

Special Education and Inclusive Practices in the AFAM System: the Opera VR Educational Project in Italian Music Conservatories

Pedagogia speciale e pratiche inclusive nel Sistema AFAM: il progetto didattico Opera VR nei Conservatori di musica italiani

Giuseppe Sellari

University of Rome Tor Vergata, Rome (Italy)

Alessandra Montali

Conservatory of Music G. Puccini, La Spezia (Italy)

OPEN  ACCESS

Double blind peer review

Citation: Sellari, G., & Montali, A. (2025). Special Education and Inclusive Practices in the AFAM System: the Opera VR Educational Project in Italian Music Conservatories. *Italian Journal of Educational Research*, S.I., 30-39.
<https://doi.org/10.7346/sird-1S2025-p30>

Copyright: © 2025 Author(s). This is an open access, peer-reviewed article published by Pensa Multimedia and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited. IJEdR is the official journal of Italian Society of Educational Research (www.sird.it).

Received: September 29, 2025

Accepted: December 5, 2025

Published: December 20, 2025

Pensa MultiMedia / ISSN 2038-9744

<https://doi10.7346/sird-1S2025-p30>

Abstract

The paper offers a reflection on the perspectives of special pedagogy and the evolution of inclusive models within the Higher Education System for Art, Music and Dance (AFAM) in Italy. Starting from an analysis of the theoretical foundations of educational inclusion and the transformative role of special pedagogy, the authors explore how the intersection of the music, immersive technologies, and pedagogy can create new accessible and meaningful learning environments. Within this framework, the project *Opera VR – Virtual Learning and Research Hub*, developed as part of the PNRR MTNT initiative, is presented as an immersive and modular environment designed to foster active learning, personalized pathways, and interdisciplinary integration. The project involves a network of Music Conservatories and Fine Arts Academies and is structured around specific learning paths for university students and schoolchildren. Through blended methodologies and inclusive strategies, *Opera VR* aims to promote artistic, cognitive, and metacognitive skills, in a perspective of empowerment of diversity and transformation of the AFAM educational system. The paper concludes by highlighting the need for an evidence-based approach to fully harness the potential of immersive technologies in support of equitable and personalized education.

Keywords: special education; inclusion; virtual reality; music history.

Riassunto

Il saggio propone una riflessione sulle prospettive della pedagogia speciale e sull'evoluzione dei modelli inclusivi nell'ambito dell'Alta Formazione Artistica e Musicale (AFAM). Partendo da un'analisi dei fondamenti teorici dell'inclusione educativa e del ruolo trasformativo della pedagogia speciale, gli autori illustrano come l'intersezione tra musica, tecnologie immersive e didattica possa generare nuovi spazi formativi accessibili e significativi. In questo quadro, il progetto **Opera VR – Virtual Learning and Research Hub**, sviluppato nell'ambito del PNRR MTNT, viene presentato come un ambiente immersivo e modulare, articolato in cinque stanze virtuali, concepito per favorire l'apprendimento attivo, la personalizzazione dei percorsi e l'integrazione interdisciplinare. Il progetto coinvolge una rete di conservatori e accademie e si struttura in percorsi specifici per studenti universitari e scolari. Attraverso metodologie **blended** e strategie inclusive, **Opera VR** mira a promuovere competenze artistiche, cognitive e metacognitive, in un'ottica di **empowerment** delle diversità e di trasformazione del sistema formativo AFAM. Il saggio si conclude sottolineando la necessità di un approccio **evidence-based** per valorizzare il potenziale delle tecnologie immersive a favore di un'educazione equa e personalizzata.

Parole chiave: pedagogia speciale; inclusione; realtà virtuale; storia della musica.

Credit author statement

Il contributo è stato ideato e sviluppato in maniera collaborativa dagli autori. Tuttavia, Giuseppe Sellari è l'autore del paragrafo 1, 2, 3 e 4; Alessandra Montali è l'autrice dei paragrafi 5, 6, 7 e 8.

1. Introduzione

Il presente contributo prende avvio dalle sfide odierne che caratterizzano il dibattito sulla pedagogia speciale (Dainese 2016; Caldin, 2020, 2022; Bocci, 2021; Gaspari, 2023; SIPeS, 2024), concentrandosi sull'analisi dei processi inclusivi nei conservatori di musica italiani (CNDD, 2023; CNUDD, 2024) e sui cambiamenti imposti dall'attuale epoca della *Digital Transformation* (Pagliara, 2025). Le tecnologie inclusive impongono, in questa fase storica, una riflessione approfondita e la realizzazione di ricerche *evidence-based* volte a indagare opportunità e criticità nella progettazione di ambienti di apprendimento accessibili e significativi, anche nel contesto di *Higher Education*. In particolare, le tecnologie immersive applicate alla didattica possono costituire un'alternativa efficace, seppur non sostitutiva, agli spazi fisici tradizionali, soprattutto per le persone con bisogni educativi speciali che spesso si trovano ad affrontare situazioni di esclusione o di limitazione dovute a fattori esogeni ed endogeni. La possibilità di personalizzare la didattica attraverso il loro utilizzo consentirebbe infatti di adattare i percorsi formativi alle necessità individuali offrendo, al contempo, esperienze formative coinvolgenti, efficaci e contestualizzate, anche in ambiti – come i conservatori di musica – in cui l'inclusione risulta ancora difficile da realizzare.

2. Pedagogia speciale in evoluzione: modelli inclusivi per l'*empowerment* delle diversità umane

In Italia il modello di *Inclusive Education* rimane, ancora oggi, un cantiere aperto, un percorso in divenire che, pur avendo prodotto risultati rilevanti e incoraggianti (Ianes et al., 2020), non può dirsi compiuto. È indubbio che, nel corso degli ultimi decenni, siano stati conseguiti importanti traguardi sia in termini di tutela del diritto allo studio per tutti sia di valorizzazione del potenziale apprenditivo di ciascun discente, in un'ottica di *empowerment* e di promozione dell'autonomia personale (Kreisberg, 1992; Fabbri, 2025). La scuola italiana, di ogni ordine e grado, è infatti da lungo tempo impegnata nel garantire, attraverso una didattica orientativa (Zanniello, 1998; Colazzo, 2019; Guglielmini & Batini, 2024), lo sviluppo delle capacità e la partecipazione attiva non solo degli studenti con disabilità certificata, ma anche di coloro che vivono esperienze di vulnerabilità o marginalità che, spesso, ostacolano i processi di crescita e di maturazione. Persino il settore di *Higher Education*, grazie agli effetti della Legge n. 17 del 1999 e alle recenti disposizioni contenute nelle linee guida della CNUDD (approvate il 25 settembre 2024) e dell'AFAM (approvate l'8 giugno 2023), ha esteso e consolidato tutele e strumenti di supporto rivolti agli studenti universitari (Valenti, 2019). Tali interventi sono finalizzati a ridurre il divario educativo promuovendo condizioni di accesso, partecipazione e apprendimento eque orientate allo sviluppo integrale della persona. Ciononostante, il percorso verso un'autentica cultura dell'inclusione non può esaurirsi nella sola dimensione normativa o organizzativa, ma richiede un profondo cambiamento di prospettiva e un ripensamento epistemologico e metodologico-didattico che restituisca centralità alla dimensione relazionale, simbolica e culturale del vivere insieme nella diversità. È proprio in questa direzione che la pedagogia speciale offre una chiave di lettura feconda, ponendosi come ambito capace di tenere insieme teoria e prassi, riflessione critica e azione trasformativa (Gaspari, 2024). Al contempo, l'adozione di prospettive interdisciplinari costituisce per essa una prassi epistemologicamente fondata e metodologicamente necessaria, poiché solo nel dialogo tra saperi e linguaggi diversi è possibile cogliere la complessità dell'esperienza umana e delle sue forme di espressione (Besio & Caldin, 2019).

In tale cornice, l'uso di una metafora musicale come dispositivo interpretativo può rivelarsi particolarmente efficace per rappresentare la visione della disabilità e della diversità propria della pedagogia speciale contemporanea. La musica, con la sua capacità di tenere insieme tensione e armonia, ordine e imprevedibilità, stabilità e movimento, diviene così immagine simbolica di un modello educativo che riconosce la pluralità delle traiettorie esistenziali e il valore generativo delle differenze. Si pensi, in particolare, al brano *The Crisis* di Ennio Morricone – composto per il film *Novecento* e successivamente ripreso da Will Smith nel film *Seven Pounds* – in cui l'intervallo di seconda minore (mi-fa#), ripetuto ciclicamente dal pianoforte, produce un effetto di dissonanza che destabilizza l'ascoltatore abituato a sonorità più consonanti e rassicuranti. Tale urto sonoro, simbolicamente, può essere letto come metafora delle tensioni che attraversano i processi inclusivi: l'incontro con la diversità genera spesso spaesamento, resistenza, perdita temporanea di equilibrio. Eppure, come nella composizione di Morricone, quella stessa dissonanza, lungi dal rappre-

sentare un difetto da correggere, diviene principio generativo di senso. Con il procedere del brano, l'iniziale sensazione di instabilità si trasforma gradualmente in una percezione di fragilità condivisa, in cui ciascun ascoltatore può riconoscere frammenti del proprio vissuto. L'entrata successiva degli archi, che avvolgono e sostengono il tema pianistico, assume così il valore di una metafora educativa: la rete di relazioni, di cura e di corresponsabilità che accompagna i percorsi formativi è ciò che consente di trasformare la fragilità individuale in risorsa collettiva. È in questo intreccio di voci, in questo *contrappunto di differenze*, che l'inclusione trova la propria realizzazione più autentica.

La pedagogia speciale contemporanea, pertanto, può essere intesa come una grande composizione polifonica, in cui le dissonanze non vengono eliminate, ma accolte, interpretate e armonizzate in una trama di senso condiviso. Come direbbe Canevaro (2008), è solo nella «condivisione di reciprocità» che si può ritrovare un equilibrio autentico, non statico ma dinamico, capace di rigenerarsi attraverso il dialogo e la relazione. L'immagine musicale, in questo senso, diventa emblema del modello di *Inclusive Education*: un processo aperto e vitale, in cui le note singole – le persone, le loro storie, le loro unicità – si intrecciano in una partitura comune, generando un'armonia che non cancella le diversità ma le valorizza come condizione stessa dell'insieme. L'inclusione, allora, non è un punto di arrivo, ma un movimento continuo, un'arte del contrappunto educativo che, come nella musica di Morricone, trova la propria bellezza nella tensione tra fragilità e sostegno, tra instabilità e ricerca di equilibrio. È in questa prospettiva che il mondo dell'istruzione universitaria italiana può ripensare se stessa come spazio di accoglienza e di rigenerazione, dove la dissonanza diventa opportunità di apprendimento e la differenza, anziché separare, diviene ciò che dà senso all'intera composizione umana ed educativa. L'immagine musicale evocata da *The Crisis* diventa, quindi, più che una semplice metafora estetica: essa rappresenta la condizione stessa della contemporaneità educativa, segnata da dissonanze, urti, fragilità e ricomposizioni continue. Come in un brano in cui la tensione tra le note genera movimento e senso, anche la pedagogia speciale è chiamata oggi a leggere la complessità del reale come un intreccio di voci plurali, da armonizzare senza annullarne le diversità. È in questa prospettiva che la dissonanza – intesa come incontro tra alterità e limite – si trasforma in occasione generativa per ripensare la convivenza e la reciprocità, ponendo le basi per una nuova idea di equilibrio collettivo fondato sulla relazione, sull'ascolto e sulla responsabilità condivisa.

La pedagogia speciale, soprattutto in questo periodo storico complesso, segnato da catastrofi ambientali, da guerre e da contrasti di vasta proporzione che ci pongono su un punto di non ritorno, deve allora interrogarsi profondamente per non smarrire la propria rottura e per continuare a perseguire la sua missione originaria: quella di difendere e promuovere l'umano. Ciò implica la ricerca di vie percorribili che valorizzino tutte le diversità e le risorse di cui disponiamo, orientando l'azione educativa verso un futuro in cui non prevalgano più le logiche economiche e di potere, ma il dialogo, l'incontro e la convivenza rispettosa di ogni forma di espressione umana. Se i recenti scenari politici e sociali condurranno a un mutamento di paradigma culturale sui diritti umani, la sfida sarà ancora più ardua e urgente: tutelare quei diritti proprio per chi vive in una condizione di fragilità combinando quelle interconnessioni umane e sociali che, *punctus contra punctum*, possano offrire sostegno, protezione e possibilità di senso per tutti e per ciascuno.

3. Il Sistema dell'AFAM tra politiche inclusive e innovazione didattica

L'Alta Formazione Artistica, Musicale e Coreutica (AFAM), in virtù degli effetti derivanti dalla Legge n. 508 del 21 dicembre 1999, è stata formalmente riconosciuta come parte integrante del sistema universitario italiano, con la conseguente equipollenza dei titoli di studio rispetto a quelli rilasciati dalle università. Tale riconoscimento comporta, in modo coerente, l'applicazione all'interno delle istituzioni AFAM delle stesse disposizioni normative in materia di tutela dei diritti delle persone con disabilità e con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) previste per il comparto universitario. In particolare, la Legge n. 17 del 28 gennaio 1999, modificando la precedente Legge n. 104 del 1992, ha introdotto una serie di direttive vincolanti volte a garantire l'effettiva accessibilità didattica e degli ambienti formativi. Essa prescrive di attivare servizi dedicati agli studenti con disabilità, riservando a tale fine una quota specifica del Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO) e nominando un Delegato del Rettore o del Direttore (per il settore AFAM) con funzioni di coordinamento, monitoraggio e promozione delle politiche di inclusione.

Nonostante tale quadro normativo, il processo di inclusione nelle istituzioni AFAM risulta tuttora in

una fase di consolidamento, poiché l'attuazione concreta di molte delle tutele previste per i bisogni educativi speciali (BES)¹ è rimasta per lungo tempo disattesa. Tale ritardo, che si è protratto per oltre due decenni, ha determinato un disallineamento rispetto agli standard europei, in contrasto con quanto sancito dalla *Strategia europea sulla disabilità 2010-2020* e successivamente dal *Quadro strategico europeo per l'istruzione e la formazione 2030 (Education and Training 2030)*, entrambi orientati alla promozione di un sistema educativo pienamente inclusivo. Un significativo passo in avanti è stato rappresentato dal Decreto Legge n. 1 del 9 gennaio 2020, che ha formalmente condotto il comparto AFAM sotto la competenza del Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR), segnando così una più stretta integrazione con il sistema universitario. Tale riforma ha reso possibile l'avvio, anche in Italia, del processo di accreditamento dei corsi di dottorato in ambito artistico e musicale, oltre a favorire lo sviluppo di azioni mirate alla promozione dell'inclusione e al sostegno degli studenti in condizioni di vulnerabilità.

Malgrado i ritardi accumulati, l'AFAM può oggi costituire un terreno privilegiato per la sperimentazione di pratiche didattiche inclusive, anche con l'ausilio delle tecnologie digitali, capitalizzando l'evoluzione pedagogica e normativa maturata nel sistema scolastico italiano. Gli ausili didattici innovativi, corroborati dalla musica e dalle arti performative, possono infatti agire come mediatori privilegiati di inclusione e di crescita relazionale, favorendo gli apprendimenti e, parallelamente, la costruzione di competenze trasversali, socioemotive e collaborative. In tale prospettiva, l'AFAM è chiamata a divenire non solo un ambito formativo di eccellenza artistico-musicale, ma anche un laboratorio di innovazione pedagogica e inclusiva, capace di incidere sul piano sociale e culturale, contribuendo alla realizzazione degli obiettivi di uguaglianza sostanziale e inclusione educativa sanciti dalla Costituzione italiana (artt. 3 e 34) e dai principi dell'*Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile* (obiettivo n. 4: *Istruzione di qualità, equa ed inclusiva per tutti*).

4. Innovazione digitale e inclusione educativa nei conservatori di musica

In questo panorama di sfide educative future e di nuove opportunità didattiche, dove l'intera filiera del mondo dell'educazione e dell'istruzione è impegnata a rispondere alle esigenze nazionali e internazionali², le tecnologie inclusive possono configurarsi come contesti privilegiati e come mediatori per favorire processi attivi di apprendimento in tutti i discenti (Emili & Pascoletti, 2021), compresi quelli in condizione di bisogni educativi speciali appartenenti al settore dell'istruzione universitaria. Seppure durante il recente periodo di emergenza sanitaria sono emerse, in maniera inesorabile e impietosa, le carenze delle infrastrutture tecnologiche del nostro Paese e i limiti della formazione docenti sull'utilizzo in ambito didattico, a scuola e in università, delle ICT (Information and Communication Technology)³, a distanza di qualche anno le condizioni generali sono in lieve miglioramento. Ciò è stato possibile in virtù del parziale sviluppo di alcune procedure e dell'incremento di buone pratiche realizzate soprattutto attraverso investimenti e finanziamenti alla ricerca⁴ sulle tecnologie educative, assistive e inclusive (TE, TA e TI), sugli ambienti virtuali immersivi (Realtà Aumentata, Realtà Virtuale e Metaverso) e sull'AI (Artificial Intelligence). In particolare, la recente crescita e lo sviluppo di ambienti virtuali immersivi stanno ridisegnando non solo la nostra visione del web e ciò che la nostra percezione interpreta come reale o virtuale, ma anche reinterpretando il concetto di spazio. L'ambiente virtuale si configura come una "zona" simulata in cui è possibile muoversi ed esperire situazioni immersive che collocano la persona al centro di nuovi contesti relazionali, comunicativi e formativi (Caldarelli et al., 2023). In tale prospettiva, esso non può essere ridotto alla mera dimensione strumentale di un dispositivo tecnologico, ma va concepito come una realtà a sé stante – seppur in forme più o meno ibride – all'interno della quale è possibile vivere esperienze mediate da differenti tipologie di simulazione. Ne deriva un'interazione peculiare tra dimensione reale e virtuale, in grado di aprire a una pluralità di scenari applicativi e progettuali.

Sulla base di queste attuali prospettive, nel paragrafo successivo verrà illustrata una possibile traiettoria

1 Direttiva Ministeriale del 27 dicembre 2012.

2 Cfr. *Agenda Europea 2030* delle United Nation del 2015.

3 Per un maggiore approfondimento si consultino Palmerio & Caponera, 2020; Vigevano & Mattei 2025.

4 Cfr. Decreto Ministeriale n. 161 del 2022; Decreto Ministeriale n. 66 del 2023.

applicativa degli ambienti virtuali immersivi nei conservatori dove il settore disciplinare della storia della musica ben si presta a un lavoro di progettazione didattica per sperimentare il senso di autoefficacia e autodeterminazione in ambienti di apprendimento inclusivi e realmente accessibili e fruibili anche nella dimensione dell'*onlife*.

5. Opera VR come modello di apprendimento immersivo e interdisciplinare

Proponiamo ora una riflessione sull'applicazione della VR in ambito educativo attraverso il riferimento al progetto didattico *Opera VR Virtual Learning and Research Hub*⁵. Il progetto coinvolge una rete estesa e multidisciplinare di istituzioni, tra cui diversi Conservatori di musica italiani⁶, Accademie di Belle Arti⁷, la Fondazione Accademia Teatro alla Scala di Milano e la Polish University Abroad-London. La progettazione degli ambienti virtuali è affidata a partner tecnologici e creativi con competenze specifiche nel settore⁸.

Opera VR si articola in due percorsi distinti: uno rivolto agli studenti universitari e l'altro a bambini e ragazzi. I quattro moduli universitari (*L'Orfeo* di Claudio Monteverdi, *La lotta d'Ercole con Acheloo* di Agostino Steffani, *La Vendemmia* di Giuseppe Gazzaniga, *Cenerentola* di Sergej Prokof'ev) sono strutturati come laboratori immersivi e interdisciplinari, in cui gli studenti possono esplorare contenuti musicologici, visuali, narrativi e performativi attraverso percorsi di ricerca, riflessione e co-creazione. I due moduli per ragazzi, *L'Orfeo* e *Cenerentola*, sono concepiti come esperienze sensoriali e narrative collegate ai temi, i personaggi e le emozioni dell'opera.

In entrambi i percorsi la realtà virtuale non è un semplice supporto tecnologico, ma una vera e propria struttura educativa. Nel presente contributo ci concentreremo sull'impostazione didattica dei moduli universitari di Opera VR, con particolare attenzione al modo in cui l'esperienza immersiva è stata progettata in relazione ad alcuni aspetti educativi quali l'apprendimento attivo, la personalizzazione dei percorsi formativi e l'integrazione multidisciplinare.

La realtà virtuale si sta configurando come uno strumento didattico particolarmente efficace nell'inclusione scolastica di studenti con bisogni educativi speciali (Navas-Bonilla et al., 2025). La progettazione di ambienti virtuali è stata impiegata non solo per il potenziamento di aspetti educativi significativi quali l'attenzione, la memoria e le abilità socio-relazionali, con specifica attenzione a soggetti affetti da disturbi dello spettro autistico o da difficoltà comunicative (Ardai et al., 2022), ma ha portato anche allo sviluppo di applicazioni mirate a disabilità di tipo sensoriale, motorio o linguistico e a problematiche legate ai disturbi dell'attenzione o all'ansia sociale (Sik Lányi et al., 2006). L'integrazione della VR nella pratica didattica permette infatti una modulazione mirata dei contenuti e delle attività educative in funzione delle esigenze individuali attraverso un'interazione intuitiva e immersiva. Tale interazione, che include ad esempio la manipolazione di oggetti virtuali o la ricezione di feedback immediati, favorisce una comprensione diretta dei concetti riducendo la distanza rispetto all'astrazione teorica (Stachurska et al., 2022).

La comunità scientifica ha evidenziato anche i limiti dell'integrazione della VR in ambito didattico riferendosi, per citarne alcuni, ai costi attualmente ancora elevati delle dotazioni tecnologiche, alla necessità di sviluppare una formazione specifica per gli insegnanti, a limiti tecnologici come la scarsa connettività o guasti all'hardware o al problema dell'implementazione dei software per mantenere aggiornate le proposte didattiche (Javaid et al., 2024, p. 11). Le stesse Nazioni Unite continuano comunque a considerare l'obiettivo 4 dell'Agenda 2030 di Sviluppo Sostenibile, *Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all*, una priorità strettamente collegata all'integrazione delle tecnologie digitali in ambito educativo (United Nations, 2025).

5 Il progetto, pensato come ambiente immersivo per la formazione e la ricerca, è stato ideato e coordinato, sul piano scientifico e progettuale, da Alessandra Montali nell'ambito del progetto PNRR MTNT – Music Theatre & New Technologies, come linea strategica di innovazione per l'Alta Formazione Artistica e Musicale da Alessandra Montali e Alessandro Roccatagliati.

6 I Conservatori di Musica di La Spezia, Castelfranco Veneto, Verona, Trapani.

7 Accademie di Belle Arti di Verona e Firenze.

8 L'azienda italiana Whitesock, responsabile dello sviluppo della piattaforma VR; lo studio di architettura polacco Miasto-pracownia specializzato nella progettazione di ambienti virtuali; il team di game design dell'Accademia di Belle Arti di Verona.

Opera VR può essere considerata un laboratorio formativo in cui la tecnologia non si limita a supportare l'apprendimento, ma favorisce lo sviluppo integrato delle competenze cognitive, emotive, sociali e creative dello studente. L'ambiente di apprendimento modulare è articolato in spazi distinti concepiti con l'obiettivo di attivare processi formativi specifici: la *Lobby* promuove la memorizzazione e la predisposizione all'apprendimento; la *Performance Room* favorisce l'analisi critica della dimensione performativa, sviluppando sensibilità estetica, consapevolezza percettiva e capacità di giudizio; la *Research Room* sostiene la ricerca autonoma valorizzando l'iniziativa individuale e la competenza metodologica; la *Collaborative Room* incoraggia la co-costruzione della conoscenza attraverso il dialogo, la condivisione e il lavoro di gruppo, rafforzando le abilità comunicative e cooperative; infine, la *Interdisciplinary Gallery* stimola la rielaborazione creativa e l'integrazione di linguaggi e saperi diversi, sollecitando l'espressione progettuale. In questa prospettiva Opera VR rappresenta un esempio di ambiente didattico immersivo in cui l'apprendimento diventa occasione di crescita personale, sviluppo di consapevolezza e partecipazione attiva.

6. Approcci didattici innovativi in Opera VR: Inquiry Based Learning e Personalized Learning

Nel quadro dell'istruzione accademica superiore, il progetto Opera VR introduce due elementi di chiaro orientamento metodologico per rispondere sia alle sfide della formazione musicale contemporanea sia alle esigenze di una platea studentesca sempre più eterogenea: l'*Inquiry Based Learning*⁹ (Sam, 2024) e il *Personalized Learning*¹⁰ (Montedoro, 2001).

Opera VR adotta un modello didattico in cui la ricerca artistica non è solo un fine, ma diventa il principale strumento di apprendimento. Gli studenti sono guidati a interrogare le fonti, analizzare partiture, contestualizzare l'opera lirica nel suo ambiente storico-culturale e riflettere criticamente sulle pratiche esecutive e interpretative. La ricerca è dunque intesa come processo attivo, collaborativo finalizzato all'apprendimento e orientato alla produzione di nuova conoscenza e alla rielaborazione creativa.

Un secondo aspetto distintivo è la capacità di offrire percorsi di apprendimento personalizzati (Montedoro, 2001), calibrati sulle diversificate formazioni di partenza degli studenti AFAM. In ambito accademico musicale è frequente incontrare studenti provenienti da percorsi scolastici molto differenti con livelli di preparazione teorica e pratica eterogenei; pertanto diventa necessario progettare ambienti di apprendimento flessibili e inclusivi. Opera VR risponde a questa esigenza offrendo un orientamento alla ricerca che si adatta ai livelli di partenza di ciascuno, consentendo agli studenti di sentirsi competenti e riconosciuti al proprio livello, ma anche stimolati a progredire verso traguardi sempre più avanzati. La struttura modulare e la proposta di percorsi differenziati permettono a ogni studente di scegliere attività e approfondimenti coerenti con le proprie competenze, ricevendo feedback personalizzati e opportunità di crescita progressiva. Questo approccio rispecchia i principi del *personalized learning* riconosciuto come strategia per promuovere l'autoefficacia, la motivazione e il successo formativo in contesti accademici ad alta diversità (du Plooy et al., 2024). Numerosi studi internazionali hanno evidenziato che la personalizzazione, intesa come adattamento delle attività e delle modalità didattiche ai bisogni individuali, può rafforzare significativamente il senso di competenza, la partecipazione attiva e l'*engagement* degli studenti. Tuttavia, alcune importanti riflessioni critiche (Dumont & Ready, 2023) mettono in guardia rispetto al rischio che, se non accompagnata da un adeguato supporto umano e da una riflessione attenta sulle condizioni di contesto, la personalizzazione possa finire per accentuare le disuguaglianze tra studenti con profili scolastici eterogenei, invece di ridurle. Affinché risultati realmente efficace, la personalizzazione deve essere integrata con

9 L'*Inquiry Based Learning* (IBL) è un metodo didattico in cui gli studenti imparano attraverso il coinvolgimento diretto in processi di ricerca, esplorazione e sperimentazione, sviluppando autonomia, pensiero critico e capacità scientifica. L'approccio ha ricevuto ampia diffusione a partire dal Rapporto Rocard, "Science Education NOW: A Renewed Pedagogy for the Future of Europe" (Commissione Europea, 2007). Studi recenti confermano l'efficacia dell'IBL nel favorire apprendimento significativo e motivazione (Sam, 2024).

10 Il *personalized learning* è un approccio didattico che progetta percorsi, materiali e attività calibrati sulle caratteristiche, interessi e stili cognitivi di ogni studente, valorizzando talenti e potenzialità individuali attraverso strategie flessibili definite dagli educatori, senza l'uso di algoritmi automatici. In questo modello il docente costruisce attivamente il percorso e monitora i risultati, promuovendo la partecipazione dello studente e il raggiungimento di obiettivi su misura.

un forte coinvolgimento dei docenti, che restano figure centrali nel sostenere la motivazione, l'autovalutazione e il senso di appartenenza alla comunità. In quest'ottica, Opera VR adotta un approccio *blended*, sia perché l'apprendimento si sviluppa attraverso un bilanciamento tra ricerca individuale e momenti di interazione tra studenti e insegnanti sia perché l'attività di ricerca svolta dallo studente si sviluppa non solo all'interno dell'ambiente virtuale ma anche all'esterno. La presenza del docente è prevista con funzione di supporto individuale, ad esempio quando a seguito di una verifica delle competenze raggiunte dallo studente egli sblocca un livello di gioco ma anche con funzione di proposta e coordinamento di attività cooperative particolarmente efficaci nel colmare i divari formativi fra studenti. Le logiche di *gating*, inoltre, garantiscono una progressione graduale e personalizzata: l'accesso a nuovi contenuti o livelli più elevati di approfondimento è subordinato al consolidamento delle competenze di base. In altri termini ogni studente può avanzare solo dopo aver raggiunto gli obiettivi previsti per la propria fase di apprendimento¹¹.

7 Architettura virtuale e metodologia educativa: il ruolo dello spazio nella costruzione di pratiche inclusive

Il *Virtual Learning and Research Hub* si articola in cinque ambienti distinti ognuno dei quali è progettato con finalità formative specifiche.

La *Lobby* costituisce il punto di ingresso nel percorso Opera VR. In questo spazio lo studente incontra per la prima volta i contenuti principali dell'opera non attraverso una spiegazione verbale, ma mediante un'esperienza immersiva di esplorazione. Oggetti, personaggi e materiali musicali sono disposti lungo un itinerario visivo e sonoro che introduce in modo intuitivo i nuclei tematici dell'opera. L'organizzazione dello spazio si ispira all'antica pratica dei palazzi della memoria (Yates, 1966), in cui ogni elemento architettonico o decorativo assume la funzione di stimolare la memorizzazione e l'associazione di contenuti musicali e testuali.

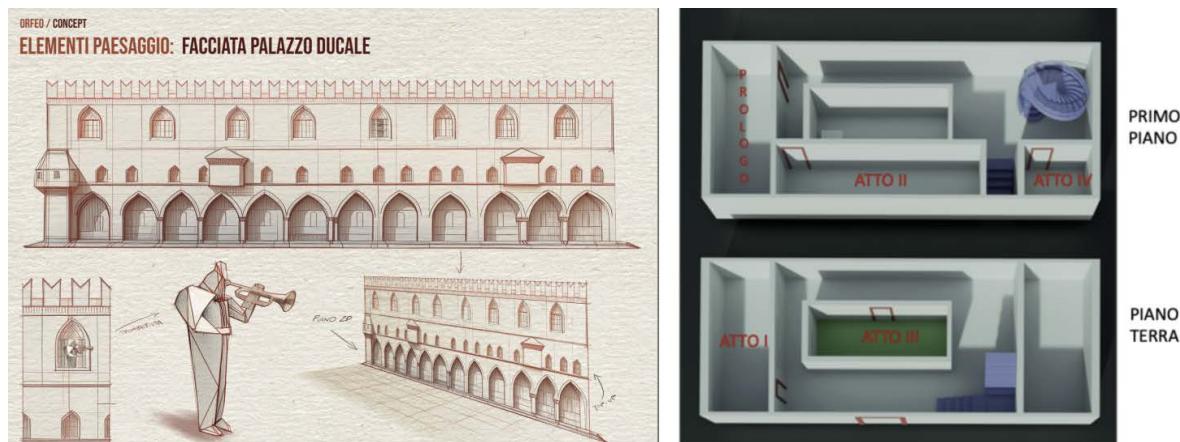


Fig. 1: a sinistra alcuni elementi disegnati dall'Accademia di Belle arti di Verona¹² per la Lobby del modulo didattico di Opera VR dedicato all'*Orfeo* di Monteverdi e a destra uno schema del percorso nello spazio della Lobby associato alla struttura dell'opera

La *Performance Room* è dedicata all'esplorazione immersiva della dimensione performativa dell'opera. Gli studenti possono accedere ai video integrali della produzione, alle partiture, ai libretti e fruire video a 360°. Sono disponibili tutorial interattivi che guidano l'analisi delle esecuzioni, approfondiscono aspetti tecnici e interpretativi e propongono attività critiche per stimolare la riflessione personale.

¹¹ In campo educativo, la logica di *gating*, che prevede il superamento di soglie di competenza attraverso strumenti di verifica, si è diffusa in particolare nell'ambito delle piattaforme digitali e dell'e-learning progettati per personalizzare e differenziare i percorsi di apprendimento sulla base dei dati individuali dello studente (Ministero dell'Istruzione e del Merito, 2025). Nel contesto di Opera VR, la logica di *gating* non algoritmica indica che l'accesso alle risorse, alle attività o ai livelli successivi all'interno dell'ambiente virtuale è gestito direttamente dagli educatori o dalla progettazione didattica umana, e non da processi automatizzati o da sistemi basati su intelligenza artificiale, da algoritmi digitali.

¹² Il concept e design 3D è stato realizzato da Luca Orlandi e Marta Cafiero.



Fig. 2: un particolare della Performance Room con spazi circolari nei quali vengono proiettati video 3D dell'Opera

La *Research Room* è il cuore della formazione autonoma e della ricerca musicologica. Per ogni titolo d'opera, gli studenti possono scegliere tra percorsi di approfondimento differenziati, calibrati su diversi livelli di competenza e interesse. Ogni percorso è supportato da tutorial specifici che guidano lo studente nell'uso di strumenti bibliografici, risorse digitali e metodologie di ricerca. La *Research Room* promuove la formazione alla ricerca attraverso attività guidate, mappe interattive e quiz, favorendo lo sviluppo di autonomia, spirito critico e competenze metodologiche.

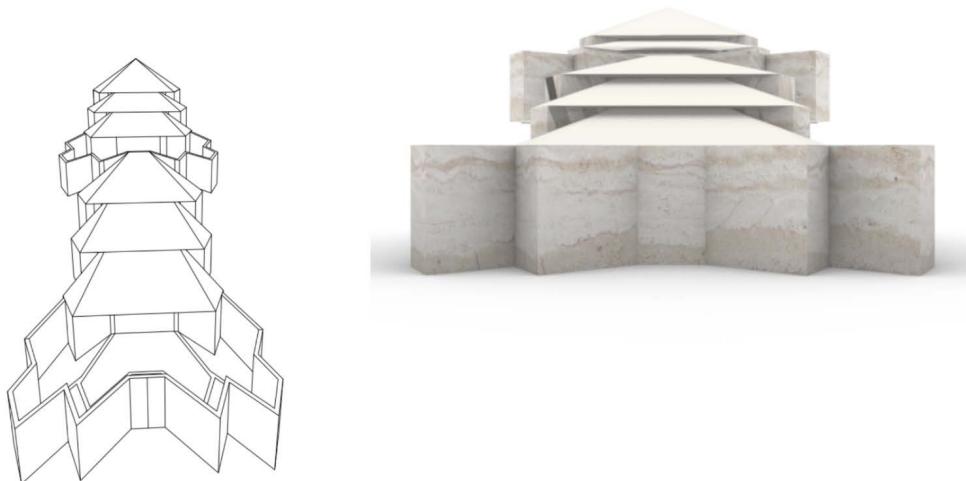


Fig. 3: Progettazione della Research Room come successione di spazi ai quali si accede secondo una logica di gating.

La *Interdisciplinary Gallery* è strutturata come un archivio multimediale che permette di esplorare le connessioni tra musica, arti visive, danza, letteratura e filosofia. La Gallery prevede un'azione didattica creativa: gli studenti sono invitati a realizzare un proprio elaborato originale (performance, opera visiva, narrazione digitale, progetto multimediale) che rappresenti la sintesi personale delle connessioni interdisciplinari esplorate valorizzando la capacità di integrare linguaggi diversi.

Infine, la *Collaborative Room* è lo spazio della co-costruzione della conoscenza. Qui gli studenti presentano i risultati delle proprie ricerche, partecipano a discussioni di gruppo, attività di peer review e collaborano alla produzione di materiali condivisi e progetti interdisciplinari. Come spazio finale del percorso, sintetizza l'intero itinerario formativo: la collaborazione e il lavoro di squadra diventano l'obiettivo centrale, offrendo un contesto in cui l'inclusione e la valorizzazione delle diverse competenze si manifestano concretamente.

8. Conclusioni

Affinché il potenziale di *Opera VR* si traduca in un reale impatto educativo, il prototipo dovrà essere validato attraverso ricerche *evidence-based* capaci di misurare l'efficacia degli ambienti immersivi nei processi di apprendimento, inclusione e sviluppo delle competenze. Solo un approccio rigoroso e interdisciplinare potrà chiarire come tali tecnologie incidano sulle dimensioni cognitive, emotive e relazionali dell'esperienza educativa, facendo di *Opera VR* un laboratorio di sperimentazione aperto a continua osservazione e valutazione critica.

Bibliografia

- Ardai, E., Vámos, T., Papp, G. & Berencsi, A. (2022). Virtual Reality Therapy in Special Needs Education: From Therapy to Inclusion. *Gyermekevelés Tudományos Folyóirat*, 10(2-3), 259–271. <https://doi.org/10.31074-gyntf.2022.3.259.271>
- Arduini, G., & Chiusaroli, D. (2023). ICT between digital divide, Universal Design and accessibility. In *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, 11(2), 84-89. doi.org/10.7346/sipes-02-2023-08
- Besio, S. & Caldin, R. (eds.) (2019). *La pedagogia speciale in dialogo con le altre discipline. Intersezioni, ibridazioni e alfabeti possibili*. Milano: Guerini scientifica.
- Bocci, F. (2021). *Pedagogia speciale come pedagogia inclusiva. Itinerari istituenti di un modo di essere della scienza dell'educazione*. Milano: Guerini.
- Bocci, F. & Guerini, I. (2022). Noi e l'Altro. Riflessioni teoriche nella prospettiva dei Disability Studies. In Bocci F. (ed.), *Le epistemologie nascoste. La costruzione del soggetto vulnerabile nell'immaginario educativo italiano. Un approccio Grounded* (pp. 17-33). Roma: RomaTre-Press.
- Caldarelli, A., Iommi, M., Zitti, M., D'Angelo, I. & Giacconi, C. (2023). Realtà Virtuale e Didattica: una proposta di analisi per una formazione inclusiva. In C. Giacconi, I. D'Angelo, A. Marfoglia & C. Gentilozzi (ed.). *Ecosistemi formativi inclusivi* (pp. 47-68). Milano: FrancoAngeli.
- Caldin, R. (2020, 2022). *Pedagogia speciale e didattica speciale/1 e 2*. Trento: Erickson.
- Canevaro, A. (2004). *L'autonomia nell'appartenenza: per tutti o per nessuno*. Roma: Carrocci.
- Canevaro, A. (2008). *Pietre che affiorano. I mediatori efficaci in educazione con la logica del domino*. Trento: Erickson.
- CAST (2011). *Universal Design for Learning. Linee guida. Versione 2.0*. Wakefield: CAST.
- Colazzo, S. (2019). Per una didattica orientativa. In D. Ria (ed.), *Orientarsi al futuro. Educare la scelta nella scuola del III millennio*. Lecce: Università del Salento.
- CNDD (2023). *Linee guida*. Approvate dal Coordinamento Nazionale dei Delegati per le Disabilità e i DSA dei Conservatori di musica in data 8 giugno 2023.
- CNUDD (2024). *Linee guida*. Approvate dall'Assemblea CNUDD in data 25 settembre 2024.
- Cottini, L. (2019). *Universal Design for Learning e curricolo inclusivo. Come progettare facilmente un curricolo aperto alle differenze. Strategie e strumenti. Unità didattiche per tutte le discipline*. Firenze: Giunti EDU.
- Dainese, R. (2016). *Le sfide della pedagogia speciale e la didattica per l'inclusione*. Milano: FrancoAngeli.
- Dumont, H. & Ready, D.D. (2023). On the promise of personalized learning for educational equity. *NPJ Science of Learning*, 8 (1), 26. <https://doi.org/10.1038/s41539-023-00174-x>
- Du Plooy, E., Casteleijn, D. & Franzsen, D. (2024). Personalized adaptive learning in higher education: A scoping review of key characteristics and impact on academic performance and engagement. *Heliyon*, 10, e39630. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39630>
- Fabbri, M. (2025). *Dall'empowerment all'agency pedagogico-trasformativa. Prospettive di ricerca e linee per l'azione didattica*. Milano: FrancoAngeli.
- Gaspari, P. (2023). *La Pedagogia speciale, oggi. Le conquiste, i dilemmi, e le possibili evoluzioni*. Milano: FrancoAngeli.
- Gaspari, P. (2024). *La narrazione interroga la pedagogia speciale*. Milano: FrancoAngeli.
- Guglielmini, G. & Batini, F. (ed.) (2024). *Orientarsi nell'orientamento*. Bologna: Il Mulino.
- Emili, E.A., Pascoletti, S. (2021). *Tecnologie e nuovo PEI. Facilitatori e strumenti nel piano educativo individualizzato*. Roma: Anicia.
- Ianes, D., Demo, H. & Dell'Anna S. (2020). Inclusive education in Italy: Historical steps, positive developments, and challenges. *Prospects*, 49 (3-4), 249–263. doi.org/10.1007/s11125-020-09509-
- Javaid, M., Haleem, A., Pratap Singh, R., Suman, S. & Vaishya, R. (2024). Role of virtual reality in advancing

- education with sustainability and identification of additive manufacturing as its cost-effective enabler. *Sustainable Futures*, 8 Article 100324. <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2024.100324>
- Kreisberg, S. (1992). *Transforming power: Domination, empowerment, and education*. Albany: SUNY Press.
- Ministero dell'Istruzione e del Merito. (2025). *Linee guida per l'introduzione dell'Intelligenza Artificiale nelle Istituzioni scolastiche* (Versione 1.0). Roma: MIM.
- Montedoro, C. (2001). *La personalizzazione dei percorsi di apprendimento e insegnamento*. Milano: FrancoAngeli.
- Navas-Bonilla, C. D. R., Guerra-Arango, J. A., Oviedo-Guado, D. A., & Murillo-Noriega, D. E. (2025). Inclusive education through technology: A systematic review of types, tools and characteristics. *Frontiers in Education*, 10, 1-22. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1527851>
- Nussbaum, M.C. & Sen, A.K. (1993). *The Quality of Life*. Oxford: Clarendon Press.
- Goodley, D. (2018). *Disability Studies: An Interdisciplinary Introduction*. New York: SAGE Publications Ltd.
- Pagliara, S.M. (2025). *Tecnologie educative e inclusione. Prospettive, metodologie e innovazione*. Milano: FrancoAngeli.
- Palmerio, L. & Caponera, E. (2020). *La situazione di studenti e insegnanti in relazione all'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nel periodo precedente l'emergenza sanitaria da Covid-19*. INVALSI indagini internazionali.
- Pavone, M. (2010). *Dall'esclusione all'inclusione. Lo sguardo della Pedagogia speciale*. Milano: Mondadori.
- Sam, R. (2024). Systematic review of inquiry-based learning: assessing impact and best practices in education [version 1; peer review: awaiting peer review]. *F1000Research*, 13, 1045. <https://doi.org/10.12688/f1000research.155367.1>
- Sik Lányi, C., Geiszt, Z., Károlyi, P., Tilingger, A. & Magyar, V. (2006). Virtual reality in special needs early education: From therapy to inclusion. *International Journal of Virtual Reality*, 5(3), 1-10.
- SIPeS (2024). *L'inclusione non si ferma. Cammina sempre. Volume in ricordo di Andrea Canevaro*. Trento: Erickson.
- Stachurska, W., Witoszek-Kubicka, A., & Igras-Cybulská, M. (2022). Virtual reality in music education: A qualitative user study. *CEUR Workshop Proceedings*, ISSN 1613-0073, 1-10. <https://ceur-ws.org>
- United Nations (2025). *Progress towards the Sustainable Development Goals: Report of the Secretary-General*. Agenda Item 6, High-Level Political Forum on Sustainable Development, convened under the auspices of the Economic and Social Council, 29 aprile 2025, 1-28. <https://digitallibrary.un.org/record/4082649?v=pdf#files>
- Valenti, A. (2019). *I servizi di Ateneo in un'università inclusiva*. Trento: Erickson.
- Valtellina, E. (ed.) (2025). *Sulla disabilitazione. Introduzione ai disability studies*. Torino: UTET.
- Vigevano, L. & Mattei, P. (2025). The challenges of distance learning in Italy: new inequalities and implications for inclusive education. In *International Journal of Inclusive Education*. 29 (8), 1308-1322.
- WHO (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. World Health Organization.
- Yates, F. A. (1966). *The art of memory*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Zanniello, G. (1998). *Orientare insegnando: esperienze didattiche e ricerca-intervento*. Napoli: Tecnodid.