miglioramento del PCTO "Apprendere le lingue al museo" che vorrebbe sottolineare? \*

La tua risposta

In definitiva, ritieni che il percorso abbia avuto un impatto positivo sull'apprendimento delle lingue degli studenti? Se, sì, in che modo? \*

La tua risposta

Infine, ritieni che il progetto abbia avuto un impatto sull'apprendimento delle lingue degli studenti in termini di inclusione (relativamente all'apprendimento di studenti con DSA, BES, provenienti da un background svantaggiato)? Se, sì, in che modo? \*

La tua risposta

[Indietro](#)

[Avanti](#)

[Cancella modulo](#)

# Questionario Docenti GST

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

## LABORATORIO

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

L'apprendimento degli studenti è stato favorito da \*

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
Il ricevere i feedback delle attività durante i laboratori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo scegliere liberamente come realizzare gli obiettivi (ad esempio come creare il museo virtuale, come scrivere il testo, come presentare il prodotto, come collaborare in gruppo...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo svolgere un compito reale (ossia progettare e creare un ambiente museale virtuale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Il lavorare in gruppo durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il poter modificare la visualizzazione delle informazioni nella risorsa digitale (le dimensioni del testo, il contrasto, i colori, l'audio lettura)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La possibilità di esprimersi usando diversi media (quali la realtà virtuale, il testo scritto, la presentazione orale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La revisione dei contenuti museali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La revisione dei contenuti grammaticali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali sui concetti affrontati al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Il venir coinvolto/a con domande durante il laboratorio (per ripassare i contenuti museali e le regole grammaticali, per svolgere gli esercizi, per presentare il museo virtuale e fare domande)

L'affrontare le regole grammaticali già al museo e rivederle poi durante il laboratorio

Il fatto che gli esercizi grammaticali svolti durante il laboratorio fossero legati ai contenuti museali

La rubrica di valutazione alla fine del PowerPoint

Le indicazioni nel PowerPoint su come realizzare il museo virtuale

Il vedere la tabella Excel con i progressi del gruppo ottenuti durante i laboratori

Il visualizzare gli obiettivi del laboratorio all'inizio delle attività	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'utilizzo di tabelle per ripassare e imparare le regole grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento PowerPoint ha favorito l' apprendimento degli studenti in quanto ha \*  
facilitato

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la visualizzazione degli obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la revisione dei contenuti museali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la revisione dei contenuti grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione delle tabelle e diagrammi per imparare le regole grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lo svolgimento degli esercizi grammaticali fatti a voce durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

la visualizzazione della rubrica di valutazione

la visualizzazione delle indicazioni su come svolgere il compito (creare il museo, scrivere il testo, presentare)

Lo strumento museo in realtà virtuale (ArtSteps) ha favorito l'apprendimento degli \* studenti in quanto ha facilitato

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la realizzazione degli obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lo svolgimento di un compito reale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilità di esprimersi secondo le proprie preferenze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento Google Doc ha favorito l'apprendimento degli studenti in quanto ha facilitato \*

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la realizzazione degli obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilità di esprimersi secondo le proprie preferenze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento Google Classroom ha favorito l'apprendimento degli studenti in quanto ha facilitato \*

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la comunicazione dei feedback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Indietro

Avanti

Cancello modulo

## TECNOLOGIE

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

L'utilizzo dei seguenti strumenti digitali ha favorito l'apprendimento linguistico degli studenti \*

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
Google Classroom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Doc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padlet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Qr codes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realtà aumentata per visualizzare oggetti museali al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realtà virtuale per creare il museo virtuale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La risorsa digitale su Clusive	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Indietro

Invia

Cancella modulo

Figura B16 - Questionario finale GSM Studenti

## Questionario GSM

Il presente questionario mira alla valutazione dell'apprendimento avvenuto durante il PCTO "Apprendere le lingue al museo", condotto nell'ambito della ricerca dottorale "Apprendere le lingue al museo attraverso tecnologie digitali" della dottoranda Maria Tolaini, Digital Humanities Università degli Studi di Genova.

Nel questionario, verrà richiesto di inserire i propri dati, necessari ai fini della registrazione all'iniziativa di formazione che consentirà, inoltre, di acquisire un attestato di partecipazione al termine del percorso.

Le forniamo, come previsto dal Regolamento UE 2016/679 "Regolamento Generale sulla protezione dei dati personali" (d'ora in avanti "GDPR") e dal D. Lgs. n. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali", le seguenti informazioni relative al trattamento dei suoi dati personali.

Il Titolare del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Genova nella persona Maria Tolaini.

I suoi dati personali saranno trattati soltanto nella misura in cui siano indispensabili in relazione all'obiettivo dello studio, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali e conformemente alle disposizioni di cui alle autorizzazioni generali dell'Autorità Garante per la protezione dei dati personali. Sono implementate tutte le misure di tutela indicate dalla normativa sulla protezione dei dati personali e dalla normativa applicabile nonché quelle determinate dall'Ateneo. In particolare, i Suoi dati saranno trattati esclusivamente dal Titolare, dal Responsabile scientifico e/o da soggetti autorizzati nell'ambito della realizzazione del Progetto, con strumenti automatizzati e non, esclusivamente per consentire lo svolgimento della ricerca in parola e di tutte le relative operazioni ed attività connesse, comprese quelle amministrative.

I dati raccolti verranno trattati in maniera anonima, nel rispetto delle normative vigenti in materia di privacy. I dati verranno utilizzati con esclusive finalità di ricerca.

Il trattamento dei Suoi dati personali viene effettuato dal Titolare nell'ambito di esecuzione dei propri compiti di interesse pubblico ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. e) del GDPR. Il trattamento delle categorie particolari di dati personali (dati sensibili) viene effettuato per fini di ricerca scientifica ai sensi dell'art. 9, comma 2, lett. j) del GDPR.

I dati saranno diffusi solo in forma rigorosamente anonima e/o aggregata e comunque secondo modalità che non La rendano identificabile (ad esempio attraverso pubblicazioni scientifiche, statistiche e convegni scientifici e/o la creazione di banche dati, anche con modalità ad accesso aperto).

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



 Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

Fornisco il mio consenso alla partecipazione alla ricerca: \*

Sì

No

Codice Identificativo \*

La tua risposta

Avanti

Cancella modulo

## MUSEO

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

Ha favorito il mio apprendimento \*

	1	2	3	4	5	6
L'ambiente museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di poter visualizzare e interagire con gli oggetti del museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lavorare in gruppo al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Venir coinvolto/a con domande durante la visita museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Svolgere esercizi grammaticali durante la visita museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto che gli esercizi grammaticali al museo fossero legati ai contenuti delle sale visitate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Indietro

Avanti

Cancella modulo

## LABORATORIO

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

Ha favorito il mio apprendimento \*

	1	2	3	4	5	6
Ricevere i feedback delle attività durante i laboratori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Scegliere liberamente come realizzare gli obiettivi (ad esempio come creare il museo virtuale, come scrivere il testo, come presentare il prodotto, come collaborare in gruppo...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Svolgere un compito reale (ossia progettare e creare un ambiente museale virtuale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lavorare in gruppo durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La possibilità di esprimermi usando diversi media (quali la realtà virtuale, il testo scritto, la presentazione orale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La revisione dei contenuti museali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La revisione dei contenuti grammaticali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali sui concetti affrontati al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Venir coinvolto/a con domande durante il laboratorio (per ripassare i contenuti museali e le regole grammaticali, per svolgere gli esercizi, per presentare il museo virtuale e fare domande)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Affrontare le regole grammaticali già al museo e rivederle poi durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto che gli esercizi grammaticali svolti durante il laboratorio fossero legati ai contenuti museali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La rubrica di valutazione alla fine del PowerPoint	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le indicazioni nel PowerPoint su come realizzare il museo virtuale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vedere la tabella Excel con i progressi del mio gruppo ottenuti durante i laboratori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visualizzare gli obiettivi del laboratorio all'inizio delle attività	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'utilizzo di tabelle per ripassare e imparare le regole grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento Powerpoint ha favorito il mio apprendimento in quanto ha facilitato \*

	1	2	3	4	5	6
la visualizzazione degli obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la revisione dei contenuti museali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la revisione dei contenuti grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione delle tabelle e diagrammi per imparare le regole grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lo svolgimento degli esercizi grammaticali fatti a voce durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione della rubrica di valutazione	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione delle indicazioni su come svolgere il compito (creare il museo, scrivere il testo, presentare)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento museo in realtà virtuale (ArtSteps) ha favorito il mio apprendimento \*  
in quanto ha facilitato

	1	2	3	4	5	6
la realizzazione dei miei obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lo svolgimento di un compito reale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilità di esprimermi secondo le mie preferenze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento Google Doc ha favorito il mio apprendimento in quanto ha facilitato \*

	1	2	3	4	5	6
la realizzazione dei miei obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilità di esprimermi secondo le mie preferenze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento Google Classroom ha favorito il mio apprendimento in quanto ha facilitato \*

	1	2	3	4	5	6
la comunicazione dei feedback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

# Questionario GSM

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

## TECNOLOGIE

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

L'utilizzo dei seguenti strumenti digitali ha favorito il mio apprendimento linguistico \*

	1	2	3	4	5	6
Google Classroom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Doc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realtà virtuale per creare il museo virtuale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Indietro

Avanti

Cancello modulo

Figura B17 - Questionario finale GSM Docenti

## Questionario Docenti GSM

Il presente questionario mira alla valutazione dell'apprendimento avvenuto durante il PCTO "Apprendere le lingue al museo", condotto nell'ambito della ricerca dottorale "Apprendere le lingue al museo attraverso tecnologie digitali" della dottoranda Maria Tolaini, Digital Humanities Università degli Studi di Genova.

Nel questionario, verrà richiesto di inserire i propri dati, necessari ai fini della registrazione all'iniziativa di formazione che consentirà, inoltre, di acquisire un attestato di partecipazione al termine del percorso.

Le forniamo, come previsto dal Regolamento UE 2016/679 "Regolamento Generale sulla protezione dei dati personali" (d'ora in avanti "GDPR") e dal D. Lgs. n. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali", le seguenti informazioni relative al trattamento dei suoi dati personali.

Il Titolare del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Genova nella persona Maria Tolaini.

I suoi dati personali saranno trattati soltanto nella misura in cui siano indispensabili in relazione all'obiettivo dello studio, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali e conformemente alle disposizioni di cui alle autorizzazioni generali dell'Autorità Garante per la protezione dei dati personali. Sono implementate tutte le misure di tutela indicate dalla normativa sulla protezione dei dati personali e dalla normativa applicabile nonché quelle determinate dall'Ateneo. In particolare, i Suoi dati saranno trattati esclusivamente dal Titolare, dal Responsabile scientifico e/o da soggetti autorizzati nell'ambito della realizzazione del Progetto, con strumenti automatizzati e non, esclusivamente per consentire lo svolgimento della ricerca in parola e di tutte le relative operazioni ed attività connesse, comprese quelle amministrative.

I dati raccolti verranno trattati in maniera anonima, nel rispetto delle normative vigenti in materia di privacy. I dati verranno utilizzati con esclusive finalità di ricerca.

Il trattamento dei Suoi dati personali viene effettuato dal Titolare nell'ambito di esecuzione dei propri compiti di interesse pubblico ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. e) del GDPR. Il trattamento delle categorie particolari di dati personali (dati sensibili) viene effettuato per fini di ricerca scientifica ai sensi dell'art. 9, comma 2, lett. j) del GDPR.

I dati saranno diffusi solo in forma rigorosamente anonima e/o aggregata e comunque secondo modalità che non La rendano identificabile (ad esempio attraverso pubblicazioni scientifiche, statistiche e convegni scientifici e/o la creazione di banche dati, anche con modalità ad accesso aperto).

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

Fornisco il mio consenso alla partecipazione alla ricerca: \*

Sì

No

Codice Identificativo \*

Prima lettera del nome + 1

Prima lettera del cognome + 1

Data di nascita della madre

Esempio: Anna Rossi, la cui madre è nata il primo dicembre = BS0112

La tua risposta

Avanti

Cancello modulo

# Questionario Docenti GSM

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

Quali sono gli aspetti didattici positivi dell'apprendere le lingue straniere al museo? Indichi almeno tre aspetti \*

La tua risposta

Quali sono le difficoltà e le sfide dell'apprendere le lingue straniere al museo? Indichi almeno tre aspetti \*

La tua risposta

In generale, quali sono gli aspetti positivi del PCTO "Apprendere le lingue al museo" che ha potuto riscontrare? \*

La tua risposta

In generale, quali sono gli aspetti soggetti a miglioramento del PCTO "Apprendere le lingue al museo" che vorrebbe sottolineare? \*

La tua risposta

In definitiva, ritiene che il percorso abbia avuto un impatto positivo sull'apprendimento delle lingue degli studenti? Se, sì, in che modo? \*

La tua risposta

Infine, ritiene che il progetto abbia avuto un impatto sull'apprendimento delle lingue degli studenti in termini di inclusione (relativamente all'apprendimento di studenti con DSA, BES, provenienti da un background svantaggiato)? Se, sì, in che modo? \*

La tua risposta

Indietro

Avanti

Cancella modulo

## MUSEO

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

L'apprendimento degli studenti è stato favorito da \*

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
L'ambiente museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di poter visualizzare e interagire con gli oggetti del museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il lavorare in gruppo al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il venir coinvolto/a con domande durante la visita museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo svolgere esercizi grammaticali durante la visita museale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto che gli esercizi grammaticali al museo fossero legati ai contenuti delle sale visitate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## LABORATORIO

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

L'apprendimento degli studenti è stato favorito da \*

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
Il ricevere i feedback delle attività durante i laboratori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo scegliere liberamente come realizzare gli obiettivi (ad esempio come creare il museo virtuale, come scrivere il testo, come presentare il prodotto, come collaborare in gruppo...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lo svolgere un compito reale (ossia progettare e creare un ambiente museale virtuale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il lavorare in gruppo durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La possibilità di esprimersi usando diversi media (quali la realtà virtuale, il testo scritto, la presentazione orale)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La revisione dei contenuti museali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La revisione dei contenuti grammaticali a inizio di ogni laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto di svolgere esercizi grammaticali sui concetti affrontati al museo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il venir coinvolto/a con domande durante il laboratorio (per ripassare i contenuti museali e le regole grammaticali, per svolgere gli esercizi, per presentare il museo virtuale e fare domande)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

L'affrontare le regole grammaticali già al museo e rivederle poi durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il fatto che gli esercizi grammaticali svolti durante il laboratorio fossero legati ai contenuti museali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La rubrica di valutazione alla fine del PowerPoint	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le indicazioni nel PowerPoint su come realizzare il museo virtuale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il vedere la tabella Excel con i progressi del gruppo ottenuti durante i laboratori	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Il visualizzare gli obiettivi del laboratorio all'inizio delle attività	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L'utilizzo di tabelle per ripassare e imparare le regole grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento PowerPoint ha favorito l' apprendimento degli studenti in quanto ha \*  
 facilitato

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la visualizzazione degli obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la revisione dei contenuti museali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la revisione dei contenuti grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione delle tabelle e diagrammi per imparare le regole grammaticali	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lo svolgimento degli esercizi grammaticali fatti a voce durante il laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione della rubrica di valutazione	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la visualizzazione delle indicazioni su come svolgere il compito (creare il museo, scrivere il testo, presentare)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento museo in realtà virtuale (ArtSteps) ha favorito l'apprendimento degli \*  
studenti in quanto ha facilitato

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la realizzazione degli obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lo svolgimento di un compito reale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilità di esprimersi secondo le proprie preferenze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento Google Doc ha favorito l'apprendimento degli studenti in quanto ha \*  
facilitato

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la realizzazione degli obiettivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
la possibilità di esprimersi secondo le proprie preferenze	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Lo strumento Google Classroom ha favorito l'apprendimento degli studenti in \*  
quanto ha facilitato

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
la comunicazione dei feedback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

# Questionario Docenti GSM

mariatolaini8@gmail.com [Cambia account](#)



Non condiviso

\* Indica una domanda obbligatoria

## TECNOLOGIE

Esprimere il grado di accordo con le seguenti affermazioni  
1 = per nulla d'accordo 6 = molto d'accordo

L'utilizzo dei seguenti strumenti digitali ha favorito l'apprendimento linguistico degli studenti \*

	1	2	3	4	5	6	Non saprei
Google Classroom	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Doc	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realtà virtuale per creare il museo virtuale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Indietro

Invia

Cancella modulo

Figura B18 - Universal Design for Learning (UDL)



### 6.3 Appendice C – Grafici

Grafico C1 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Genere

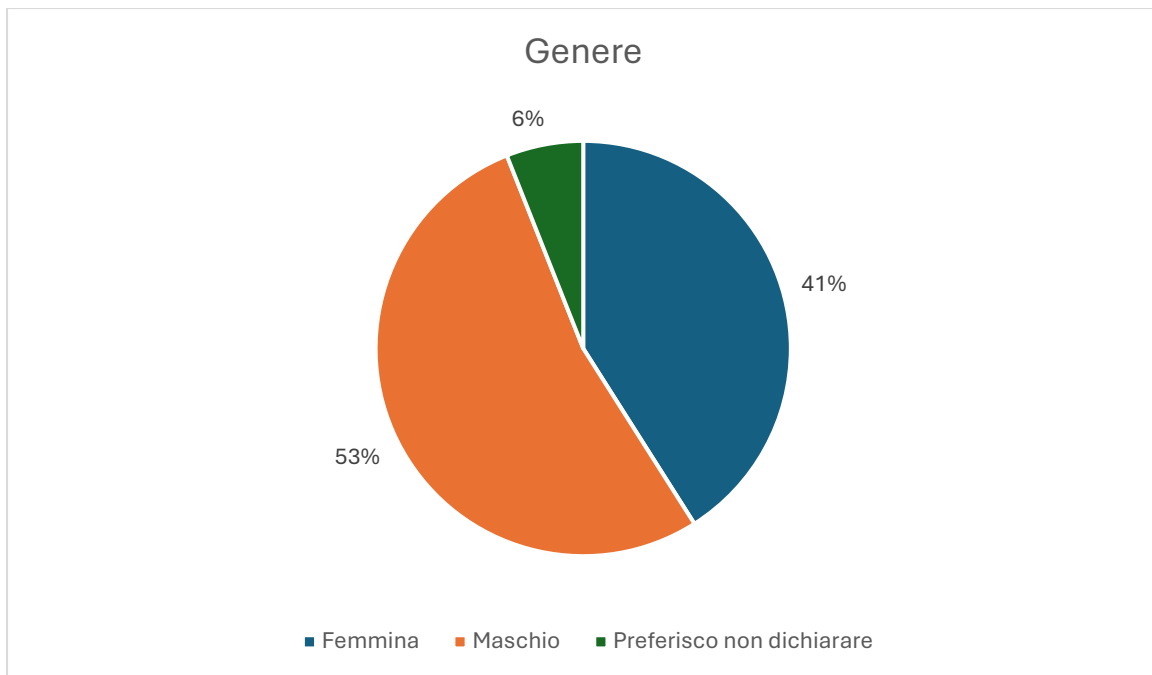


Grafico C2 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Età

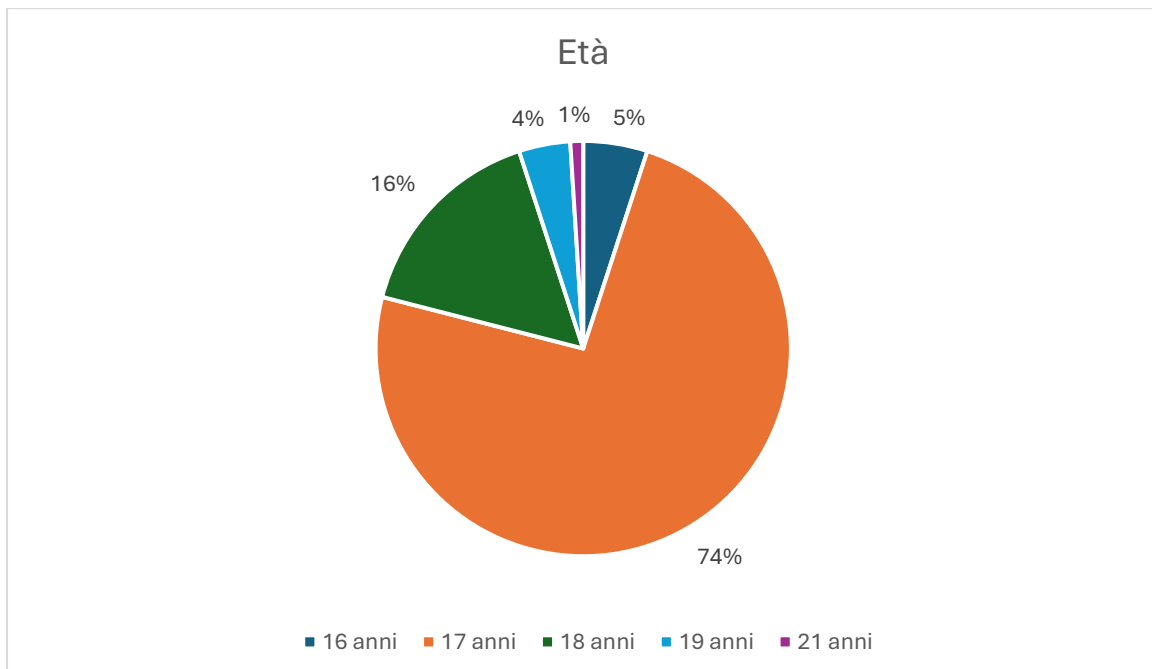


Grafico C3 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Nazionalità, Liceo “E. Fermi”

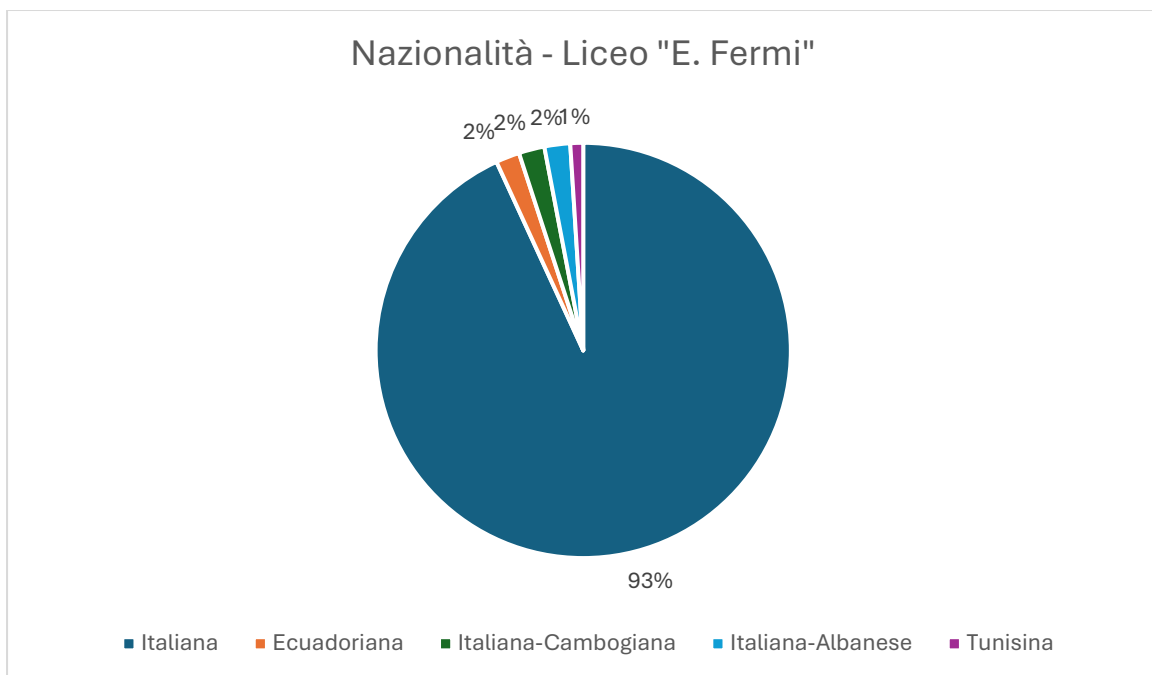


Grafico C4 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Nazionalità, Istituto “Gastaldi-Abba”

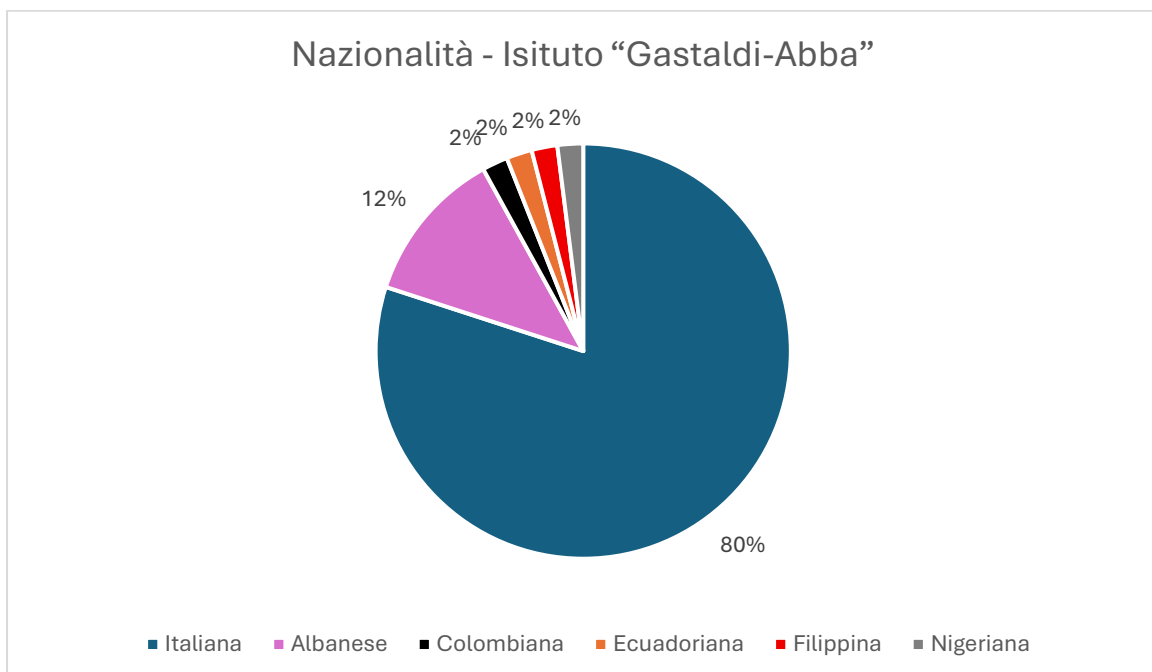


Grafico C5 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Italiano come prima lingua

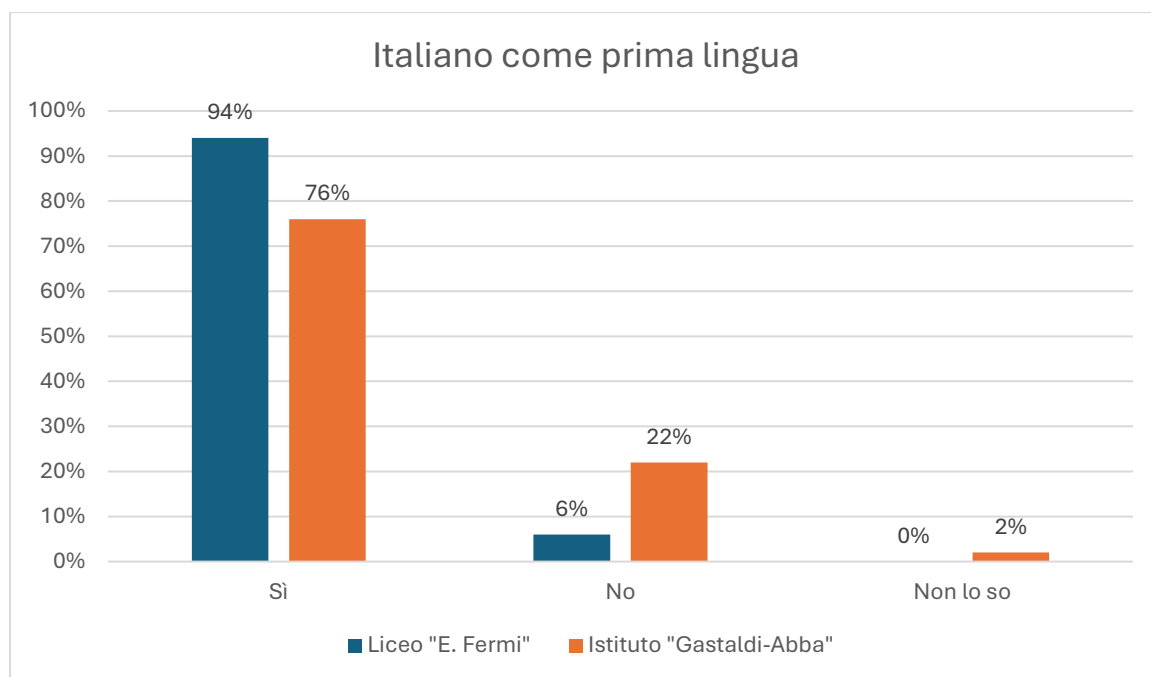


Grafico C6 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Altra prima lingua, Liceo "E. Fermi"

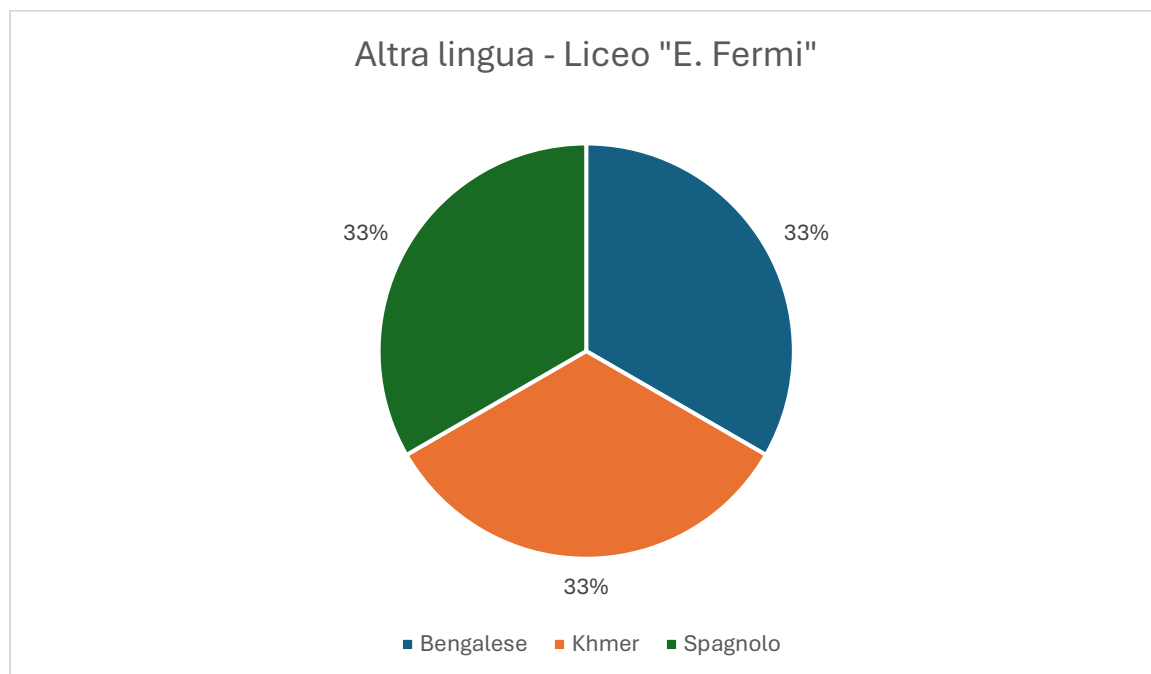


Grafico C7 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Altra prima lingua, Istituto “Gastaldi-Abba”

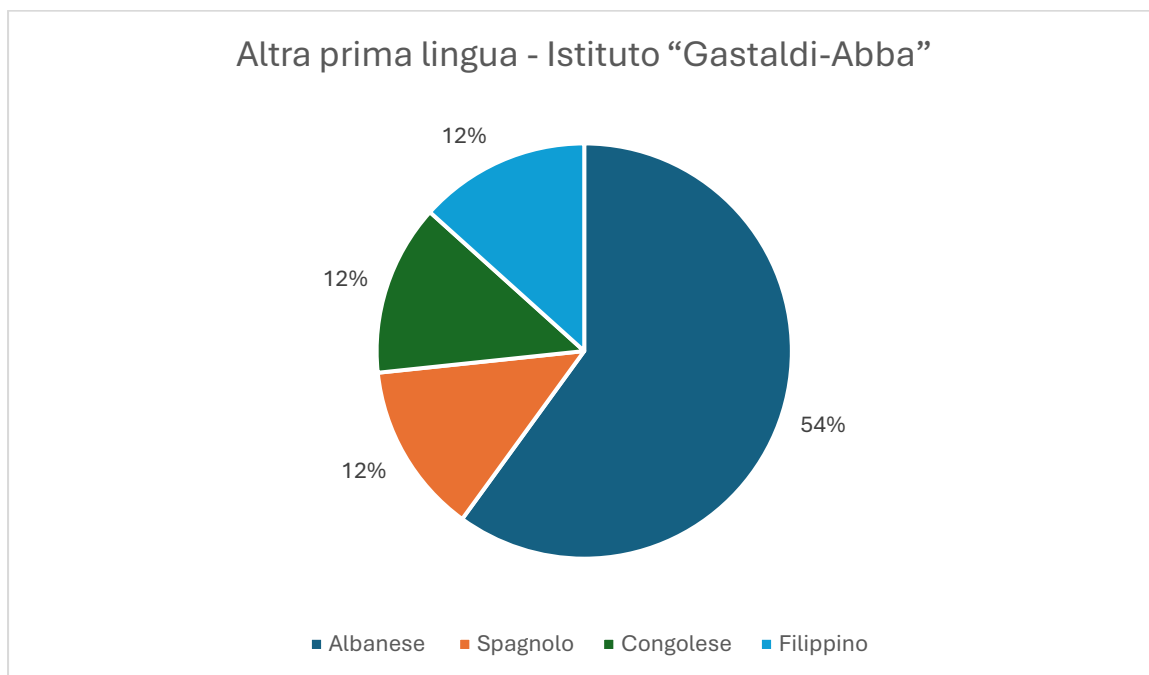


Grafico C8 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Presenza di bisogni educativi speciali

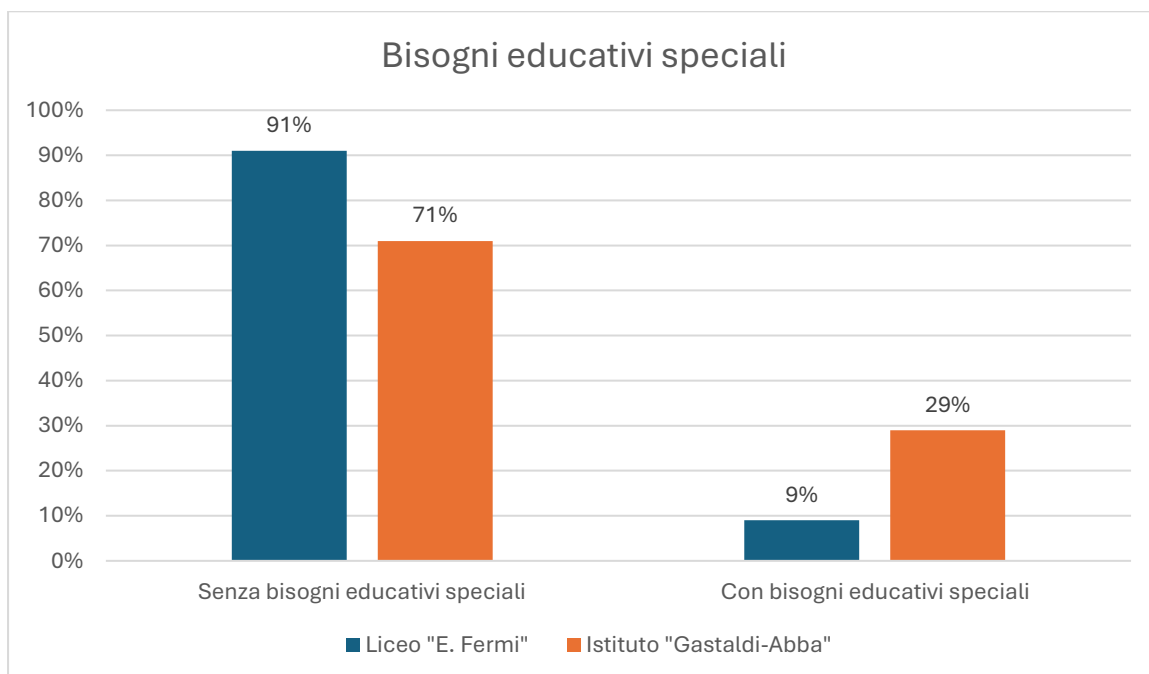


Grafico C9 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Bisogni educative speciali specifici, Liceo “E. Fermi”

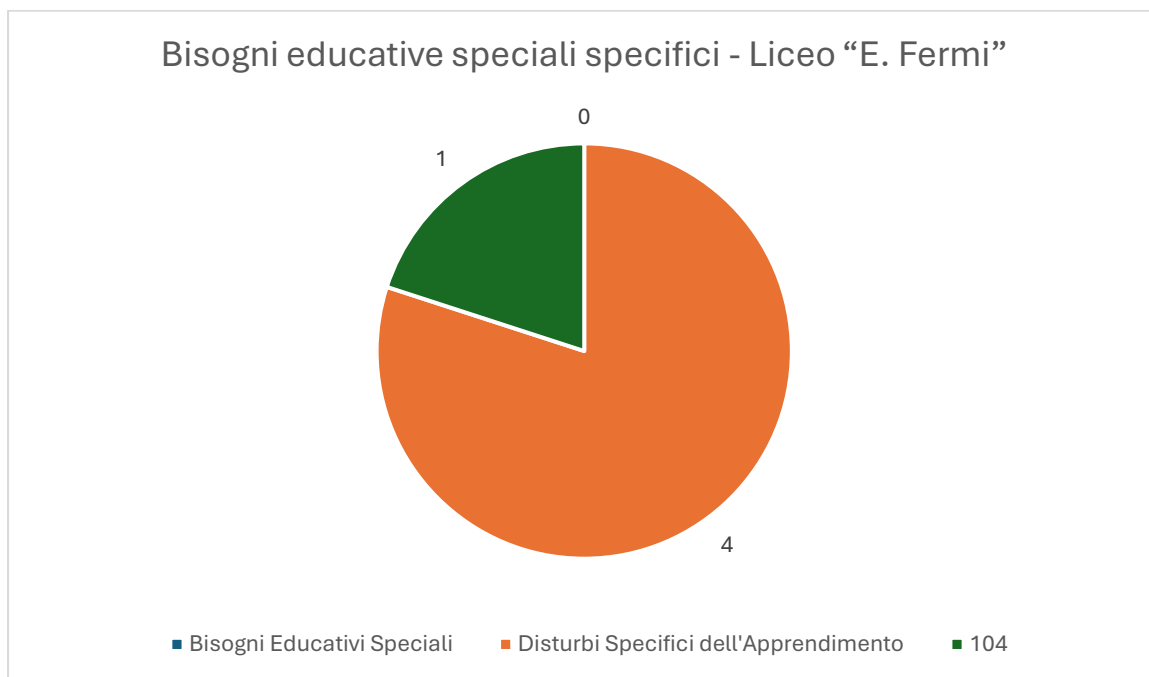


Grafico C10 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Bisogni educative speciali specifici, Istituto “Gastaldi-Abba”

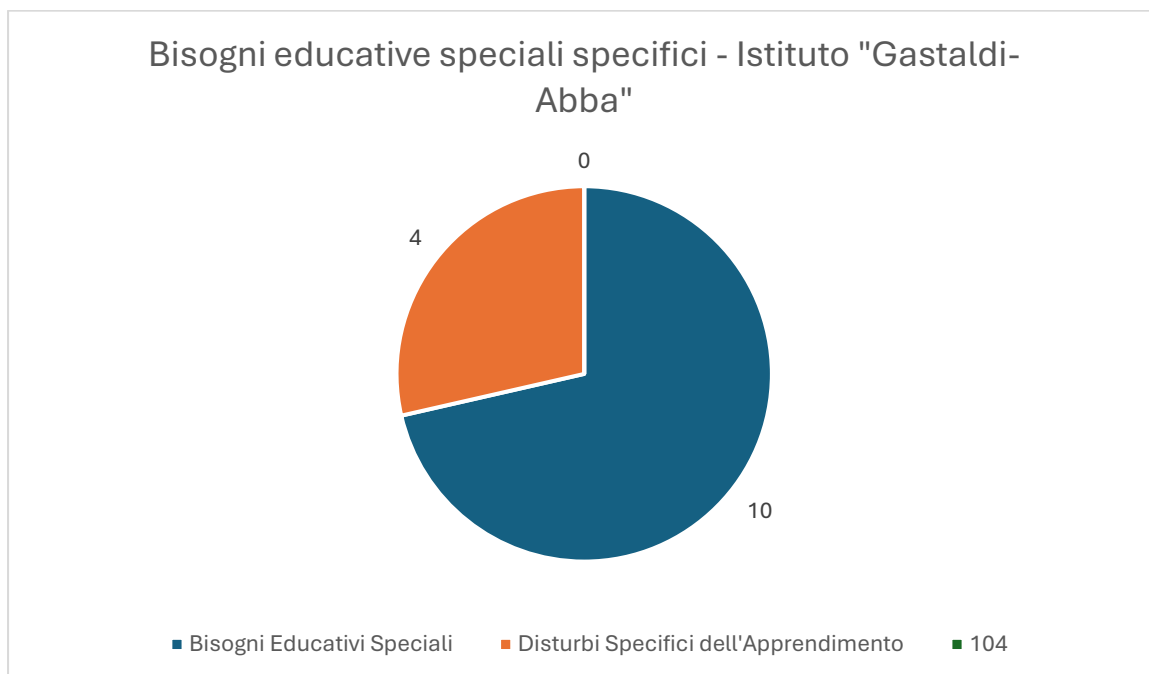


Grafico C11 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Contesto familiare

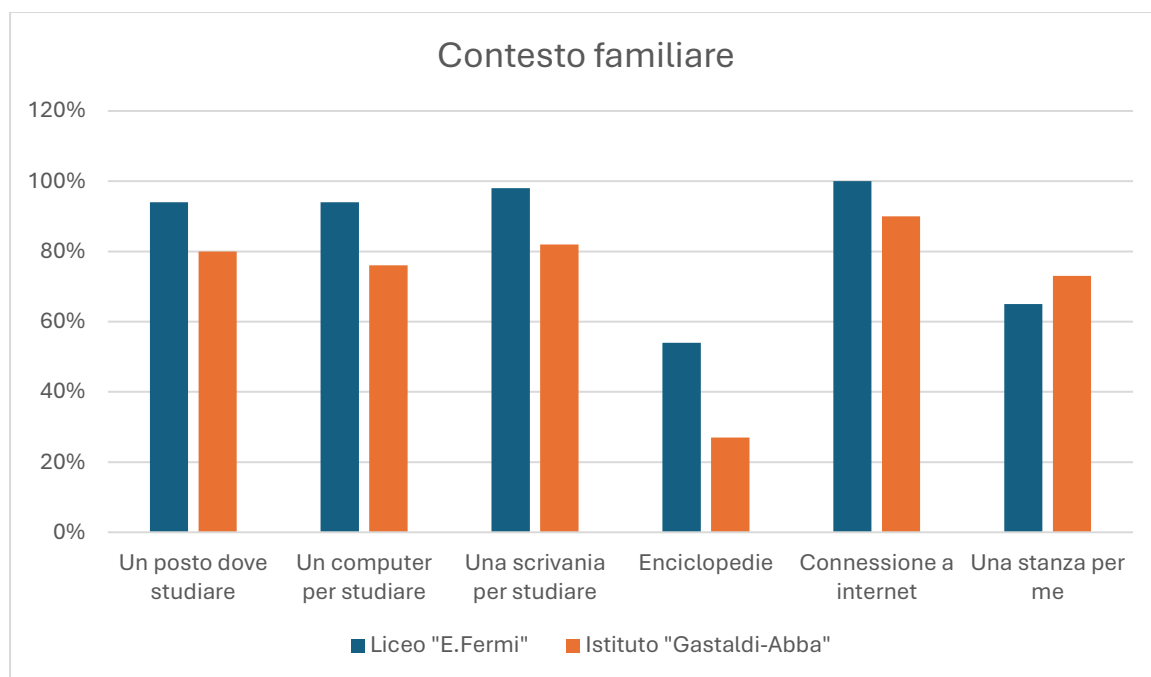


Grafico C12 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Libri a casa

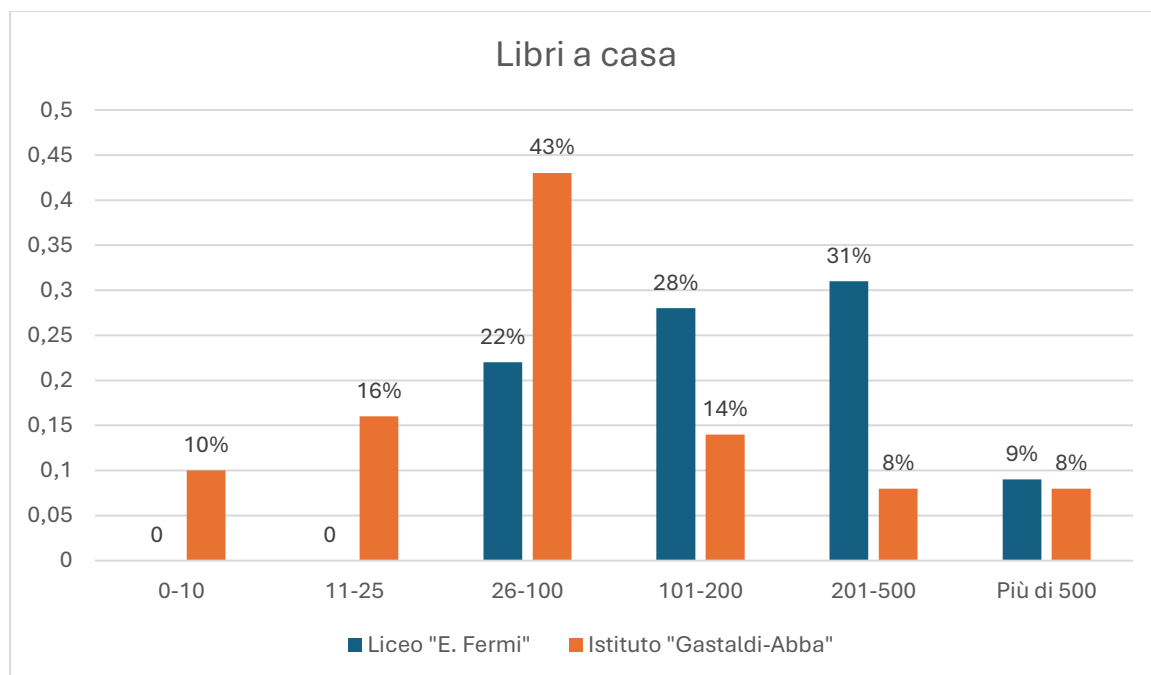


Grafico C13 – Questionario di profilazione fase sperimentale: Titolo di studio dei genitori

