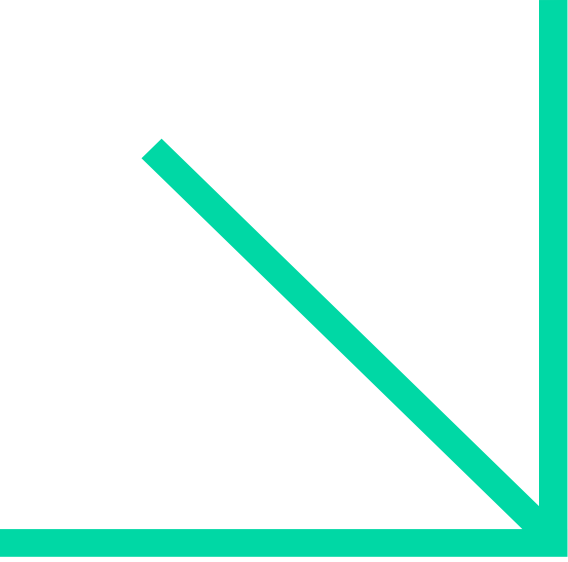




Stategie dell'Arte: Il progetto Musense nel contesto





Università di Yaşar

Assoc. Prof. Paolo Susanni (Curatore) Prof.

Yasin Özarslan

Prof. Payam Susanni Sig.ra

Efsa Sabit

Università Ionica

Prof. Jiannis Toulis

Prof. Assoc. Ioannis Deligiannis

Conservatorio di Bruxelles

Nuno Cernadas

Conservatorio di Musica

Alessandro Scarlatti Palermo

Prof. Giuseppe Vasapoli

Prof. Giuseppe Rapisarda

Prof. Fabio Correnti

Accademia di musica di Malmö

Lec. Peter Spissky, Lec.

Sara Wilen

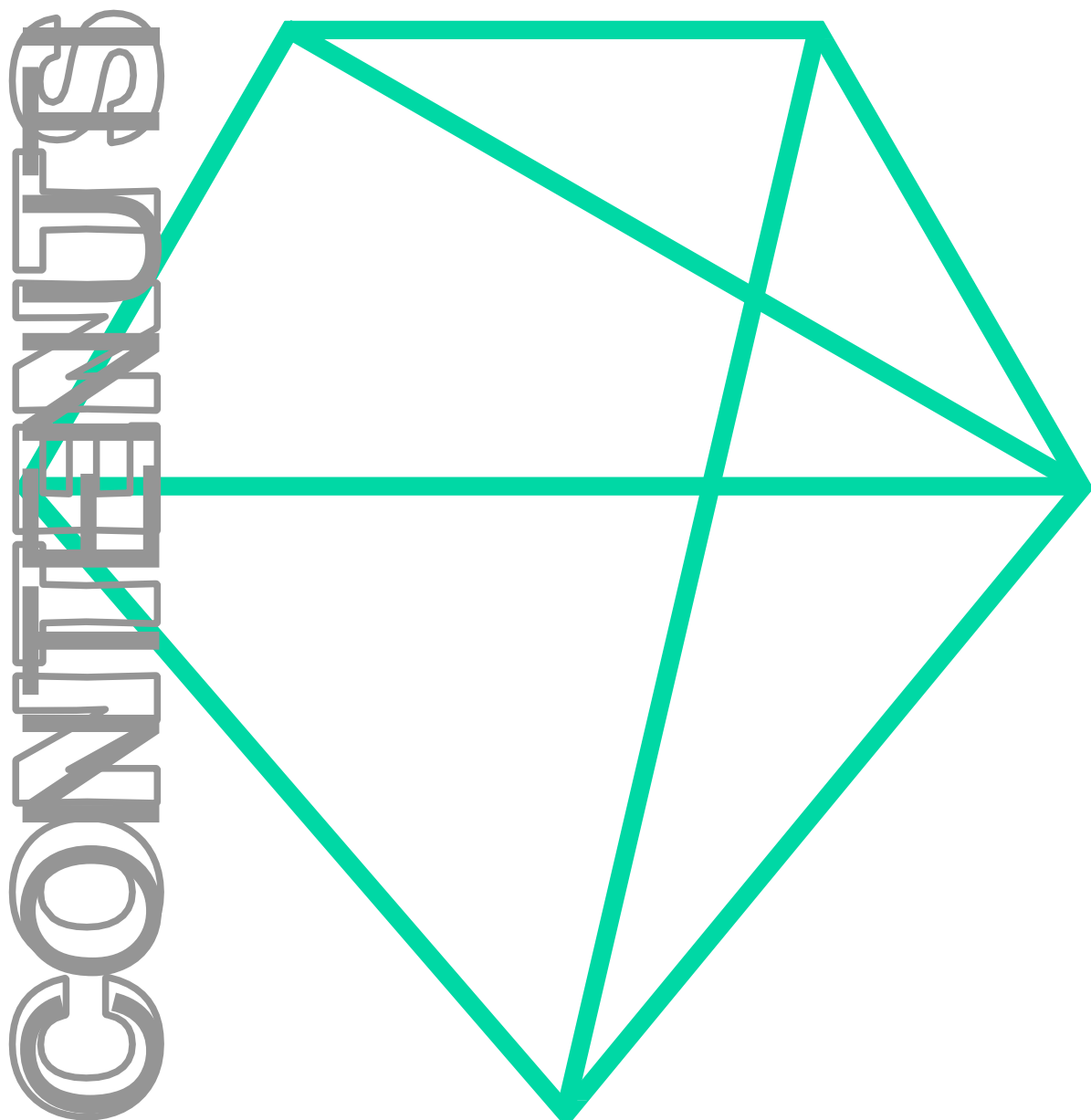
Collaboratore ospite

Prof. Raffaele Longo

Designer

Elif Sarıgüzmen





CONTINUIAMO

- 1) Introduzione
- 2) L'indagine di Musense sui partner e gli stakeholder in materia di realtà virtuale
- 3) Implicazioni sociali della realtà virtuale.
- 4) Materiali di supporto per "Le implicazioni sociali della realtà virtuale".
- 5) Modelli e buone pratiche in forme innovative di spettacoli cibernetici e a distanza.
- 7) Nuove tecnologie e pandemia.
- 8) Musense e l'Agenda 2030.



1. Introduzione

Il progetto Museense è stato concepito per raggiungere due obiettivi o scopi ugualmente significativi. L'obiettivo è quello di ottenere la maggior quantità di informazioni che è possibile per essere in grado di fare un quadro il più possibile completo. Si tratta di un'immagine del modo in cui l'evoluzione delle misure tecnologiche e dei processi di valutazione dell'ambiente influenzeranno il concetto di "virtualità". La Realtà Virtuale (VR) come concetto, può fornire il background contextual upon che il Museense Project uestts. Avendo questo come modello, siamo in grado di fornire l'informazione sulla VR, ma anche di permettere al progetto di realizzare la seconda delle due finalità, che sia l'opportunità di plasmare il pensiero che potrebbe portare a un nuovo valore aggiunto nella scelta e nell'evoluzione del valore aggiunto dell'azienda. OStter, i processi creativi possono essere visti in due momenti. L'Siustt è ciò che è, il secondo è ciò che è possibile. Il secondo di questi due passaggi è forse il più speculativo, ma è soprattutto l'onensSo che ttuansSuona l'immaginazione into. Come è ben noto, la maggior parte delle persone è in grado di raggiungere obiettivi impossibili o apparentemente irraggiungibili.

Questa pubblicazione si propone di evidenziare alcuni aspetti significativi della realtà virtuale e di come questi aspetti si riflettano sia sulla musica che sulla società. L'indagine che appare come il secondo punto dell'articolo è uno stock taking dell'industria, readiness and adoption of virtual technology project patterns and stakeholders actually have. Fornisce un piccolo quadro di riferimento per l'idea di VR. Si testano le tue idee principali, la situazione di partenza, le politiche di partenza, le politiche di arrivo, le questioni di partenza, e un settore di ricerca che spiega come la musica e la visione della VR siano state .

Il progetto esplora l'amicazioni sociale della VR. Lo fa a partire dal maggior numero di soggetti possibili, perché la società musicale è composta da molti personaggi, ognuno dei quali è diviso in due da questa techno-sociologia. Questi includono il creatore, il promotore, il produttore, il disseminatore e l'ascoltatore. Gli effetti di VR hanno un'impostazione autistica, tecnica, finanziaria, psicologica e sociologica e Setto a ognuna delle categorie che sono state ovviamente menzionate. In questo modo, la discussione viene portata avanti in ogni categoria sociale del palcoscenico musicale. Le materiali di complemento oS l'South section due danno la possibilità di ampliare la portata oS il secondo pattern in providing Suutt in materials not covered by pattern two.

La sezione Sive fornisce una serie di casi di studio che mirano a chiarire come noi, in quanto collettività, vediamo e percepiamo l'intero concetto di cibo e come questo si traduca in musica.



uealm. Il risultato è un insieme di nuove possibilità che ampliano sia la qualità che la qualità del pensiero che potrebbe essere applicato a entrambi i componenti.

Il sesto capitolo analizza il modo in cui The Musense project envisions come i concepts and technologies presently used in the music industry may be used in the areas of cyberspace, long distance cyberspace and education.

Il secondo e l'ultimo paragrafo L'ultima sezione è sia una discussione che un'analisi bibliografica che può fornire un'utile insight on come la pandemia e l'adozione della tecnologia. spuedd an405↔ Sected l'adoption of technology ma anche on come new Technologies and technological trends are evolving.

La sezione Signal of the report guarda a come lo strutturare and process of the Muse project relates to the 2030 Agenda set forth by the United Nations. Questo è fatto con riferimento all'aderenza del progetto ai dettami di all'età del progetto e alla sostenibilità del progetto stesso, nonché alla sua durata quando si tratta di un progetto educativo.

2. L'indagine di Musense sui partner e gli stakeholder in relazione alla realtà virtuale

Attraverso la digitalizzazione dell'esperienza di apprendimento, sia gli insegnanti che gli studenti possono migliorare le loro competenze per creare un processo educativo più coinvolgente ed efficace. L'evoluzione dell'istruzione richiede un cambiamento nelle tecnologie amministrative e didattiche per supportare nuove modalità di insegnamento in continua evoluzione. I potenti cambiamenti nel sistema socio-economico dell'istruzione modificano in modo specifico l'istruzione superiore, come gli standard dell'istruzione, la qualità, il decentramento e l'apprendimento virtuale e indipendente. Dobbiamo identificare le tecnologie strategiche e le tendenze di apprendimento per soddisfare le esigenze degli studenti, delle facoltà e del personale di oggi. Per integrare le capacità di trasformazione digitale, le università fanno leva sui loro approcci di erogazione, modellando i meccanismi di apprendimento e sviluppo, di erogazione e di miglioramento continuo. L'apprendimento virtuale ha creato potenti reti informali, utilizzate dagli studenti per condividere informazioni e facilitare la connessione. L'apprendimento virtuale diventa un processo di influenza per facilitare la condivisione collaborativa. L'educazione virtuale ci ha sempre più sfidato a decentralizzare la nostra istruzione e l'adozione di un efficace decentramento dell'istruzione richiede che le università sviluppino ruoli specifici per sostenere il processo di decentramento.

La cyberformance è una performance dal vivo che utilizza le tecnologie di Internet per riunire in tempo reale performer remoti, per un pubblico remoto e/o prossimale. Nella cyberformance, prendiamo i media digitali e le tecnologie dell'informazione e li spingiamo ai loro limiti con i nostri esperimenti creativi, scoprendo intuizioni in aree come la comunicazione mediata dal computer, l'interazione sociale e l'impatto della tecnologia sulla vita umana. Questo è il nostro



contributo a "un nuovo rinascimento nella creazione, distribuzione e condivisione di informazioni, conoscenza e lavoro creativo" e a un "passaggio dalla produzione industriale di contenuti alla creatività interiore basata sulla comunità". L'uso di Internet per sperimentare e produrre performance alternative ha portato alla creazione di nuove forme. Il tempo di questa nuova forma era un tempo specifico, limitato e condiviso in cui i performer e il pubblico si riunivano nello stesso momento per vivere un evento dal vivo.

Le capacità delle tecnologie immersive offrono un'esperienza stimolante mai provata prima. La tecnologia di streaming è apparsa in molteplici forme e si è espansa nell'ultimo decennio, contribuendo ad aumentare la nostra interazione e immersione nella musica. Tecnologie senza schermo La visualizzazione di immagini basate sulla riflessione della luce, la visualizzazione retinica virtuale diretta sulla retina dei nostri occhi e la trasmissione sinaptica dei segnali direttamente al nostro cervello attraverso il nervo ottico cambieranno il mondo che vediamo. Il suono spazializzato, elaborato per dare all'ascoltatore l'impressione di una fonte sonora all'interno di un ambiente 3D, cambierà il mondo in cui sentiamo. Stimolare i sensi del tatto e del movimento nelle operazioni a distanza o nelle simulazioni al computer, soprattutto per riprodurre le sensazioni che proverebbe un utente, cambierà il mondo che sentiamo. Come piattaforme di narrazione, gli approcci immersivi ci servono come strumenti creativi. Abbiamo la possibilità di creare storie diverse utilizzando queste tecnologie.

Man mano che le tecnologie immersive sono diventate più conosciute e disponibili al grande pubblico, "XR" (o "realtà estesa") è diventato un termine ombrello che comprende le realtà aumentate, miste e virtuali in modi che possono fondere il mondo fisico e quello virtuale. XR non si riferisce a tecnologie specifiche, ma al modo in cui questa intera categoria di sviluppo tecnologico estende e migliora l'esperienza umana (Lee, M. J. W., Georgieva, M., Alexander, B., Craig, E., & Richter, J. State of XR & Immersive Learning Outlook Report 2021. Walnut, CA: Immersive Learning Research Network).

Il Progetto Musense sta conducendo questo sondaggio per raccogliere dati che lo aiuteranno a prevedere i possibili risultati futuri nell'area della performance musicale cibernetica. Questa nozione costituisce una delle componenti fondamentali del Progetto Musense, dedicato all'esplorazione di questioni musicali in un cyberspazio in continua evoluzione. Il ritmo di cambiamento dell'XR nell'istruzione e altrove è dovuto al notevole lavoro di ricercatori, docenti, studenti e artisti. L'indagine si basa in parte sulla convinzione che la premonizione umana sia utile per prevedere gli eventi futuri. Questo rapporto rappresenta la voce e le opinioni collettive dei partecipanti.

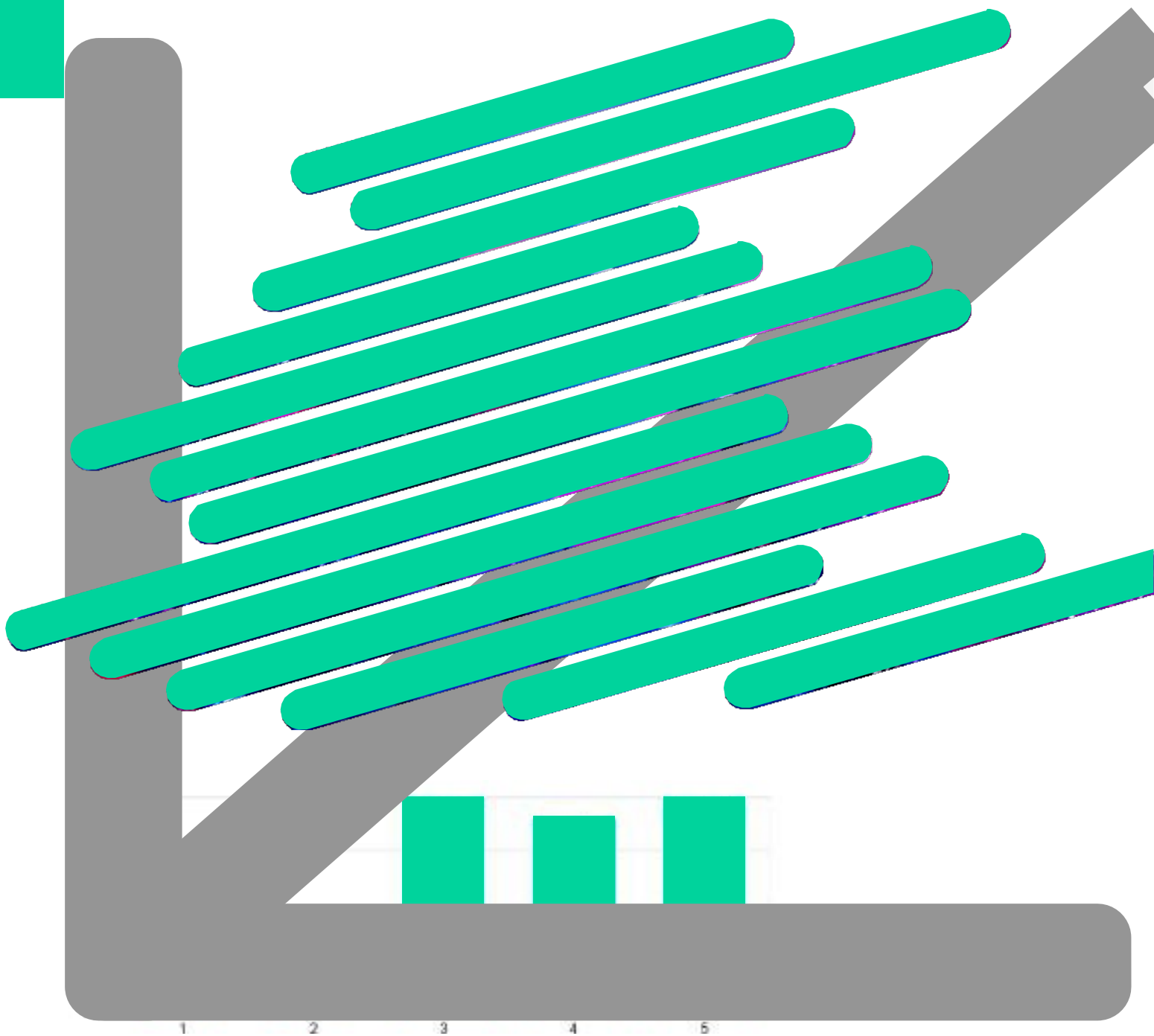
PARTE Attuale Situazione



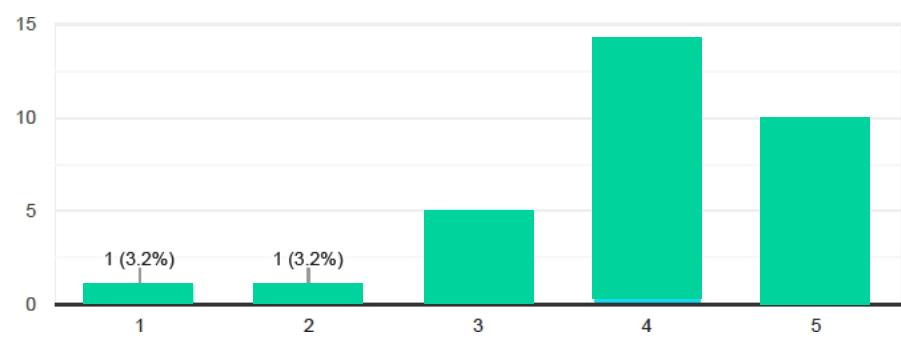
Per migliorare il questionario, sono state poste alcune domande sugli atteggiamenti e i pensieri riguardo alla tecnologia, sulle esperienze a distanza e sulle preferenze. Il 51,6% dei partecipanti all'indagine è di sesso femminile e il 48,4% di sesso maschile. La loro età è per lo più pari o superiore ai 35 anni (87,1%) e meno di loro (12,9%) ha tra i 18 e i 29 anni. Utilizzano le tecnologie digitali da almeno 3 anni e più, hanno 10 anni di esperienza (67,7%), 6-9 anni di esperienza (16,1%) e 4-5 anni di esperienza (9,7%). Descrivono se stessi e il loro uso privato delle tecnologie digitali; trovano facile lavorare con i computer e le altre attrezzature tecniche (96,8%) e utilizzano Internet in modo esteso e frequente (100%). Circa tutti (96,8%) sono aperti e curiosi nei confronti di nuove applicazioni, programmi e risorse, e l'80,6% dei membri di vari social network. Solo il 51,6% sviluppa contenuti, attività, app, programmi o risorse digitali.

La maggior parte dei partecipanti ritiene di essere abile nell'uso della tecnologia (93,6%), che le tecnologie a distanza siano compatibili con il proprio stile di lavoro (93,6%) e che siano motivati a interagire a distanza (87,1%).



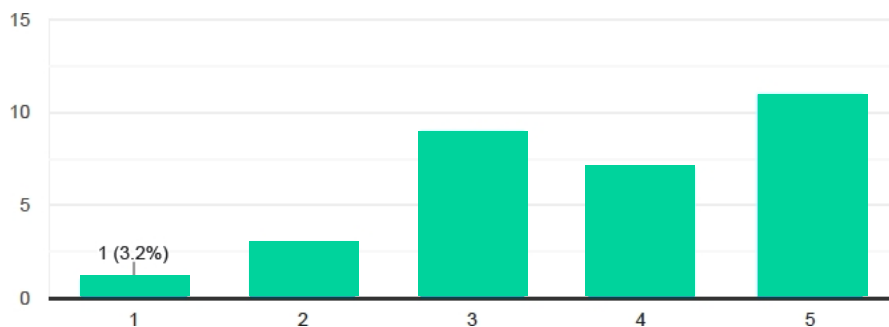


Q1.1: Sono abile nell'uso della tecnologia



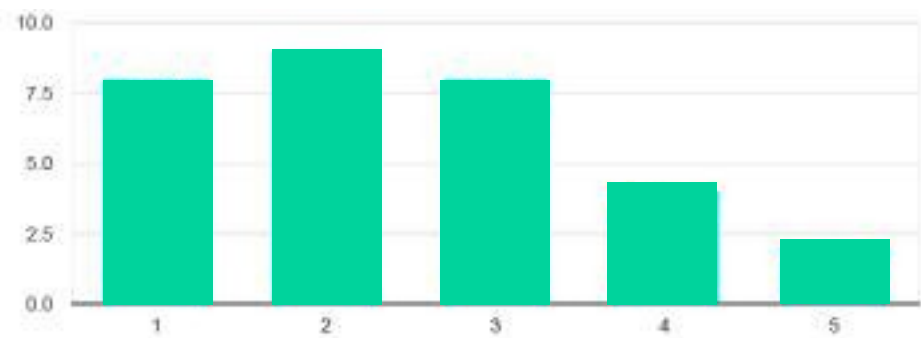
Q1.2: Le tecnologie remote sono compatibili con il mio stile di lavoro



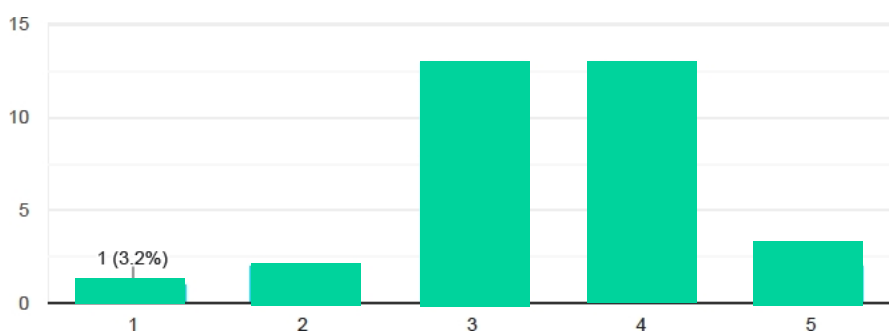


D1.3: Sono motivato a interagire a distanza

Sebbene ritengano che interagire a distanza sia stressante (83,9%) e che la qualità delle esperienze a distanza non sia la stessa delle esperienze faccia a faccia (80,6%), il 90,3% di loro ha ritenuto che i vantaggi delle esperienze a distanza superino gli svantaggi.

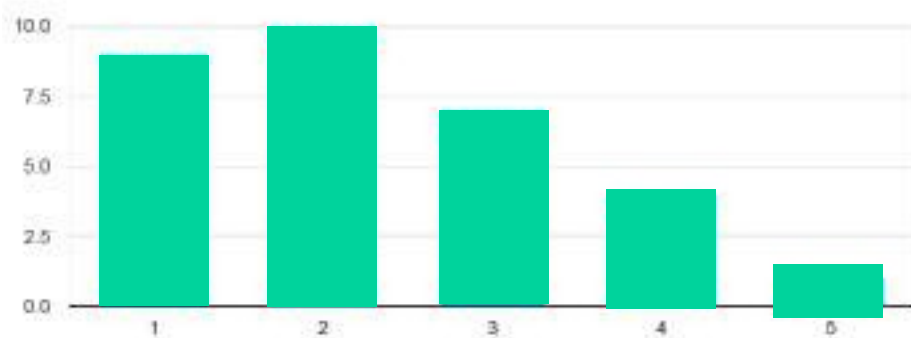


Q1.4: La qualità delle esperienze a distanza è la stessa di quelle faccia a faccia



D1.5: I vantaggi delle esperienze a distanza superano gli svantaggi





D1.6: L'interazione a distanza è stressante per me

Pensando alle interruzioni dell'apprendimento durante la pandemia COVID-19, il 93,6% ritiene che la pandemia abbia costretto la propria organizzazione a ripensare il modo in cui la formazione sul posto di lavoro viene progettata ed erogata per l'efficacia anche in contesti remoti. La pandemia ha costretto il 96,8% delle loro organizzazioni a pensare a nuovi modi per aumentare la collaborazione tra i dipendenti, soprattutto quando lavorano da remoto, e la pandemia ha accelerato l'adozione delle tecnologie cloud, obbligando le loro organizzazioni ad aggiornare rapidamente i dipendenti su queste tecnologie utilizzando metodi di apprendimento innovativi.

PARTE Attuale Pratiche:



La tecnica immersiva combina elementi digitali e del mondo reale in modo da consentire agli utenti di interagire in un ambiente virtuale in modo naturale. In un ambiente immersivo, l'utente può arrivare ad accettare le parti artificiali dell'ambiente come un pezzo del totale e perdere la consapevolezza della loro presenza.

I mondi virtuali sono prodotti sia hardware che software che danno agli utenti la possibilità di modificare e sostituire gli ambienti del mondo reale per ottenere più informazioni di quelle che possono ottenere da essi. Lungo lo spettro dei mondi virtuali, che si estende da un mondo puramente fisico a un'esperienza di realtà completamente virtuale, la tecnologia di immersione è disponibile in vari punti.

Il mondo virtuale si riferisce ai mondi aumentati e alla realtà virtuale che sostituiscono il mondo circostante. Il mercato della tecnologia interattiva si sta sviluppando rapidamente e i partecipanti utilizzano una varietà di tattiche per attirare i clienti, consolidare le proprie posizioni e stare al passo con gli sviluppi del settore. Per migliorare l'esperienza dei clienti, le aziende del settore stanno applicando la tecnologia immersiva in una varietà di contesti, tra cui l'e-commerce, le applicazioni web interattive, il marketing immersivo, le esperienze di marca e le esplorazioni geografiche specifiche.

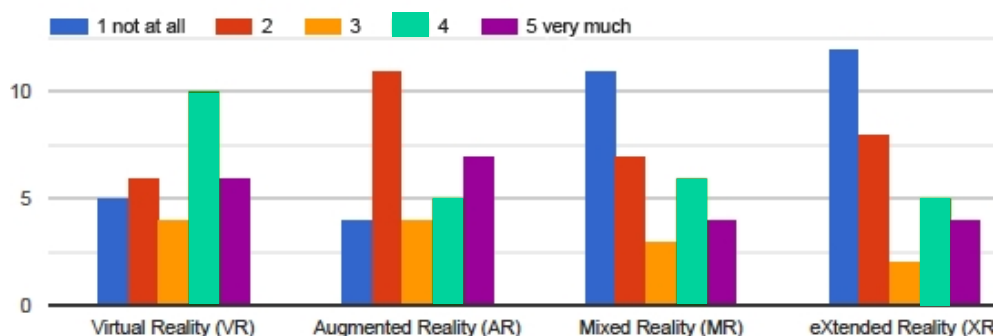
Lo sviluppo tecnologico e la digitalizzazione sono state le forze principali alla base dell'adozione delle tecnologie emergenti in tutti i settori. La forza lavoro viene influenzata in modo significativo da nuove tecnologie come la realtà virtuale e l'intelligenza artificiale. Inoltre, la tecnologia immersiva si sta evolvendo da mero trucco di marketing a strumento utile per creare valore per la comunità e l'economia nel suo complesso. L'uso crescente di mondi aumentati nella produzione offre la possibilità al settore virtuale interattivo di espandersi nei prossimi decenni. Questi strumenti sono utilizzati per impartire istruzioni in diversi campi, come la difesa, l'aviazione, l'edilizia, il mondo accademico e il settore della ricerca.



medico, e utilizzano immagini interattive per mostrare un'ampia gamma di scenari. Le organizzazioni sono sempre alla ricerca di progressi tecnologici in questo settore per offrire ai clienti un'esperienza più interattiva.

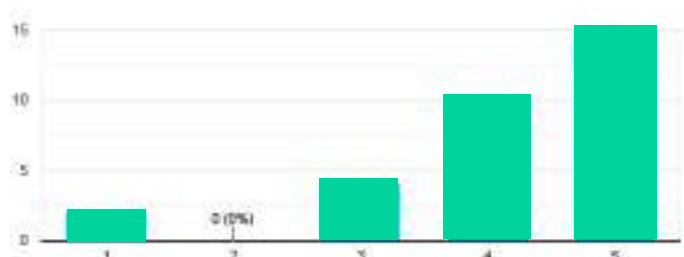
La realtà virtuale (VR), la realtà aumentata (AR), la realtà mista (MR) e la realtà estesa (XR) sono esempi di tecnologie immersive che hanno il potenziale di arricchire le nostre vite in molti modi. Le tecnologie immersive stanno uscendo dai laboratori e dalle applicazioni teoriche per diventare mercati a tutti gli effetti, in grado di generare profitti.

La pratica attuale della tecnologia immersiva nella loro esperienza ha mostrato che il 54,9% di loro ha l'opportunità di provare qualsiasi tipo di sistema VR/AR/MR/XR (mobile, desktop, occhiali, ecc.). Solo un terzo di loro (32,3%) ha avuto l'opportunità di provare più di una volta e circa la metà di loro (45,2%) non ha esperienza con queste tecnologie. La figura seguente mostra che la metà di loro è consapevole del potenziale di VR e AR. Anche se alcune funzionalità sono tecnicamente possibili oggi, la maggior parte di loro non è consapevole del potenziale di questi sistemi.



Q2.1 Sono ben consapevole del potenziale di VR/AR/MR/XR

Sebbene la maggior parte di loro (93,6%) sia favorevole a sperimentare e testare nuove tecnologie, il 22,6% di loro utilizza questi diversi tipi di dispositivi e soluzioni AR/VR/MR/XR.



Q2.2 Sono favorevole a sperimentare e testare le nuove tecnologie



Q2.3 Uso diversi tipi di dispositivi e soluzioni AR/VR/MR/XR

In base alla loro esperienza di VR/AR/MR/XR, solo alcuni di loro trovano la percezione sensoriale in un ambiente virtuale analoga alla realtà, pensando che il movimento all'interno di un ambiente virtuale sia reale. Non pensavano che i loro sensi fossero stimolati dall'ambiente virtuale e ritenevano di poter controllare perfettamente le loro azioni.

Solo il 25,6% ritiene che il proprio lavoro promuova l'uso di dispositivi e soluzioni AR/VR/MR/XR. Il 71% di questi partecipanti ha dichiarato di aver bisogno di un supporto esterno per le questioni tecnologiche e per l'utilizzo di queste tecnologie.



e hanno bisogno di un supporto esterno per adattare i processi aziendali a queste tecnologie. Il 74,9% di loro ha bisogno di un supporto esterno per la formazione dei colleghi all'uso di queste tecnologie e l'80,7% di loro ha bisogno di un sostegno finanziario per . Il 74,2% preferisce resistere all'utilizzo di soluzioni AR/VR/MR/XR. La metà di loro (54,8%) non ha in programma di adottare queste tecnologie (virtuale/aumentata o mista) nella propria vita o nel proprio lavoro. Solo il 12,9% le ha adottate, il 12,9% è nelle fasi iniziali di implementazione e il 9,7% prevede di adottare queste tecnologie il prossimo anno. Anche se il 6,4% di loro non ha un piano che preveda l'adozione di queste tecnologie nel proprio lavoro e il 3,2% cerca di trovare un budget per l'adozione di queste tecnologie. I loro atteggiamenti e desideri riguardo all'adozione di tecnologie VR/AR/MR/XR nella loro vita o nel loro lavoro sono riportati di seguito:



Q2.4 Quali sono i suoi atteggiamenti e desideri riguardo all'adozione tecnologie VR/AR/MR/XR nella sua vita o nel suo lavoro? (Scelta multipla)

PARTE 3

Situazione attuale delle organizzazioni:



I partecipanti hanno dichiarato di possedere o di avere accesso a dispositivi compatibili con VR/AR/MR/XR come Oculus e a pacchetti software/hardware che consentono ai musicisti di esibirsi e interagire insieme in modo sincrono e in tempo reale con cuffie audio di alta qualità, LOLA (LOW LATency audio visual streaming system) e Polycom.

Per quanto riguarda la digitalizzazione di contenuti, processi o prodotti, preferiscono soprattutto ambienti di apprendimento digitali, concerti, lezioni, workshop, podcast via Internet, eventi dal vivo e attività di insegnamento e performance musicale in rete. Oltre alla digitalizzazione dei contenuti, preferiscono utilizzare le tecnologie digitali anche per i processi di registrazione, i moduli di iscrizione, le esercitazioni e le pubblicità.

La risposta educativa durante la fase iniziale del COVID-19 si è concentrata sull'implementazione di modalità di apprendimento a distanza, concerti, lezioni, workshop, masterclass, conferenze e spettacoli come risposta all'emergenza. L'obiettivo era quello di raggiungere tutti i discenti. Inoltre, alcune conferenze a distanza (Teams, Zoom, YouTube Streams) e performance concertistiche collaborative a distanza (Sonobus), utilizzano strumenti digitali per organizzare eventi (Whova) che rendono gli eventi moderni e di tendenza, attirano e coinvolgono efficacemente i partecipanti e aiutano gli organizzatori di eventi a risparmiare tempo nella gestione della logistica.



PARTE

Domande aperte



Le domande aperte "Come possiamo coinvolgere il pubblico prossimale e quello online?", "Cosa pensi della comunicazione e dell'interazione in una cyber performance tra i membri del pubblico e tra i membri del pubblico e i performer?", "In che modo la cyber performance trasforma il ruolo del performer?", "Quali sono le nuove competenze per la cyber performance?" e "Quali tecnologie pensi che daranno forma alla cyber performance nel prossimo decennio?" sono state poste per rivelare le loro opinioni, esperienze e narrazioni.

Come possiamo coinvolgere sia il pubblico prossimale che quello online?

In un ambiente virtuale, il coinvolgimento non si limita a far sì che le persone guardino o ascoltino i contenuti che avete creato. L'obiettivo della vostra strategia di coinvolgimento dovrebbe essere un passo più in là: ispirare i partecipanti a raccontarvi e a raccontarsi. Garantendo un'esperienza artistica accettabile per entrambi i pubblici e fornendo un'esperienza aggiuntiva significativa attraverso l'XR o dando loro la sensazione di essere parte dell'evento e dell'esperienza di gruppo. Questo può essere possibile con un approccio di realtà ibrida/mista. Prima di , abbiamo bisogno di idee e di cose da dire. Qualunque sia lo strumento, la qualità e il contenuto dovrebbero essere la priorità, quindi la tecnologia può aiutarci a semplificare la nostra vita e a connettere le persone in tutto il mondo.

Cosa pensa della comunicazione e dell'interazione in una performance cibernetica tra i membri del pubblico e tra i membri del pubblico e gli interpreti?

I team remoti e ibridi possono ora entrare facilmente in contatto con colleghi che non incontrerebbero mai nel loro lavoro quotidiano. Conoscere membri del team di altre funzioni, con altri ruoli, in regioni e Paesi diversi aiuta a costruire relazioni, fiducia e collaborazione, dentro e fuori la formazione. Ma dobbiamo stare attenti a non sostituire le prestazioni reali. Le prestazioni informatiche devono essere giustificate esteticamente. Può essere notevolmente migliorata ascoltando, giocando e divertendosi. Il pubblico ama essere coinvolto e la scelta della tecnologia viene dopo, in base ai problemi da risolvere.

In che modo la cyber performance trasforma il ruolo del performer?

Nel corso degli anni, la tecnologia ha svolto un ruolo fondamentale nel plasmare l'industria musicale. La tecnologia ha cambiato il modo di creare musica. I musicisti possono suonare per i fan di tutto il mondo attraverso esibizioni in live-streaming. Il ruolo dell'artista deve essere ripensato. Il pubblico è sconosciuto, piuttosto che di fronte a lui, e questo rende l'esecutore meno capace di rispondere alla natura e alle esigenze del suo pubblico. Il cyberspazio permette al pubblico di essere più vicino all'artista senza compromettere la performance. La performance può essere percepita come un evento collettivo o anche privato.

Quali sono le nuove competenze per la cyber performance?

Prima di , l'esecutore deve possedere solide competenze come esecutore. L'abilità musicale non può essere sostituita. Poi, l'esecutore può migliorare il proprio lavoro grazie alla tecnologia, alla musica in streaming in tutto il mondo o all'invenzione di nuovi stili e strategie esecutive.

La conoscenza del mezzo è un'abilità essenziale per raggiungere il pubblico. Gli artisti devono essere pienamente consapevoli delle possibilità offerte dai nuovi media. È troppo presto per dirlo, ma la flessibilità e l'apertura sono fondamentali.

Quali sono le tecnologie che, secondo lei, influenzeranno le prestazioni informatiche nel prossimo decennio?

Gli aspetti visivi e sonori sono abbastanza ben sviluppati, anche se devono ancora essere ottimizzati. Altri aspetti sensoriali sono ancora da sviluppare. Inoltre, si dovrebbe fare un grande sforzo per ridurre il divario digitale e rendere XR più democratico.



ic. Questo dovrebbe essere fatto ottimizzando l'uso di tecnologie tradizionali e a basso costo, come il miglioramento dell'XR nelle applicazioni mobili e desktop a basso costo. La digitalizzazione continuerà a plasmarci e il modo in cui il lavoro viene distribuito (in remoto, asincrono, attraverso team collaborativi) ci fa fare un ulteriore passo avanti. La mente umana. Tutti i sogni partono da lì. Soprattutto la realtà fusa ed estesa, le reti mobili (6G), l'automazione e le soluzioni basate sull'intelligenza artificiale porteranno a una maggiore produttività, a migliori prestazioni e a una maggiore necessità di nuove competenze.

3. Le implicazioni sociali della realtà virtuale

Un breve contesto storico

Le origini della tecnologia della realtà virtuale (VR) possono essere fatte risalire agli anni '60, quando le prime teorie e applicazioni furono sviluppate da Ivan Sutherland del Massachusetts Institute of Technology (MIT), che creò il primo head-mounted display (HMD) di realtà virtuale al mondo. Nel 1968, Myron Krueger sviluppò la prima installazione artistica interattiva al mondo utilizzando un sistema di visione computerizzata. Questa installazione permetteva agli utenti di interagire con oggetti virtuali proiettati su uno schermo.

Nel decennio successivo, diversi ricercatori hanno iniziato a esplorare il potenziale della tecnologia VR per applicazioni pratiche. Thomas Furness III dell'aeronautica statunitense ha sviluppato il primo simulatore di volo utilizzando una serie di sensori, display e computer. All'Università del North Carolina di Chapel Hill, i ricercatori hanno sviluppato il primo ambiente virtuale immersivo, chiamato Aspen Movie Map. Questo sistema permetteva agli utenti di esplorare una rappresentazione in 3D di Aspen, in Colorado.

Negli anni '80 la tecnologia della realtà virtuale ha fatto notevoli progressi. Jaron Lanier creò VPL Research, una società che sviluppò diversi prodotti, come il DataGlove e l'HMD EyePhone. Nel 1989, Lanier coniò il termine "realtà virtuale". Durante questo decennio, sono stati condotti diversi esperimenti di VR in vari campi, tra cui la psicologia, la medicina e l'istruzione. Il concetto di realtà virtuale si è evoluto fino a comprendere una serie di tecnologie, come i sistemi di gioco in realtà virtuale e i simulatori di realtà virtuale. All'inizio del decennio, Sega rilasciò il Sega VR-1, il primo dispositivo commerciale di gioco in realtà virtuale. A metà degli anni '90, il Virtuality Group rilasciò il Virtuality 1000CS, un simulatore di realtà virtuale per tutto il corpo. Alla fine del decennio, diverse aziende svilupparono prodotti di realtà virtuale per il mercato consumer.

Il primo decennio del XXI secolo ha visto la nascita di una nuova generazione di tecnologie VR. Tra queste, Oculus Rift, HTC Vive e Samsung Gear VR. Questi dispositivi hanno permesso agli utenti di provare un reale senso di immersione e di interagire con gli ambienti virtuali. Inoltre, in questo sono state sviluppate diverse piattaforme di realtà aumentata (AR), che consentono agli utenti di visualizzare una combinazione di elementi reali e virtuali. Nel decennio successivo sono stati progressi nella tecnologia della realtà virtuale, con lo sviluppo di dispositivi di feedback aptico e di cuffie per la realtà virtuale più sofisticate. Inoltre, sono state sviluppate diverse applicazioni in settori quali l'istruzione, la sanità e l'intrattenimento. In questo periodo, piattaforme di social VR come AltspaceVR e VRChat hanno permesso agli utenti di interagire tra loro in ambienti virtuali.

1 Aryabrata Basu. Una breve cronologia della Realtà Virtuale. arXiv:1911.09605v2 [cs.HC] 22 Nov 2019.

2 <https://voicesofvr.com/245-50-years-of-vr-with-tom-furness-the-super-cockpit-virtual-retinal-display-hit-lab-mondo-virtuale-società/>

3 <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality-profiles/vpl-research.html>

4 <https://fortune.com/2015/05/20/altspacevr-social-vr/>



Oggi la tecnologia della realtà virtuale viene utilizzata in un'ampia gamma di settori, dall'intrattenimento alla sanità. I progressi tecnologici in atto sono così numerosi e si susseguono a un ritmo tale che è quasi impossibile elencarli tutti.

Infrastruttura generale e Realtà virtuale Concerti/spettacoli musicali

Attualmente la tecnologia della realtà virtuale (VR) sta mostrando un immenso potenziale per applicazioni in molti settori diversi. Negli ultimi anni, la tecnologia è stata utilizzata in diversi settori, dal gioco all'intrattenimento, dalla sanità all'esercito. Con il miglioramento e la crescente accessibilità, la tecnologia ha acquisito il potenziale per rivoluzionare il modo in cui le persone interagiscono tra loro e con il mondo. L'infrastruttura tecnologica per la realtà virtuale è attualmente composta da vari componenti. Al più elementare, la tecnologia VR richiede un computer e una cuffia per accedere e visualizzare il mondo virtuale. Le cuffie devono essere collegate al computer e avere un display appropriato, come LCD o un OLED. Le cuffie devono anche essere dotate di sensori per consentire il tracciamento del movimento, permettendo all'utente di muoversi nel mondo virtuale.

Oltre alle cuffie e al computer, l'infrastruttura tecnologica della realtà virtuale comprende anche componenti software e hardware. I componenti software, come i motori di gioco e i motori 3D, consentono di creare un mondo virtuale. I componenti hardware, come i controller di movimento e i dispositivi di feedback aptico, consentono all'utente di interagire con il mondo virtuale.

I progressi della tecnologia VR hanno portato allo sviluppo di esperienze di realtà virtuale sempre più coinvolgenti. Aziende come Facebook e Microsoft hanno sviluppato piattaforme dedicate alla realtà virtuale: Oculus Rift di Facebook e HoloLens di Microsoft sono tra le più popolari. Queste piattaforme consentono all'utente di sperimentare la realtà virtuale in modo più interattivo e realistico.

Lo sviluppo di schede grafiche e processori più potenti ha anche permesso la creazione di mondi virtuali più realistici. Questo ha permesso agli sviluppatori di creare esperienze ancora più immersive, in grado di fornire un senso di presenza più realistico nel mondo virtuale.

Se consideriamo l'ambito musicale, la VR ha trasformato l'esperienza musicale dal vivo per il pubblico. I progressi tecnologici degli ultimi anni hanno reso possibile un nuovo tipo di concerto musicale in realtà virtuale. Si tratta di un tipo di concerto che permette agli spettatori di immergersi completamente in un ambiente 3D con i loro artisti e generi musicali preferiti.

Per affrontare al meglio l'argomento, è necessario capire che cos'è un concerto musicale VR. I concerti in sé consistono in esibizioni dal vivo che si svolgono in un ambiente virtuale in 3D che consente al pubblico di sperimentare in modo immersivo sia gli aspetti uditivi che quelli visivi dell'esecutore e della performance.

5 Oluleke Bamodu e Xuming Ye. Realtà virtuale e componenti di sistemi di realtà virtuale. Atti della seconda conferenza internazionale sull'ingegneria e la modellazione dei sistemi (ICSEM-13). file:///C:/Users/paolo.susanni/Downloads/5686%20(1).pdf

6 <https://cointellegraph.com/metaverse-for-beginners/microsoft-metaverse-vs-facebook-metaverse-what-is-the-difference>

Questo tipo di concerto viene tipicamente creato e trasmesso in streaming con l'aiuto di tecnologie avanzate come motion capture, cuffie per la realtà virtuale e telecamere a 360 gradi. Il pubblico può partecipare al concerto da qualsiasi parte del mondo e può scegliere il punto di vista che desidera assumere durante la performance. In alcuni, possono anche interagire tra loro e dare un feedback. I concerti musicali in VR offrono diversi vantaggi rispetto alle tradizionali esibizioni dal vivo. Permettono al pubblico di vivere il concerto senza doversi recare in un luogo fisico. I concerti in VR offrono un livello di personalizzazione che non è possibile con i concerti tradizionali, in quanto il pubblico può scegliere il proprio angolo di visione e il tipo e l'intensità degli effetti visivi e audio che desidera sperimentare. Questo rende l'esperienza più personale e permette al pubblico di essere più coinvolto spettacolo. In un certo senso, il pubblico personalizza l'esperienza per al meglio. In un certo senso, interpreta il concerto in modo simile a quello che l'artista fa con la musica che sta eseguendo.

Nonostante questi vantaggi, ci sono ancora diverse sfide da affrontare affinché concerti musicali in VR raggiungano il loro pieno potenziale. Una delle sfide principali è la necessità di tecnologie e piattaforme più avanzate in grado di trasmettere contenuti 3D di alta qualità in tempo reale. C'è anche un grande bisogno di un maggior numero di creatori di contenuti e promotori per produrre e distribuire concerti musicali in realtà virtuale. Poiché ci troviamo nelle prime fasi di questa evoluzione, molto deve essere risolto per capire come questi eventi possano essere utilizzati per coinvolgere nuovo pubblico e creare relazioni significative tra gli artisti e i loro fan. La musica VR non solo porta l'esperienza della musica dal vivo al pubblico, ma fornisce anche un livello di personalizzazione che non è possibile con i concerti tradizionali. Con il continuo miglioramento della tecnologia, il potenziale dei concerti VR di rivoluzionare il modo in cui il pubblico vive la musica dal vivo continuerà a crescere.



Gli ultimi progressi tecnologici

Negli ultimi anni, i progressi della VR hanno permesso di creare esperienze più immersive e realistiche che consentono agli utenti di esplorare e interagire con gli spazi digitali in modo straordinario. Questa affermazione non vuole impressionare, ma piuttosto alludere alle implicazioni più ovvie per il futuro di questa tecnologia. I progressi dell'hardware sono direttamente responsabili della crescita della tecnologia della realtà virtuale. Nel corso degli ultimi anni, il costo di produzione di hardware VR di alta qualità è diminuito in modo significativo. Di conseguenza, è ora possibile accedere a dispositivi sofisticati a una frazione del costo delle precedenti generazioni di hardware. Questa tendenza è destinata a continuare, con l'introduzione di cuffie e hardware di accompagnamento sempre più potenti e convenienti. Altrettanto fondamentali per questa crescita sono i progressi del software. Le aziende stanno producendo strumenti e motori software altamente sofisticati per creare ambienti virtuali immersivi e interattivi. Questi strumenti sono progettati per offrire agli utenti un'esperienza più realistica e coinvolgente. Lo sviluppo di questi strumenti e motori ha permesso di mondi virtuali sempre più sofisticati e realistici che possono essere vissuti in tempo reale.

7 MichelWedel, EnriqueBigné, JieZhang. Realtà virtuale e aumentata: Il progresso della ricerca nel marketing dei consumatori International Journal of Research in Marketing/Volume 37, Numero 3, Settembre 2020, Pagine 443-465

Lo sviluppo della tecnologia della realtà virtuale è stato guidato dai progressi delle tecnologie sensoriali. Ad esempio, la tecnologia aptica, che consente agli utenti di percepire il senso del tatto, è stata ampiamente utilizzata nello sviluppo di ambienti virtuali sofisticati. Questa tecnologia sembra dominare come forza centrale dello sviluppo.

Lo sviluppo della tecnologia della realtà virtuale è stato sostenuto anche dai progressi dell'intelligenza artificiale (AI). La tecnologia AI è stata utilizzata per creare ambienti virtuali più sofisticati e reattivi. Le simulazioni guidate dall'IA consentono agli utenti di sperimentare scenari complessi con reazioni e azioni realistiche da parte dei personaggi virtuali. Questa tecnologia ha il potenziale per creare esperienze altamente realistiche che non potrebbero essere ricreate nel mondo reale. Negli ultimi anni, l'emergere della tecnologia della realtà virtuale (VR) ha permesso nuove possibilità nel campo delle performance musicali. Questi progressi permettono ai musicisti di creare esperienze immersive e interattive per il loro pubblico, creando nuovi modi di interagire con la musica. Uno degli esempi più significativi è l'emergere delle performance "aptiche" o tattili. Utilizzando una combinazione di sofisticate tecnologie di feedback aptico e sistemi di motion capture, gli artisti possono creare performance musicali che rispondono ai movimenti e alle interazioni del pubblico. Il risultato è un alto livello di interattività che permette al pubblico di immergersi più profondamente nell'esperienza musicale. Ad esempio, il gruppo Spatial Pathway ha utilizzato la tecnologia aptica per creare un'esperienza di performance in cui il pubblico può interagire con la musica attraverso movimenti fisici come il puntare, il salutare e il gesticolare. Inoltre, i progressi della tecnologia audio 3D hanno permesso di integrare paesaggi sonori immersivi e suoni spazializzati nelle performance musicali in VR, che producono esperienze sonore uniche nella creazione di paesaggi sonori che si muovono e si spostano con i movimenti del pubblico. Il gruppo 3D Audio Lab ha utilizzato questa tecnologia per creare una performance che permette al pubblico di muoversi ed esplorare il paesaggio sonoro utilizzando i movimenti del proprio corpo.

8 <https://www.devteam.space/blog/10-great-tools-for-vr-development/#~:text=Oculus%2C%20un%20ben%20conosciuto%20provider,il%20VR%20asset%20che%20create.>

9 <https://www.opengrowth.com/resources/bringing-a-sense-of-touch-to-virtual-reality>

10 <https://news.stanford.edu/2021/11/12/using-ai-create-better-virtual-reality-experiences/>

11 Stefano Papetti, Charalampos Saitis Editore: Aptica musicale. Zurigo Svizzera. Springer Open. 2018. P1-11.

Con gli ulteriori progressi delle tecniche di mappatura 3D, le immagini proiettate possono essere trasformate e manipolate in tempo reale che genera visualizzazioni dinamiche che rispondono ai movimenti del pubblico. Ne sono un esempio le performance di artisti come Glitch Clothing, che hanno utilizzato la mappatura 3D e la mappatura delle proiezioni.

Effetti sull'industria

La realtà virtuale (VR) ha avuto un impatto profondo su un'ampia varietà di industrie e settori. Questa tecnologia è utilizzata per creare esperienze immersive in contesti educativi e di intrattenimento, per progettare e interagire con complessi modelli 3D e persino per simulare scenari nei settori militare ed energetico. Le ricerche suggeriscono che l'uso della realtà virtuale può aumentare l'efficienza, ridurre i costi e migliorare la comunicazione e la collaborazione sul posto di lavoro. Tuttavia, ci sono anche potenziali effetti negativi che devono essere presi in considerazione, come i potenziali rischi per la salute dovuti a un'esposizione virtuale prolungata.

Nel settore dell'istruzione, la realtà virtuale ha permesso nuovi modi di insegnare e apprendere. Ad esempio, le gite virtuali possono essere utilizzate per portare gli studenti in luoghi che non possono visitare di persona. La VR può anche essere utilizzata per simulare esperimenti e procedure pratiche, consentendo un apprendimento pratico in un ambiente sicuro e controllato.

Inoltre, questa tecnologia può essere utilizzata per creare modelli interattivi in 3D di concetti complessi, aiutando a coinvolgere i partecipanti.



studenti con il materiale presentato.

Anche l'industria dell'intrattenimento ha beneficiato dell'uso della VR. La natura immersiva della tecnologia ha permesso esperienze inedite per i giocatori che per gli spettatori. Aziende come Oculus, Playstation e HTC hanno rilasciato cuffie e altro hardware appositamente progettato per esperienze di gioco in realtà virtuale. Inoltre, i film sono ora disponibili in formati a 360 gradi, consentendo agli spettatori di immergersi completamente nell'azione.

In campo medico, la realtà virtuale è stata utilizzata per aiutare la formazione di medici, infermieri e soccorritori. Utilizzando simulazioni e scenari realistici, i professionisti del settore medico possono esercitarsi nelle procedure e affinare le proprie capacità in un ambiente sicuro e controllato. Inoltre, la VR può essere utilizzata per aiutare i pazienti con disturbi psicologici e fobie, esponendoli a versioni virtuali e controllate delle loro paure. Le industrie militari ed energetiche utilizzano la realtà virtuale per una serie di scopi, come la formazione del personale. Creando simulazioni realistiche di

In ambienti reali, soldati e ingegneri possono esercitarsi e prepararsi a svolgere compiti senza rischiare di farsi male o di morire. L'uso della realtà virtuale è stato applicato a molti altri settori, tra cui l'ingegneria, l'architettura e la progettazione di prodotti. Consentendo ai progettisti di interagire con modelli 3D, possono testare rapidamente diversi progetti. Ciò consente di risparmiare tempo e denaro, riducendo la necessità di costosi prototipi e modelli fisici.

Sebbene l'utilizzo della realtà virtuale presenti diversi vantaggi, ci sono anche degli svantaggi. Il costo di hardware e software può essere proibitivo e la tecnologia potrebbe non essere accessibile a tutti gli utenti. Sono necessarie ulteriori ricerche e sviluppi per garantire un uso sicuro e responsabile della realtà virtuale sul posto di lavoro.

12 <https://www.anses.fr/en/content/what-are-risks-virtual-reality-and-augmented-reality-and-what-good-practices->

13 <https://www.uschamber.com/technology/how-virtual-reality-is-transforming-healthcare#:~:text=VR%20has%20proven%20to%20be,and%20chronic%20pain%2C%20and%20more.>

L'industria musicale è stata trasformata dall'emergere della realtà virtuale (VR). In passato, la musica veniva vissuta in modo lineare, cioè ascoltando una composizione o assistendo a un'esibizione dal vivo. Con l'avvento della VR, i consumatori possono ora vivere un'esperienza musicale immersiva e interattiva. Ha anche avuto un impatto di vasta portata sulla produzione musicale. Utilizzando una combinazione di sound design ed effetti visivi, i produttori possono generare esperienze completamente nuove. Questo ha permesso di sperimentare il sound design, dando vita a esperienze audio più complesse e dinamiche. I produttori hanno anche potuto utilizzare la VR per creare strumenti virtuali, che consentono agli utenti di creare la propria musica in un ambiente virtuale. Nell'educazione musicale, la VR ha avuto un effetto profondo sul modo in cui la musica viene insegnata e appresa. Permettendo agli studenti di interagire con la musica in immersivo e interattivo, gli educatori sono stati in grado di creare un ambiente di apprendimento più coinvolgente ed efficace. Inoltre, utilizzando la realtà virtuale, gli educatori hanno scoperto che la VR può contribuire a migliorare il coinvolgimento degli studenti.

Le potenziali applicazioni della VR nell'industria musicale sono vaste e questa tecnologia è solo agli inizi. A breve potremo vedere usi più innovativi della VR, come i festival musicali in realtà virtuale, gli studi di registrazione virtuali e le lezioni di musica virtuale. Queste ultime sono già una realtà, con una serie di strumenti musicali generati.

La realtà virtuale ha un potenziale di ulteriori applicazioni nell'industria musicale virtualmente illimitato. emozionante vedere quali nuovi e innovativi usi di questa tecnologia verranno fatti in futuro.

L'esperienza del pubblico nella performance AR

La crescente popolarità della tecnologia della realtà virtuale (VR) ha rivoluzionato l'industria musicale, consentendo ai frequentatori di concerti di sperimentare performance musicali dal vivo, indipendentemente dalla loro posizione fisica. Con la possibilità di entrare in una sala da concerto virtuale, i concerti in VR hanno il potenziale per attirare un pubblico enorme e più eterogeneo che mai.

Il primo vantaggio per i frequentatori dei concerti è la possibilità di vivere la musica dal vivo comodamente da casa. Grazie alla tecnologia della realtà virtuale, i fan possono essere trasportati in un ambiente di concerto completamente immersivo, che consente loro non solo di ascoltare la musica, ma anche di farne parte e di vivere un'esperienza più intima e personale rispetto a quella che si può provare nelle sale da concerto tradizionali. Questo può essere particolarmente vantaggioso per i fan che non possono assistere a un concerto fisico a causa di vincoli finanziari, geografici o fisici. La tecnologia AVR consente ai fan di interagire con i musicisti e con gli altri fan presenti, nonché di partecipare a diverse attività e giochi. In questo modo, i fan dovrebbero tendere a vivere un'esperienza più significativa e personale con l'artista, offrendo anche l'opportunità di entrare in contatto con altri fan. I concerti musicali in realtà virtuale possono contribuire ad abbattere le distinzioni tra artisti e pubblico. L'uso della tecnologia VR permette agli artisti di creare un'esperienza più intima e personale, in quanto i fan possono essere inseriti nello stesso ambiente virtuale dell'artista, consentendo un'esperienza più significativa.

14 <https://virtuoso-vr.com/>

15 <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1705401>

16 <https://musictech.com/news/gear/you-can-now-use-vr-to-learn-piano-for-free/#:~>

I concerti musicali in realtà virtuale offrono ai fan un modo unico e innovativo di vivere la musica dal vivo. A differenza dei concerti tradizionali, la tecnologia VR



permette ai fan di esplorare e interagire con la performance in modi che non sono possibili in un ambiente fisico. Ad esempio, i fan possono esplorare diverse angolazioni dello spettacolo e interagire con l'ambiente e con gli altri fan, diventando così parte integrante della performance. Questo non è assolutamente possibile con gli allestimenti trad, in quanto gli artisti e il pubblico sono confinati nei loro spazi fisici ristretti e separati. Non possiamo sapere quale sarà il risultato di questo nuovo tipo di contatto, ma è del tutto possibile che possa influenzare sia le modalità di esecuzione che quelle di ricezione. I concerti in VR hanno il potenziale per rivoluzionare l'esperienza della musica dal vivo.

Esperienza del performer di prestazioni AR

Lo sviluppo della tecnologia della realtà virtuale (VR) ha permesso agli esecutori di rivoluzionare lo stile tradizionale della performance musicale. Nel nuovo ambiente immersivo, la prospettiva dell'esecutore condivide alcune significative somiglianze con quella del pubblico, in quanto i confini di ciascuno sono stati rimossi e non si può essere certi di come questo influenzerà le pratiche esecutive. Utilizzando la VR, i performer possono creare nuove esperienze immersive e coinvolgere il pubblico in modi completamente nuovi. La performance in VR offre l'opportunità di sperimentare diversi stili e approcci performativi. Si può spaziare dalle visualizzazioni interattive agli strumenti interattivi, fino ai mondi virtuali.

La tecnologia VR offre agli artisti la possibilità di accedere a un pubblico più vasto. Sfruttando le capacità della VR, gli artisti possono esibirsi davanti a un pubblico molto più vasto di quanto sarebbe altrimenti possibile. Ciò consente agli artisti di raggiungere una gamma più ampia di pubblico potenziale e di coinvolgere un maggior numero di fan della loro musica. Ciò è confermato dalla partecipazione a diversi concerti in VR tenuti da alcuni artisti famosi. Di seguito sono riportati due esempi di questo tipo con i relativi numeri di spettatori.

17 <https://weraveyou.com/2021/05/music-concerts-virtual-reality/>

18 Najereh Shirzadian, Judith A. Redi, Thomas Roggla, Alice Panzq, Frank Nack, Pablo Cesar. Immersione e unione: How Live Visualization of Audience Engagement Can Enhance Music Events. 1Centrum Wiskunde & Informatica Science Park 123, Amsterdam. P. 1-20

1. Concerto in realtà virtuale di Marshmello: Nel marzo 2019, Marshmello si è esibito in un concerto in realtà virtuale che è stato trasmesso in streaming a milioni di spettatori in tutto il mondo. Secondo Forbes, la performance è stata vista da oltre 10 milioni di spettatori, rendendola uno dei concerti in realtà virtuale di maggior successo fino ad oggi.

2. La performance astronomica di Travis Scott: L'esibizione nel gioco Fortnite è stata vista da oltre 12,3 milioni di spettatori, diventando così più grande esibizione nel gioco di sempre. Lo spettacolo è stato caratterizzato da immagini, musica e coreografie originali, oltre che da un'apparizione speciale dello stesso Travis Scott.

Le piattaforme per le prove musicali online, anche se non fanno ancora parte del regno della VR, sono una tecnologia relativamente nuova che consente ai musicisti di provare e collaborare via Internet. Queste piattaforme sono normalmente ospitate da fornitori di terze parti e forniscono agli utenti una serie di funzioni come una chatroom online, lo streaming audio e lo streaming video. In questo, i musicisti si connettono e provano insieme senza dover essere nello stesso spazio fisico. I vantaggi di queste piattaforme sono numerosi. I musicisti possono risparmiare tempo, denaro e fatica per recarsi alle prove. Queste piattaforme offrono ai musicisti un ambiente sicuro e protetto in cui lavorare, poiché in genere sono dotate di varie funzioni di sicurezza come la crittografia e l'autenticazione. Questa tecnologia consente ai musicisti di condividere e archiviare registrazioni audio e video del proprio lavoro, permettendo loro di rivedere e perfezionare le proprie performance. Le piattaforme consentono anche un feedback istantaneo da parte di altri musicisti, permettendo loro di valutare e migliorare rapidamente il proprio lavoro.

Come la tecnologia VR utilizzata attualmente per i concerti in realtà virtuale, fornirà un ambiente immersivo e realistico utilizzato per ricreare uno spazio fisico per le prove e per simulare l'esperienza di suonare in un evento dal vivo. La VR può essere utilizzata per creare tutorial e lezioni interattive per gli utenti, consentendo loro di apprendere e praticare concetti musicali in più immersivo e coinvolgente. L'Università di Yaşar sta avviando progetto di questo tipo, che intende utilizzare la tecnologia VR per creare una piattaforma interattiva di ear training in cui l'utente risponderà agli esercizi di formazione con movimenti fisici per suonare tastiere virtuali e manipolare note virtuali per creare una varietà di strutture musicali. Queste caratteristiche possono aiutare i musicisti a migliorare le loro capacità e a sviluppare una comprensione più profonda della musica.

Se si riuscisse a integrare la VR in piattaforme collaborative online, si potrebbe addirittura affrontare progetti su larga scala, come le orchestre, in cui il coordinamento e la collaborazione sono essenziali.

Nuove forme di esperienza artistica

È inevitabile che le nuove tecnologie cambino il modo in cui la musica viene concepita e composta. Basta guardare alla creazione e allo sviluppo di nuovi strumenti musicali per capire come il potere della tecnologia influenzi l'arte. Questo vale per qualsiasi forma d'arte. La tecnologia della realtà virtuale (VR) non è diversa, in quanto ha il potenziale per rivoluzionare il modo in cui vengono create le opere d'arte musicali. La tecnologia VR può essere utilizzata per creare e manipolare paesaggi sonori in un ambiente virtuale, utilizzando una varietà di strumenti e software. Può anche essere utilizzata per esplorare il sound design con una libertà senza precedenti, manipolando lo spazio, creando strati sonori ed effetti unici e sperimentando diverse frequenze sonore. Immergendosi in un ambiente virtuale, i musicisti possono esplorare e sperimentare il suono senza i vincoli degli strumenti fisici e degli spunti uditivi.

Diffusione dell'AR

Le performance musicali in VR stanno diventando una forma popolare di intrattenimento e l'industria musicale sta sfruttando appieno la tecnologia per promuoverle e diffonderle. Poiché questo tipo di spettacoli sta diventando sempre più accessibile e offre un'esperienza unica sia all'artista che ai suoi fan, l'industria musicale sta utilizzando una varietà di metodi, tra cui i social media, le piattaforme di streaming e le reti pubblicitarie di realtà virtuale per diffonderli.

Le piattaforme di social media come Instagram, Snapchat e Twitter vengono utilizzate per diffondere la notizia delle prossime esibizioni musicali in VR in modo analogo a quanto avviene per i concerti tradizionali. Le piattaforme consentono agli artisti di pubblicare foto e video delle esibizioni in VR, nonché le date e i luoghi del tour. Anche le piattaforme di streaming YouTube, Spotify e Apple Music vengono utilizzate per promuovere e trasmettere i concerti di musica VR. Queste piattaforme



permettono ai fan di accedere alle performance da qualsiasi parte del mondo e spesso forniscono contenuti aggiuntivi interviste, filmati dietro le quinte e altre forme di media. Le reti pubblicitarie in realtà virtuale stanno diventando sempre più popolari in tutti i settori, compreso quello musicale.

Implicazioni psicologiche e sociali

La comparsa della realtà virtuale (VR) nel mondo della musica ha avuto un profondo impatto sugli aspetti psicologici e sociali della vita. Se da un lato la tecnologia ha il potenziale per migliorare l'esperienza musicale di alcuni utenti, dall'altro può portare a gravi conseguenze psicologiche e sociali.

Alcuni studi hanno dimostrato che la tecnologia VR è in grado di fornire esperienze che possono portare a un maggiore coinvolgimento emotivo. La tecnologia VR può anche essere utilizzata per generare un senso di presenza e di piacere molto più intenso, creando un'esperienza unica e potente che può essere percepita dall'utente. Di conseguenza, l'uso della tecnologia VR nella musica può contribuire a creare un'esperienza di ascolto più coinvolgente, intima e potente.

Tuttavia, gli effetti psicologici della tecnologia VR sugli ascoltatori di musica possono anche essere negativi. Le ricerche hanno dimostrato che la tecnologia VR può portare a una sensazione di sopraffazione, a causa del livello elevato di stimolazione sensoriale che si prova. Questo può portare a effetti psicologici negativi come ansia, irritabilità e confusione. Inoltre, l'uso della tecnologia VR nella musica può anche portare a un senso di distacco e di estraneità dalla realtà, che può essere dannoso per il funzionamento sociale.

Nel complesso, gli effetti psicologici e sociali della realtà virtuale sul mondo della musica sono complessi e vari. Se da un lato la tecnologia può fornire un'esperienza immersiva che può portare a un maggiore coinvolgimento emotivo e a una maggiore connessione, dall'altro può anche portare a sentimenti di ansia, isolamento e alienazione. Pertanto, è importante essere consapevoli sia dei potenziali benefici che dei rischi della tecnologia VR per garantire che gli utenti possano godere degli aspetti positivi della tecnologia senza sperimentare le potenziali conseguenze negative.

21 <https://musictech.com/features/trends/vr-music-making/>

22 <https://www.adsoftheworld.com/collections/vr-in-advertising>

Sintesi

La realtà virtuale ha il potenziale per rivoluzionare il modo in cui la musica viene composta ed eseguita in futuro. Permettendo agli utenti di interagire con il suono attraverso un ambiente virtuale, la realtà virtuale potrebbe consentire un'esperienza musicale più coinvolgente e interattiva. I compositori potrebbero creare nuove opere musicali che sfruttano l'audio spaziale e le immagini multidimensionali, mentre gli esecutori potrebbero coinvolgere il pubblico in modo più interattivo. La realtà virtuale potrebbe anche consentire nuove forme di collaborazione con musicisti remoti, permettendo loro di unirsi in uno spazio virtuale condiviso che consentirebbe loro di collaborare in tempo reale e di condividere le loro idee musicali. Inoltre, la realtà virtuale potrebbe aprire nuove opportunità educative, consentendo agli studenti di esplorare diversi stili e strumenti musicali in dettaglio e coinvolgente. Infine, la realtà virtuale potrebbe consentire nuove forme di performance musicale, permettendo agli artisti di interagire direttamente con il pubblico in uno spazio virtuale, migliorando l'esperienza della performance dal vivo. Nel complesso, la realtà virtuale ha il potenziale per migliorare drasticamente il modo in cui comporremo ed eseguiremo la musica in futuro.

23 <https://tmb.apaopen.org/pub/vr-improves-emotional-empathy-only/release/2>

24 Si JuTeemu H. Laine, Hae Jung Sukng Kim. Effetti della presenza nella realtà virtuale in base alle caratteristiche dell'utente: Attenzione, divertimento e memoria. Collegio di Ingegneria, Università del Nevada Las Vegas, Las Vegas, NV 89154, USA 2021

25 <https://techmonitor.ai/technology/emerging-technology/is-virtual-reality-bad-for-mental-health>



4. Materiali supplementari in supporto alla VR in ambito musicale

Infrastruttura generale e Realtà Virtuale Concerti/Performance musicali

Stampa

Cosa c'è da sapere sui concerti in AR e VR

<https://www.tickpick.com/blog/what-you-need-to-know-about-ar-and-vr-concerts/>

Fornisce una semplice spiegazione dell'infrastruttura generale di un concerto/performance in realtà virtuale.

Video

<https://youtu.be/HoDgeunBH10>

La realtà virtuale è il futuro dei concerti? Imogen Heap è una cantautrice/ingegnere audio vincitrice di un Grammy che negli ultimi anni ha esplorato diverse tecnologie emergenti, dalla creazione di musica con i suoi guanti MiMu controllati dal movimento a Mycelia, una piattaforma sperimentale di distribuzione musicale che utilizza la tecnologia blockchain.

<https://youtu.be/y0k8Akk1yN0>

Esperienza immersiva a 360°

<https://youtu.be/wYeFAIVC8qU>

Travis Scott e Fortnite presentano: Astronomico (Video dell'evento completo)

Gli ultimi progressi tecnologici

Stampa

12 Tendenze della realtà aumentata nel 2023: Nuove pietre miliari nella tecnologia immersiva

<https://mobidev.biz/blog/augmented-reality-trends-future-ar-technologies>

Fornisce una sintesi dettagliata ma di facile comprensione degli ultimi progressi tecnologici e delle tendenze future nel campo della Realtà Virtuale

Video

Il futuro della VR è folle - CES 2022

<https://youtu.be/XsPnP05kPtM>

La fiera della tecnologia VR CES 2022 svela tutte le nuove tecnologie insieme ai loro prezzi e alla loro disponibilità



Effetti sull'industria

Stampa

Esplorare l'impatto della realtà virtuale sui modelli di business: Il caso dell'industria dei media

https://www.researchgate.net/profile/Joschka-Muetterlein/publication/318674426_

I risultati mostrano che l'impatto della VR sulle aziende che producono e distribuiscono contenuti VR per scopi esterni è grande e aumenta quando sono necessarie più tecnologie per creare i contenuti e quando i contenuti sono più interattivi.

Come la VR sta cambiando l'industria musicale

<https://arpost.co/2019/01/23/vr-changing-music-industry/>

Spiega i molti modi in cui la Realtà Virtuale sta avendo effetti di vasta portata sull'industria musicale.

L'impatto della realtà virtuale (VR) sul mondo della musica

<https://youtu.be/RxtwTVWgmPI>

La Realtà Virtuale (VR) è albori e ogni giorno si registrano nuovi sviluppi. Ci siamo chiesti quale sia l'impatto della Realtà Virtuale sull'industria musicale.

Video

Come le tecnologie immersive (AR/VR) plasmeranno il nostro futuro.

https://youtu.be/QcANba_1xg8

Le tecnologie immersive (AR/VR) sono ormai superate. Vengono già utilizzate in diversi settori al di fuori di quello che molti pensano sia solo il gioco e l'intrattenimento. E ora stanno lentamente entrando nel mercato dei consumatori: cosa significa questo per noi e per la nostra società? Nei prossimi anni dovremo reimpostare completamente il nostro modo di interagire con le informazioni digitali.

Esperienze musicali in mondi virtuali. Film, musica e tecnologie del futuro si incontrano a Berlino.

https://youtu.be/Xi_r9b4pxKU

I concetti e le tecnologie nel campo della realtà aumentata, virtuale e mista (AR/VR/MR in breve) aprono nuove possibilità di espressione per i musicisti.

Il futuro del marketing AR e VR nel settore musicale

<https://youtu.be/dtemFvT5MCM>

In questa tavola rotonda si discute di ciò che "va" nel branding, di team multidisciplinari e di come si prospetta il futuro della pubblicità e delle partnership.

L'esperienza del pubblico nella performance AR

Stampa

Esperienze del pubblico di un video musicale in realtà virtuale volumetrica

<https://ieeexplore.ieee.org/document/9756804>

Discute le modalità di adesione e presentazione di nuovi video musicali utilizzando tecnologie di realtà estesa.

Realtà uditiva virtuale: Abitare la musica pop digitale come spazio simulato

<https://www.soundeffects.dk/article/view/124199>

Questo articolo esamina l'ascolto della musica popolare alla luce delle recenti ricerche sulla percezione uditiva e sull'esperienza spaziale, sulla produzione discografica e sulla realtà virtuale, considerando al contempo gli sviluppi paralleli nella pratica della produzione di musica pop digitale.

Mani liquide: Evocare stati emotivi attraverso visualizzazioni musicali in realtà aumentata

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3452918.3465496>

Liquid Hands mira ad arricchire l'esperienza di ascolto della musica nel proprio spazio personale e a colmare il divario tra concerti virtuali e fisici. Intendiamo esplorare le emozioni che il nostro sistema induce conducendo uno studio pilota, in



che misura lo stato psicologico dell'utente attraverso l'elettroencefalogramma (EEG).

Liveness in Network Music Performance.

<http://chadmckinneyaudio.com/WP-Content/resources/papers/Liveness2013.pdf>

Questo articolo considera le nozioni di vivacità nel contesto della performance musicale in rete, dove attraverso la mediazione tecnologica gli esecutori possono essere distribuiti non solo all'interno di un determinato spazio, ma anche in luoghi remoti.

Il pubblico della musica 3.0: Le motivazioni psicologiche dei concertisti all'alba della realtà virtuale

https://www.researchgate.net/publication/317389859_Music_Audiences_30_Concert-Goers'_Psychological_Motivations_at_the_Dawn_of_Virtual_Reality

L'articolo discute le motivazioni dei consumatori ad assistere agli spettacoli in un contesto sociale e tecnologico in continua evoluzione. È essenziale perché i concerti dal vivo generano una quota importante e crescente di ricavi per l'industria musicale.

Video

Post Malone - Concerto virtuale Pokemon 25

<https://youtu.be/G-kGzeZbEV4>

Reazioni al concerto post-Malone dei Pokemon. Queste si trovano nella sezione dei commenti. Ci sono più di 4000 commenti di vario genere. Il concerto è stato visto da 5 milioni di persone.

Travis Scott e Fortnite: Astronomica

<https://youtu.be/wYeFAIVC8qU>

Oltre 144 000 reazioni a questo concerto, visto da 198 milioni di persone. Esperienza del performer di AR Performance

Stampa

Esperimenti con strumenti di realtà virtuale

https://www.nime.org/proceedings/2005/nime2005_011.pdf

Questo articolo presenta e analizza quattro strumenti musicali controllati dai gesti.

Effetto dell'esposizione graduata alla realtà virtuale sui livelli di ansia dei musicisti esecutori: Un caso di studio

<https://academic.oup.com/jmt/article-abstract/41/1/70/1035041>

Misura gli effetti psicologici della Realtà Virtuale sui musicisti che si esibiscono

Collisione fisica con la musica: Interazioni a corpo intero con un'interfaccia di realtà virtuale solo audio

<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3294109.3301256>

Discute di come l'integrazione dei sistemi AVR e VR si traduca in un ambiente di performance espansivo e aumentato che facilita le interazioni musicali con tutto il corpo.

Video

L'ascesa del cantante virtuale: la realizzazione di "Alter Ego" della Fox

https://youtu.be/rGL61F_cXWE

Lulu AR e Silver Spoon Animation hanno creato il primo concorso canoro per avatar al mondo, Fox's Alter Ego, utilizzando Unreal Engine.

Popstar digitali, influencer virtuali e il futuro della musica e delle celebrità nel Metaverso

<https://youtu.be/2AepNNfBHv0I>

Intervista alla popstar digitale Polar su cosa significa per il futuro della musica. Nuove forme di esperienza artistica

Stampa

Onice

<https://onix-systems.com/blog/virtual-museum-experiences-taking-the-cultural-mission-to-a-new-level>

L'articolo è un'approfondita discussione su come la VR stia rivoluzionando non solo l'esperienza dei musei d'arte, ma anche quella dei musei stessi.



percezione completamente nuova dell'arte - ma anche come la VR può essere utilizzata nelle esposizioni scientifiche in diversi musei. Embed- ded sono una serie di video trailer che spiegano il testo.

Primi passi verso la produzione interattiva di musica elettronica in realtà aumentata

<https://hal.science/hal-03183302/document>

Spiega come una piattaforma compositiva AR permetta di creare esperienze musicali interattive attraverso il processo di creazione di un brano elettronico.

Video

8 migliori usi della realtà virtuale nei musicisti

<https://mbryonic.com/vr-music/>

Si tratta di una serie di testi e video che illustrano come la VR viene utilizzata per cambiare l'esperienza musicale.

Diffusione dell'AR

Stampa

Gli effetti della pubblicità delle app mobili in realtà aumentata: Marketing virale attraverso l'esperienza sociale condivisa

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296320305439?casa_token=4KPMoj3bOScAAAAA:

Esplora l'uso della realtà virtuale in alcuni aspetti del marketing

Implicazioni psicologiche e sociali

Stampa

Esiti associati alla realtà virtuale negli interventi psicologici: a che punto ?

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272735814001391>

Mostra come la VT sia più efficace negli interventi psicologici faccia a faccia

Esperienza virtuale, conseguenze reali: le potenziali conseguenze emotive negative del gioco in realtà virtuale

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10055-020-00440-y>

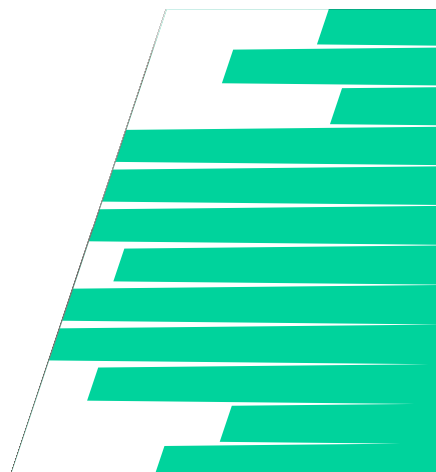
A causa del suo assorbimento aumentato, la VR ha il potenziale di influenzare seriamente i soggetti in vari modi negativi.

Video

Effetti psicologici e comportamentali della realtà virtuale

<https://youtu.be/Cil7OT8bGik> S

Il Virtual Human Interaction Lab dell'Università di Stanford illustra le dimostrazioni VR e spiega cosa hanno imparato i ricercatori da questi esperimenti VR.



5. Modelli e migliori pratiche in forme innovative di performance cibernetiche e di disturbo.

Una delle principali difficoltà nel ricercare, riflettere ed espandere la convergenza tra cyber e musica, come proposto dal progetto MUSense, è la nozione stessa di cyber. Che cos'è il cyber e di che cosa parliamo quando parliamo di cyber?

Il prefisso è stato usato abbondantemente fin dall'inizio dell'era digitale, molto spesso con l'obiettivo consapevole di far sembrare il termine risultante futuristico e innovativo. Secondo Foerster, H., Mead, M., & Teuber, H. L. (Eds.). (1951), la cibernetica, da cui deriva il prefisso cyber, può essere definita come lo studio dei "meccanismi circolari di causalità e retroazione nei sistemi biologici e sociali". Dall'inizio dell'era digitale, il concetto di cibernetica si è sviluppato e trasformato in modo sostanziale, parallelamente all'evoluzione delle tecnologie esistenti. In seguito si è dissociato esclusivamente dal campo della cibernetica, per diventare un ampio concetto ombrello, sotto il quale può essere compreso ogni aspetto della realtà digitale.

Per CyberArt si intende qualsiasi forma d'arte prodotta con l'uso di software o hardware per computer, spesso incentrata sull'interattività e sulla mutabilità. Oggi la CyberArt è un campo estremamente vivace e ampio della produzione artistica e, con l'uso onnipresente del computer nella vita quotidiana, quasi tutte le attività artistiche dipendenti dalla tecnologia rientrano nella categoria cyber.

È quindi evidente e naturale che la CyberArt porti in primo piano, alla coscienza collettiva, la natura stessa delle tecnologie su cui si basa, illuminando e problematizzando le sfide che la pervasività di queste tecnologie pone al presente e al futuro della civiltà moderna. L'argomento della CyberArt di oggi è costituito dalle stesse questioni con cui si confrontano le società digitali, come il cambiamento climatico, lo sviluppo delle IA, le questioni di genetica e biologia, l'etica digitale, l'identità razziale e di genere, solo per citarne alcune. Nella nostra società attuale, in cui il digitale e la tecnologia sono, letteralmente, onnipresenti e onniscienti, e in cui la competenza digitale si traduce sempre più spesso in dominio geopolitico, la realtà stessa è il regno della CyberArt.

Come possiamo quindi, in qualità di ricercatori, posizionare gli atteggiamenti delle IIS musicali nel contesto della rivoluzione digitale? Come possono interagire la pratica musicale e il cyber? Come possono le istituzioni radicate in lunghe, ricche e orgogliose tradizioni, in cui la conoscenza è per lo più trasmessa nella stessa catena secolare tra professore e studente (maestro e allievo), essere modernizzate per riflettere i problemi di oggi e le potenzialità di oggi nel suo tessuto?

Il Conservatorio di musica è, come già indica il suo nome, un'istituzione che storicamente si propone di preservare e valorizzare le forme d'arte musicale che ritiene particolarmente significative dal punto di vista culturale.

Pertanto, la sostanziale maggioranza delle pratiche, dei repertori e degli spettacoli proposti dal Conservatorio, sono manifestazioni artistiche che intendono rivelare nuove intuizioni, costruire su tradizioni esistenti o far rivivere quelle dimenticate, su manufatti artistici che sono, per la maggior parte, vecchi di secoli. Modernizzare questa prassi, esporla alle problematiche del nostro tempo, dotarla di tecniche e potenzialità moderne, è una sfida difficile, ma affascinante, che non può che aggiungere valore alle già preziose attività degli istituti superiori di studi musicali.

Per avere un'idea più precisa del modo in cui la digitalizzazione può essere integrata nell'esecuzione musicale, si può e forse si deve fare riferimento ad altre aree artistiche in cui questo atteggiamento è già normativo. Naturalmente, il campo della musica e della composizione contemporanea, in particolare della musica elettronica, è quello che ha sempre integrato nella sua prassi lo stato dell'tecnologica contemporanea. Ma altri campi artistici emergenti, come la Computer Animation, l'Arte dell'Intelligenza Artificiale, la Sound Art, la Bio Art, che per loro natura hanno un grado di integrazione e interdipendenza tecnologica molto maggiore di quello dell'esecuzione musicale classica "tradizionale", potrebbero fornirci profonde intuizioni e ispirazioni su potrebbe apparire o suonare una futura esecuzione musicale "moderna" (anche della musica di Beethoven!).

Esistono numerose pubblicazioni, conferenze e festival che affrontano il problema della convergenza tra arte e tecnologia, ma al momento ci limiteremo a due esempi che hanno raggiunto uno status di riferimento a livello mondiale, quello di Ars Electronica, un festival con sede a Linz (Austria) dal 1979, con un Ars Electronica Prix annuale dall'edizione del 1987, e il premio STARTS, sponsorizzato dalla Commissione Europea, che premia progetti innovativi al nesso tra scienza, tecnologia e arte.

I progetti artistici premiati da Ars Electronica o dallo STARTS Prize sono davvero all'avanguardia e proiettati verso il futuro, non solo per quanto riguarda le performance e la realizzazione, ma anche per la loro concettualizzazione e per il modo in cui sollevano domande significative o forniscono spunti di riflessione sul nostro presente e futuro. Oltre ai casi di studio derivanti da questi due importanti eventi, abbiamo incluso esempi di Ohme, una società di produzione con sede a Bruxelles che cura e produce installazioni, performance ed eventi, riunendo artisti, scienziati, tecnologi e ricercatori per creare nuovi percorsi di mediazione scientifica attraverso le arti.

Sono rappresentati anche artisti con sede a Bruxelles che stanno esplorando i confini del fare musica e dell'integrazione tecnologica, nella loro ricerca di illuminare artisticamente gli aspetti del mondo della musica.

condizione umana, come Benjamin Van Esser, Igor C Silva o Nazanin Fakoore. Infine, includiamo due esempi di IA e software che sono già strumenti potenti nella creazione artistica, ma le cui potenzialità future sono al di là dell'immaginabile. In particolare, nel caso di Midjourney, un'IA che crea immagini partendo da un testo umano, la sua tecnologia innovativa si sta rivelando un notevole progresso nell'IA, aprendo le porte a innumerevoli possibilità (e incertezze) per applicazioni future.

Adottando questi casi di studio, esponendoci al loro atteggiamento e al loro posizionamento moderno, alle loro idee e tecniche innovative, possiamo certamente uscirne rinvigoriti dalle possibilità che il futuro ci riserva per una moderna realizzazione dell'Arte in generale e della Musica in particolare.



STUDI DI CASO



(Le descrizioni delle opere sono testi di catalogo o sono pubblicamente disponibili sui siti web degli artisti).

Categoria: Musica digitale e arte del suono

CONVERGENZA

Alexander Schubert



<https://archive.aec.at/prix/showmode/67735/>

Convergence utilizza il concetto di intelligenza artificiale per apprendere le caratteristiche dei musicisti umani e ricreare nuove entità sulla base di queste registrazioni. Nel brano i musicisti interagiscono con le loro controparti generate. Si vedono trasformare e rimodellare. La tecnologia utilizzata è incentrata sugli Auto-Encoder (e sulle GAN). Metaforicamente dimostrano un mondo costruito e parametrico. L'attrito tra la percezione delle macchine e la percezione del mondo umano è il punto di partenza per domande che affrontano la fluidità del sé e la limitatezza del mondo della percezione.

Parole chiave: IA, scansione del corpo, apprendimento profondo, percezione.

CONVERGENZA

Douglas McCausland



<https://archive.aec.at/prix/showmode/66389/>

Convergence è un'opera composta per contrabbasso aumentato dal vivo e performer elettronici in ambisonico del terzo ordine, che esplora l'agenzia performativa tra elementi acustici/elettronici, l'interazione tra gesto e suono e il sound design nello spazio tridimensionale.

Convergence è il secondo pezzo di una piccola raccolta di opere sviluppate per contrabbasso a cinque corde ed elettronica ambisonica, in collaborazione con il bassista Aleksander Gabrys.

Parole chiave: Composizione estesa, musica elettronica, gesto e suono.

EUROPA SUBNORMALE

Óscar Escudero e Belenish Moreno-Gil



<https://archive.aec.at/prix/showmode/67070/>

Subnormal Europe è uno spettacolo di teatro musicale di 60 minuti co-creato da Óscar Escudero e Belenish Moreno-Gil. La performance coinvolge un cantante/performer e un ingegnere del suono/performer, i cui personaggi fisici e virtuali sono messi in scena in un'installazione composta da 3 grandi schermi, 9 altoparlanti, luci MIDI-DMX e un cubo di legno.

Parole chiave: Condizioni di lavoro, ricerca dell'identità, natura dei documenti, libertà personale e controllo, valori europei.

WIKI-PIANO.NET

Alexander Schubert



<https://archive.aec.at/prix/showmode/62392/>

Wiki-Piano.Net è un brano per pianoforte e per la comunità di Internet. È composto da tutti. In ogni momento. La composizione è registrata come pagina internet Wiki modificabile ed è soggetta a continui cambiamenti e fluttuazioni. Visitando il sito web *wiki-piano.net* tutti possono vedere lo stato attuale del brano e apportare modifiche. Il sito web permette al visitatore di inserire nel brano contenuti multimediali, commenti, audio e immagini, ma fornisce anche strumenti per l'editing tradizionale della partitura.

Quando un esecutore decide di suonare il pezzo in un concerto, la versione corrente della partitura del sito web a quella data sarà



è la partitura per l'esecutore, che segue tutte le istruzioni della pagina da cima a fondo. Di conseguenza, nessuna esecuzione sarà mai all'altra. Attraverso il processo di editing della comunità, nuove versioni del brano si evolveranno costantemente. **Parole chiave: Proprietà e proprietà intellettuale, casualità, creazione comunitaria.**



<https://archive.aec.at/prix/showmode/55682/>

Corpus Nil è una performance musicale che esplora forme ibride di identità e musicalità. Lo fa attraverso un'interazione intensa e rituale tra uno strumento musicale artificialmente intelligente, un corpo umano e il suono.

Lo spazio è completamente buio. Il giocatore, il cui corpo è in parte nudo e in parte dipinto di nero, esegue una coreografia tesa che mortifica gradualmente il suo corpo. Due tipi di biosensori indossabili trasmettono i dati dal suo corpo a un software. I microfoni a chip catturano i suoni provenienti dai muscoli e dagli organi interni (meccanismo-

gramma o MMG) e gli elettrodi catturano le tensioni muscolari (elettromiogramma o EMG).

Lo strumento utilizza filtri speciali per generare una descrizione dell'ampiezza e delle frequenze di tutti i suoni prodotti all'interno del corpo dell'esecutore (tra 1-40 Hz), nonché delle loro variazioni nel . Poi, risignifica questi suoni orchestrando una rete di feedback di venti oscillatori digitali. Poiché la coreografia richiede movimenti fisici lenti, sottili e iterativi, la musica risultante è altrettanto lenta e ricorsiva, mutando attraverso variazioni microtonali di un insieme minimo di altezze.

Parole chiave: Bio Musica, Biodati, Gesto e Suono.



<https://archive.aec.at/prix/showmode/49159/> Concerto solista in scena per percussioni ed elettronica

Dalla metà degli anni Ottanta Josef Klammer lavora costantemente come musicista e musicista multimediale al potenziamento tonale del suo strumentario e all'esplorazione e alla trasformazione del suono. potenzialità musicali mediali-immanenti.

Parole chiave: Composizione estesa, espansione strumentale, musica elettronica, gesto e suono.



<https://archive.aec.at/prix/showmode/67636/>

The Home è un'esperienza sonora basata su cuffie per un partecipante alla volta in un'installazione fisica - una casa costruita su misura - situata in uno spazio pubblico. Concepito per dare a ogni partecipante un'esperienza viscerale della problematica domanda "Perché non te ne vai e basta?", il progetto sonoro binaurale è composto da numerosi elementi e strati, costruiti a partire da interviste condotte con otto sopravvissuti ad abusi domestici. Le loro voci sono utilizzate come elementi compositivi sia per trasmettere informazioni ed esperienze, sia per suscitare emozioni non linguistiche o pre-verbali e sentimenti viscerali specifici, come l'intrappolamento o l'ebbrezza romantica, per ogni partecipante in solitaria. Le voci delle donne sono stratificate in un'opera multiforme.

Il progetto sonoro è stato studiato: i partecipanti possono sentire i piatti che vengono , un'intervista radiofonica o un notiziario da un televisore in un'altra stanza, dei passi, una notifica telefonica che si intensifica costantemente, con voci che a volte sono isolate, montate o stratificate nel suono. Ogni stanza e oggetto fisico è stato progettato e scelto in risposta al progetto sonoro. Man mano che il partecipante si muove nella casa, l'ambiente diventa più surreale e l'elemento di sorveglianza aumenta: dopo aver attraversato un atrio, una camera da letto e una , entra in uno spazio che è in parte museo e in parte deposito di prove della polizia.

Parole chiave: Violenza domestica, realtà aumentata, sound design binaurale.



TORSO #1

Peter Kutin



<https://archive.aec.at/prix/showmode/62469/>

on la sua scultura sonora cinetica *TORSO*, Peter Kutin esplora il modo in cui il movimento e l'accelerazione delle fonti sonore possono essere utilizzati da una prospettiva musicale o compositiva. Con questo progetto, Kutin si riferisce al concetto di dromologia (la scienza della velocità) del filosofo Paul Virilio: "[La velocità] apparentemente perverte l'ordine illusorio della percezione normale, l'ordine di arrivo delle informazioni. Ciò che poteva sembrare simultaneo si diversifica e si scompone".

- Paul Virilio, *Estetica della sparizione

Per questa prima versione di *TORSO (#1)*, Kutin ha creato un sistema quadrofonic

parlanti da 100 volt, che egli fa ruotare a velocità variabile su un asse orizzontale lungo 2,5 metri. I movimenti dei diffusori sono visibili e influenzano il pubblico in insolito e sconcertante. Osservare i movimenti circolari dei diffusori mentre si percepiscono

la composizione in continua evoluzione e il modo in cui si sviluppa nel tempo si combinano per creare un'esperienza di ascolto assolutamente non ortodossa. Per la struttura dell'oggetto, Kutin si è ispirato a un klopotec, una varietà di mulino a vento che scaccia gli uccelli.

che si trovano in Europa centrale.

Parole chiave: Percezione spaziale, percezione uditiva, arte cinetica.

NON SIAMO SOLI

Natasha Barrett, Anthony Rowe



<https://archive.aec.at/prix/showmode/55676/>

Una sfera si trova da sola, sospesa al centro di una stanza oscurata. Quando si entra, gli occhi impiegano qualche istante per abituarsi all'oscurità. Un flusso di suoni 3D penetra lentamente nello spazio. Ogni tanto lo spazio viene disturbato e la sfera e il campo sonoro prendono vita, formando vortici di luminescenza e suono vivo. Quello che all'inizio appare come un unico volume di liquido incandescente è in realtà una vasta colonia di organismi viventi: nella sfera si sono riprodotti batteri bioluminescenti. Sebbene li guardiamo, racchiusi in un vetro, siamo noi stessi racchiusi in uno spazio di onde e punti di suono, che si comporta come se fosse vivo.

Parole chiave: Bioarte, Luminesce, Percezione spaziale.

IO SONO L'UMANITÀ

Etsuko Yakushimaru



<https://starts-prize.aec.at/en/im-humanity/>

Il progetto l'm Humanity si basa sul concetto di "musica post-umana" ed esplora il modo in cui la nuova musica sarà trasmessa, registrata, mutata e diffusa, sia essa cantata o suonata attraverso il , come partiture, attraverso la radio, i dischi e i CD o il cloud computing.

In l'm Humanity, Yakushimaru crea musica pop utilizzando la sequenza di acidi nucleici del *Synechococcus*, un tipo di cianobatterio. Le informazioni musicali vengono convertite in un codice genetico, che è stato utilizzato per creare una lunga sequenza di DNA comprendente tre sequenze di acidi nucleici collegate tra loro. Il DNA è stato composto artificialmente e incorporato cromosomi del microrganismo. Questo microrganismo, geneticamente modificato, è stato

ganismo con la musica nel suo DNA è in grado di auto-replicarsi continuamente. Quindi, anche se l'umanità come la conosciamo si estinguerà, continuerà a vivere, in attesa che la musica al suo interno venga decodificata e suonata dalla specie che sostituirà l'umanità.

Se pensiamo alla durata dei supporti di registrazione, per , si dice che i CD durino decenni e che la carta senza acidi duri secoli. In confronto, la durata del DNA come supporto di registrazione è di 500 mila anni, punto di vista fisico-chimico. Poiché la durata di vita del DNA è così lunga, ha un grande potenziale come supporto di registrazione. **Parole chiave:** Biodati, trasmissione dati, registrazione dati, DNA.



ARCOBALENO

Nazanin Fakoor



<https://www.nazaninfakoor.com/rainbow-performance.html>

Per la sua nuova creazione, l'artista Nazanin Fakoor si è ispirata a La conferenza degli uccelli, capolavoro letterario del poeta mistico persiano Farid ud-Din Attar. Nel racconto di Attar, migliaia di uccelli cercano Simorgh, il mitico uccello che simboleggia la verità. Dopo molte difficoltà nel loro viaggio, solo 30 uccelli raggiungono la fine della loro ricerca. Solo allora si rendono conto di essere loro stessi i Si (trenta) morph (uccelli). Questa bellissima poesia è alla base del libretto di Rainbow scritto dal compositore iraniano Aftab Darvishi per lo Swara Ensemble. L'installazione immersiva - letteralmente - riflette le nostre differenze e identità multiple. In questo, Fakoor riflette sul mito di un'identità nazionale ben definita e sulla celebrazione della differenza.

Parole chiave: Identità, integrazione, cultura.

MIKROMEDAS ADS/CFT 001

Valery Vermeulen,
Concertgebouw Brugge, Laboratori
Baltan



<https://starts-prize.aec.at/en/mikromedas/>

Mikromedas AdS/CFT 001 fa parte del progetto multimediale Mikromedas. Mikromedas è un progetto musicale data-driven in cui le composizioni prodotte utilizzano dati provenienti dallo spazio, dallo spazio profondo e da modelli di simulazione astrofisica. Per realizzare il progetto sono stati ideati sistemi unici e innovazioni nell'uso di dati e modelli astrofisici come nuovi strumenti per la creazione artistica. Questi includono la sonificazione dei dati, la visualizzazione dei dati e la composizione algoritmica. Il primo lavoro di questa serie, un brano musicale di 45 minuti, è l'opera proposta Mikromedas AdS/CFT 001. Il tema centrale è l'affascinante mondo dei buchi neri astrofisici. Tutta la musica di Mikromedas AdS/CFT 001 è composta utilizzando dati derivanti da modelli di simulazione numerica di buchi neri astrofisici e regioni di campi gravitazionali estremi.

I dati utilizzati includono i dati delle onde gravitazionali, delle particelle elementari

dati sulle traiettorie in prossimità di buchi neri e dati osservativi sulle nane bianche. Il lavoro viene presentato in diverse forme: come concerto musicale, spettacolo audiovisivo dal vivo o installazione audiovisiva.

Parole chiave: Flusso di dati, astronomia, fisica quantistica, visualizzazione sonora.

VARIAZIONI DI DISORDINE

Laura Colmenares Guerra



<https://ulara.org/selected-work/variations-disarray>

Un modo particolare in cui una cosa esiste e appare, sviluppandosi gradualmente, manifestandosi. Il processo di distruzione della materia quando la condizione o lo stato particolare di qualcuno o qualcosa si altera. Distruzione, rivoluzione della forma.

Video commissionato dall'Istituto Numédiart.

La facciata della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Mons diventa il supporto di una gigantesca mappa sonora. Le 14 finestre centrali dell'edificio sono retroilluminate da 14 proiettori collegati a 14 computer in rete. Il software di mappatura 3D sviluppato dall'Istituto Numédiart dell'Università di Mons consente di sincronizzare, distorcere e fondere le immagini in tempo reale.

Parole chiave: Visualizzazione, mappatura video 3D.

[IN]VISIBLE

Benjamin Van Esser



<http://www.benjaminvanesser.be/invisible/page/extras.html>

[IN]VISIBLE trova la sua principale ispirazione nell'acufene, una patologia di cui mi occupo dal 2009. Nel corso della performance i diversi stadi di questa patologia sono tradotti in una cornice elettroacustica e multimediale. Dal disorientamento che colpisce al momento dell'attacco iniziale all'elettroterapia sperimentale, dai tranquillanti paralizzanti alla cura finale, ogni aspetto trova la sua forma in un linguaggio musicale spesso duro, crudo e minimale, dove l'uso di glitch, artefatti, micro loop e altri adattamenti elettronici giocano un ruolo importante. È in questo distacco dall'ambiente classico e acustico che [IN]VISIBLE trova una nuova realtà in cui questa condizione apparentemente virtuale ma molto presente trova la sua risoluzione.

Parole chiave: Musica elettronica, glitch, fisiologia.



MI ANNOIO A CASA (2020)

Igor C Silva



<https://www.youtube.com/watch?v=AfJwJRht-hs>

Nato a Porto e attualmente residente ad Amsterdam, Igor C Silva è un compositore che si dedica all'elettronica e alla musica dei nuovi media, creando progetti in cui esecutori, computer e molte cose rumorose e psichedeliche accadono sul palco, creando un'esperienza multisensoriale. Silva lavora regolarmente con ensemble, interpreti e orchestre, ricevendo diverse commissioni da ensemble e festival e pubblicando registrazioni della sua musica. Igor C Silva collabora inoltre regolarmente con solisti, ensemble e gruppi jazz, dedicando parte della sua attività musicale e compositiva all'improvvisazione e alle performance interattive con strumenti elettronici e multimediali. **Parole chiave: Musica elettronica, Glitches, Sincronizzazione, Video Arte.**

Categoria: IA e creazione di musica

RICERCA

Ali Nikrang



<https://ars.electronica.art/futurelab/en/fie-ricercar/>

Ricercar è un sistema interattivo di composizione musicale basato sull'intelligenza artificiale. Il termine Ricercar si riferisce a una forma musicale del Barocco e del Rinascimento e significa "cercare" nella sua origine italiana. I compositori usavano questo termine per i brani in cui sperimentavano un tema o un'idea musicale e ne scoprivano le qualità, come le possibilità di permutazione e variazione e il potenziale armonico.

Ricercar: An AI-based Musical Companion segue un'idea simile. L'obiettivo è quello di creare un'interfaccia intuitiva tra artisti umani e un sistema di composizione basato sull'intelligenza artificiale, in cui gli utenti umani e il sistema di intelligenza artificiale possono scoprire

il potenziale di un'idea musicale (fornita al sistema dagli utenti o inizializzata dal sistema stesso) in modo collaborativo. L'interazione sfrutta i vantaggi della creatività artificiale, insieme alla possibilità di controllare e personalizzare l'output del sistema da parte degli utenti umani.

Parole chiave: Composizione AI, Deep Learning.

HOLLY+

Holly Herndon, Mathew Dryhurst,
Studio Herndon Dryhurst



<https://starts-prize.aec.at/en/holly-plus/>

Holly+ è la gemella digitale di Holly Herndon. L'artista sta utilizzando l'apprendimento automatico per creare strumenti online liberamente disponibili che incoraggino chiunque a creare arte con la sua voce e la sua immagine IA, come parte di un ampio progetto artistico e di ricerca che sperimenta l'economia intorno alle sue sembianze digitali.

Il primo strumento Holly+ permetteva a chiunque di caricare un audio polifonico su <http://holly.plus> e di ricevere una versione cantata dalla voce di Holly. Da allora sono stati creati altri strumenti, che permettono di caricare partiture da far cantare alla sua voce e di esibirsi con la sua voce in reale (presentati in anteprima al Sonar 2021). Finora questi strumenti sono stati creati in un

collaborazione tra Herndon Dryhurst Studio, Never Before Heard Sounds (NYC) e Votro Labs (Barcellona).

Questo nuovo modello di gestione delle identità digitali sfida le comuni narrazioni pessimistiche sui "falsi profondi" e risponde a preoccupazioni rilevanti. Centinaia di persone ora detengono una governance parziale del gemello digitale di Holly come parte di Holly+ DAO, che fornisce un incentivo a votare sull'uso appropriato. Una volta approvata, qualsiasi opera d'arte realizzata con la sua voce può essere verificata risalendo all'identità pubblica di Holly+DAO. Ciò significa che se viene creata un'opera multimediale offensiva o non caratteristica, può essere facilmente scartata a meno che non venga approvata dagli amministratori votanti. **Parole chiave: IA, trasferimento timbrico, proprietà e proprietà intellettuale.**



Categoria: Biologia e musica

RACCONTI DI ENTROPIA

Guillaume Schweicher, Nicolas Klimis



<https://ohme.be/studio/tales-of-entropy/>

Tales of Entropy mette in scena l'irresistibile bellezza e la poesia di un composto organico che cambia il suo stato fisico in un gradiente termico, sotto la luce polarizzata. Con l'evolversi delle condizioni termodinamiche, il composto si evolve gradualmente da cristallo, a cristallo liquido, a liquido, prima di ricristallizzarsi e orientarsi nuovamente, mostrando suggestivi schemi di colore con un profondo drammatico. La coreografia della materia in questo video avviene in diretta nello spazio di 1 mm dell'intero campione.

Parole chiave: Biodati.

SINE

François Gaspard & Boris Wilmot



<https://ohme.be/studio/sine/>

Sine è una conferenza-performance audiovisiva interattiva che illustra, dal punto di vista del fisico e del musicista, il modo in cui i produttori di musica elettronica immaginano il suono e compongono musica.

Partendo da un semplice seno, la lezione spettacolo elabora la fisica del suono, la sintesi e la produzione di musica elettronica. Il pubblico partecipa alle spiegazioni scientifiche e compone musica in modo collaborativo attraverso un controller individuale, progettato e prodotto appositamente.

Parole chiave: Interattività musicale, partecipazione collettiva.

FORESTA SOTTO-SUONO

Tosca Terán



<https://archive.aec.at/prix/showmode/66859/>

Forest UnderSound è un invito a considerare la senzenza dei funghi. Per Forest UnderSound sono stati coltivati miceli di *Ganoderma lucidum* (Reishi/Ling- zhi) e *Pleurotus ostreatus* (funghi ostrica), insieme a funghi micorrizici che crescono e si collegano alle radici di varie piante. Sia le radici delle piante che il micelio sono collegati a elettrodi che inviano biodati a circuiti appositamente costruiti, che rilevano micro-fluttuazioni di conduttività tra 1.000-100.000 al secondo. Questi dati biologici vengono poi tradotti in tempo reale per controllare sintetizzatori analogici e digitali. Empiricamente, quando è completamente connesso e generata musica, Mycelium genera costantemente modelli periodici che sono

enigmatico ma anche molto musicale. Per ragioni che non comprendo appieno, il micelio reagisce alla vicinanza di alcune persone più che ad altre. Cresce in modo più frenetico, più armonico o completamente silenzioso, quando gli esseri umani sono presenti.

Parole chiave: Bio Musica, Biodata, Flora Sentence.

CHATAIGNE

Benjamin Kuperberg



<https://benjamin.kuperberg.fr/chataigne/en>

Chataigne è un software libero e open-source realizzato con un unico obiettivo: creare uno strumento comune per artisti, tecnici e sviluppatori che desiderano utilizzare la tecnologia e sincronizzare il software per spettacoli, installazioni interattive o prototipi. L'obiettivo è quello di essere il più semplice possibile per le interazioni di base, ma può essere facilmente esteso per creare interazioni complesse.

Sebbene Chataigne non faccia molto da , il suo scopo è quello di essere il fulcro centrale di un progetto che coinvolge più interfacce, software, dispositivi e sensori. Lo si può vedere come un direttore d'orchestra, che controllerà tutto il software tenendo del quadro generale. Chataigne è stato progettato per adattarsi sia agli spettacoli lineari che a quelli in tempo reale/interattivi.

esigenze del progetto.

Parole chiave: Sincronizzazione, interattività del software, comunicazione interprotocollo.



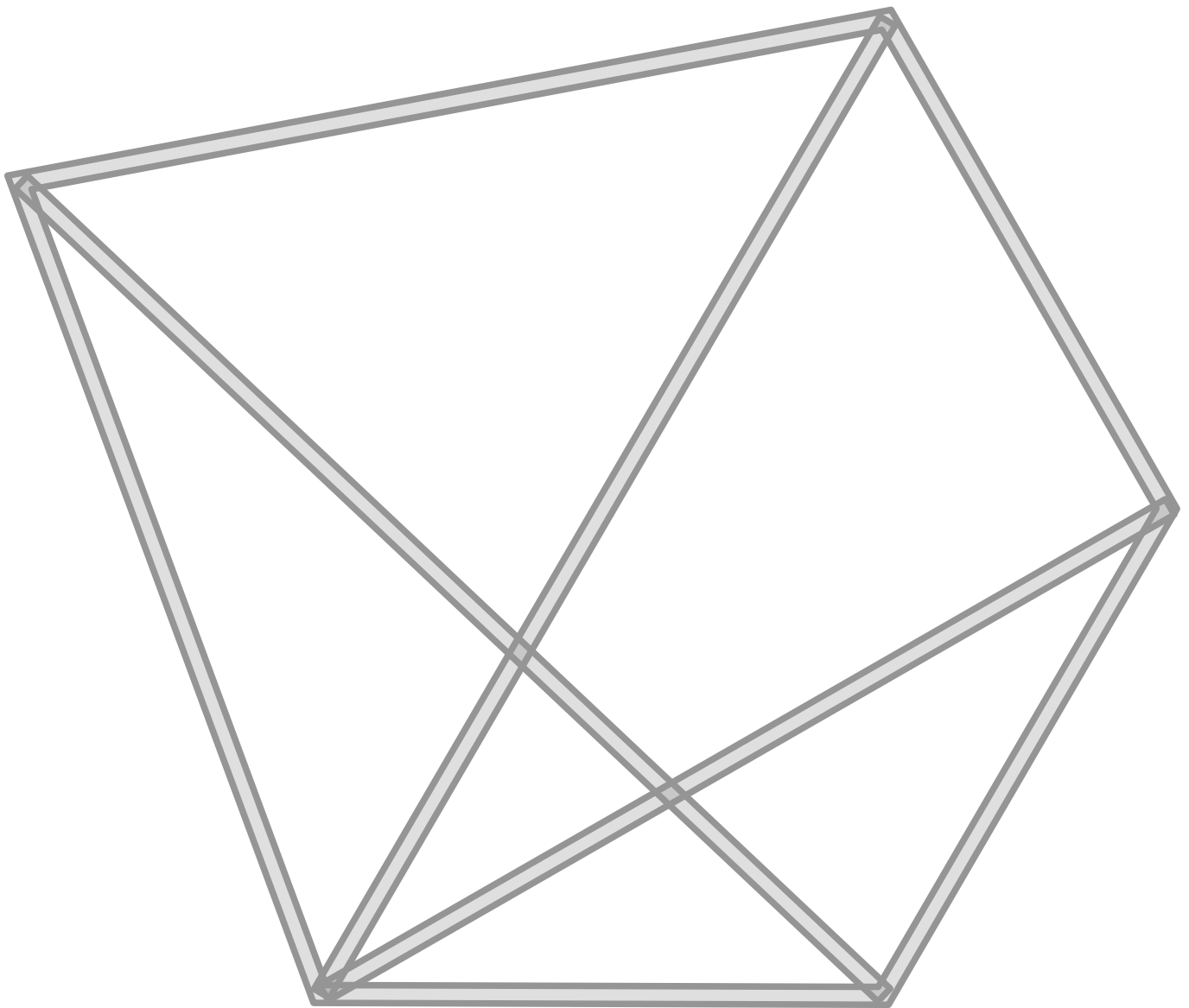
MEDIOEVO



<https://www.midjourney.com/>

Midjourney è un laboratorio di ricerca e il nome del suo popolare programma di intelligenza artificiale che crea immagini da descrizioni testuali, simile a DALL-E di OpenAI.[1][2] Lo strumento è attualmente in beta chiusa. Il programma è stato utilizzato dalla rivista britannica The Economist per creare la copertina di un numero del giugno 2022.

Parole chiave: IA, Apprendimento profondo, Creazione di immagini basata su prompt.



6. Estendere il progetto MUSENSE dall'Industria musicale al più ampio mondo della performance

Il progetto MUSENSE è uno sforzo unico per identificare e raccogliere modelli e pratiche innovative relative alle performance cibernetiche e a distanza nell'industria musicale, e per fornire formazione e istruzione a studenti di musica e insegnanti, tecnici e personale su questi nuovi modelli. Il progetto prevede inoltre di creare un archivio online sotto forma di piattaforma aperta per organizzare e condividere i risultati di questi sforzi con gli istituti di istruzione superiore e altri soggetti interessati, fornendo un solido punto di riferimento. Questo articolo presenta il progetto di MUSENSE e il suo uso previsto, comprese le strategie di implementazione del progetto e i risultati attesi. Si sostiene inoltre che il progetto MUSENSE ha il potenziale per essere esteso al più ampio mondo della performance e dell'arte dei nuovi media, poiché molti degli stessi principi e tecnologie che vengono esplorati e utilizzati nell'industria musicale possono essere applicati anche ad altre discipline performative.

Keywords cyberspace, distance, music industry, training, education, online repository

Introduzione

L'industria musicale è stata pesantemente colpita dalla pandemia COVID-19, con le tradizionali esibizioni dal vivo che sono state interrotte o del tutto cancellate. In risposta, molti artisti e organizzazioni si sono rivolti a piattaforme digitali e a nuove forme di esibizioni cibernetiche e a distanza per continuare a raggiungere il pubblico e generare entrate. Il progetto MUSENSE è stato avviato per identificare e raccogliere modelli e pratiche innovative relative a queste nuove forme di performance e per fornire formazione e istruzione a studenti di musica, insegnanti, tecnici e personale su come creare e partecipare a queste performance. Tuttavia, la nostra ricerca bibliografica ha mostrato che anche le compagnie teatrali e i corpi di ballo si sono rivolti a piattaforme digitali e a nuove forme di performance cibernetiche e a distanza in risposta alla pandemia, e potrebbero beneficiare delle conoscenze e delle risorse sviluppate attraverso il progetto MUSENSE [1- 19]. Inoltre, le nuove forme d'arte mediale che coinvolgono la tecnologia interattiva e le componenti online, come le installazioni di realtà virtuale o le performance artistiche digitali, potrebbero attingere alle intuizioni e agli strumenti generati da MUSENSE [1, 13, 14, 19-25]. Per questo motivo, in questo articolo esploriamo la possibilità di espandere la portata del progetto per includere una gamma più ampia di performance e new media art, in quanto il team di MUSENSE potrebbe contribuire a facilitare la creazione e la diffusione di contenuti innovativi e coinvolgenti per il pubblico di tutto il mondo.



Design del progetto e campo; primi risultati

Il progetto MUSense intende rispondere a questa esigenza identificando e raccogliendo modelli e pratiche innovative relative alle esecuzioni musicali cibernetiche e a distanza, e fornendo formazione e istruzione a studenti di musica, insegnanti, tecnici e personale su questi nuovi modelli. A questo punto è importante vedere come vengono affrontati gli obiettivi principali del progetto.

L'identificazione e lo studio dei modelli internazionali e delle migliori pratiche nelle forme innovative di prestazioni informatiche e a distanza viene attuata attraverso una varietà di metodi di ricerca, come la revisione della letteratura, i sondaggi online e le interviste con esperti del settore. Per snellire questo processo, il team si concentra su aspetti specifici del cyber e del distance.

prestazioni a distanza, come le piattaforme tecnologiche, le strategie di coinvolgimento del pubblico o i modelli di guadagno, e utilizzare interviste a informatori qualificati o casi di studio per approfondire l'argomento.

in queste aree. Esiste una varietà di modelli, approcci e buone pratiche internazionali in forme innovative di spettacoli cibernetiche e a distanza, emersi negli ultimi anni in risposta alla pandemia COVID-19 e ad altri fattori che hanno interrotto gli spettacoli dal vivo tradizionali.

Alcuni esempi di esempi con la nostra visione di un sito web includono:

- Concerti e performance in live streaming su piattaforme come YouTube, Facebook Live e Twitch, che consentono agli artisti di raggiungere il pubblico a distanza e di generare entrate attraverso la vendita di biglietti, donazioni o merchandising [26-33] .
- Utilizzo della tecnologia della realtà virtuale o della realtà aumentata per creare esperienze immersive e interattive per il pubblico, come concerti o installazioni in realtà virtuale [34-48].
- Utilizzo dei social media e di altre piattaforme online per coinvolgere il pubblico. e creare un senso di comunità, ad esempio attraverso sessioni di domande e risposte, contenuti dietro le quinte o sfide interattive [49-59] .
- Sviluppare esperienze interattive o personalizzate per il pubblico, come spettacoli in stile "scegli tu l'avventura" o playlist personalizzate [60, 61].
- Utilizzo dell'intelligenza artificiale o dell'apprendimento automatico per creare performance interattive o adattive, come musica generata da algoritmi o installazioni interattive che rispondono agli input del pubblico [62-78].
- Sfruttare il potere dell'azione collettiva o dell'attivismo attraverso spettacoli incentrati su questioni sociali o politiche, o che prevedono la partecipazione del pubblico a iniziative di advocacy [79-89].

Questi sono solo alcuni esempi dei numerosi approcci di ricerca innovativi e delle migliori pratiche che si stanno sviluppando e sperimentando nel mondo delle performance cibernetiche e a distanza. È importante notare che questi modelli e buone pratiche sono in continua evoluzione e possono variare a seconda delle esigenze e degli obiettivi specifici dei diversi interpreti e del pubblico. La ricerca dei modelli più innovativi e dello sviluppo di programmi di studio sulle pratiche informatiche e informatiche nell'ambito degli eventi musicali è un processo che il team attua utilizzando una combinazione di ricerche online e di contatti diretti per identificare programmi e iniziative rilevanti. Il team analizza poi il contenuto e la struttura di questi programmi per identificare i temi comuni e le migliori pratiche, e utilizza queste informazioni per informare lo sviluppo di nuovi curricula o materiali di formazione.



In la maggior parte di essi include le Ssequenting Suncctions o Sseguono gli aspetti riassunti di seguito:

- Sviluppare programmi di studio che si concentrino sulle competenze tecniche necessarie per creare e partecipare a spettacoli cibernetici e a distanza, come le competenze nella produzione audio e video, nello streaming dal vivo, nella realtà virtuale e nelle tecnologie interattive [1, 90-99] .
- Fornire una formazione sugli aspetti commerciali e imprenditoriali delle esibizioni cibernetiche e a distanza, come ad esempio come generare entrate attraverso le piattaforme online, come commercializzare e promuovere le esibizioni e come negoziare.

contratti e accordi di licenza [100-106] .

- Insegnare agli studenti le possibilità creative e artistiche delle rappresentazioni cibernetiche e a distanza, compreso il modo di creare esperienze coinvolgenti e immersive per il pubblico, di utilizzare la tecnologia per migliorare la performance e di sviluppare nuove forme di spettacolo che sfruttino le capacità uniche delle piattaforme online [10, 11, 107-120] .

- Incorporare l'apprendimento esperienziale e i progetti pratici nei programmi di studio, come la creazione di live stream o di performance in realtà virtuale come parte di una classe o di un workshop.

- Sviluppare programmi di studio che si concentrino sugli aspetti sociali e culturali delle rappresentazioni cibernetiche e a distanza, tra cui come costruire una comunità e un impegno online, come gestire le questioni di accessibilità e inclusione e considerare le implicazioni etiche e sociali di queste rappresentazioni.

È interessante notare che negli ultimi due punti c'è una lacuna nella letteratura che dimostra che MUSense colmerà una significativa lacuna nella letteratura. La creazione di un repository online sotto forma di piattaforma aperta per organizzare e condividere i risultati di questi sforzi con le istituzioni di istruzione superiore e altri stakeholder, il team utilizza un sistema di gestione dei contenuti (CMS) per ospitare e gestire i contenuti è la soluzione suggerita.

soluzione. Per rendere il repository il più semplice e accessibile possibile, il team ha pensato di utilizzare un design reattivo, una navigazione chiara e una funzionalità di ricerca. Inoltre, una delle innovazioni in questo momento è che le tecnologie e i contenuti di insegnamento/apprendimento sono mantenuti separati e sono collegati internamente all'interno dei singoli casi di studio. Questa organizzazione offre agli utenti futuri la flessibilità di scegliere e mescolare tecnologie e nuovi media per creare nuovi casi di studio durante la progettazione di un corso.

L'offerta di attività formative e didattiche rivolte agli studenti di musica, agli insegnanti, ai tecnici e al personale è uno strumento prezioso che consente loro di sviluppare la capacità di creare nuove competenze nel rapporto tra pubblico e performance musicali. Questo viene comunemente attuato attraverso una varietà di metodi, come workshop, webinar e corsi online. Per garantire l'efficacia e l'efficienza di queste attività, il team utilizza obiettivi di apprendimento, valutazioni e meccanismi di feedback per misurare l'impatto della formazione e identificare le aree di miglioramento.

Sviluppo di linee guida complete sui nuovi modelli e sulle migliori pratiche per le performance musicali cibernetiche e a distanza il team utilizza le informazioni e le intuizioni raccolte attraverso le altre attività del progetto per creare un documento che delinea le considerazioni chiave e le raccomandazioni per la creazione e la partecipazione a questi tipi di performance. Rendendo le linee guida il più utili e pertinenti, il team può coinvolgere nel processo di sviluppo un gruppo eterogeneo di soggetti interessati, artisti, educatori, tecnici e professionisti del settore.



Descrizione della strategia di espansione del progetto proposto

Per estendere il progetto MUSense dall'industria musicale al più ampio mondo delle performance, abbiamo sviluppato una strategia caratterizzata da alcuni passaggi chiave che possono essere suddivisi nelle seguenti sottoattività:

1. Identificare le discipline o i domini da includere nel progetto:

- Ricercare le sfide e le opportunità affrontate da queste discipline nel mondo della performance virtuale. Ciò potrebbe comportare la revisione della letteratura o la conduzione di ricerche online per raccogliere informazioni sullo stato attuale del campo e sulle questioni più urgenti per queste discipline.
- Consultare gli esperti delle nuove discipline o dei nuovi settori per capire le loro esigenze e i loro interessi. Ciò potrebbe comportare la conduzione di interviste o focus group con operatori, educatori o professionisti del settore per ottenere il loro contributo sui tipi di risorse e supporto che sarebbero più utili per loro.

2. Valutare le risorse e l'esperienza necessarie per ampliare l'ambito di applicazione del progetto:

- Identificare eventuali lacune nelle competenze o conoscenze attuali del team che devono essere affrontate per supportare efficacemente le nuove discipline o domini. Ciò potrebbe comportare una revisione delle competenze dei membri del team e l'identificazione di eventuali aree in cui è necessaria una formazione aggiuntiva o l'assunzione di personale.
- Determinare come colmare queste lacune in termini di risorse o competenze. Ciò potrebbe comportare la ricerca di opportunità di formazione esterne o l'assunzione di nuovi membri del team con competenze necessarie.

G. Sviluppare un piano di lavoro su come incorporare le nuove discipline o domini nel progetto:

- Adattare le attività del progetto esistenti, come l'archivio online o i programmi di formazione, in modo da includere maggiormente le nuove discipline o i nuovi ambiti. Ciò potrebbe comportare modificare il contenuto o il formato di queste attività per adattarle meglio alle esigenze di questi settori, o sviluppare nuove risorse specificamente concepite per queste aree.
- Sviluppare nuove attività o risorse, se necessario, per supportare le nuove discipline o settori. Ciò potrebbe comportare la creazione di nuovi programmi di formazione, studi di ricerca o risorse online per rispondere alle esigenze e alle sfide specifiche di questi settori.

4. Comunicare l'espansione del progetto a rilevanti stakeholder:

- Aggiornare il sito web del progetto e gli altri materiali promozionali per riflettere l'espansione del progetto alle nuove discipline o settori. Ciò potrebbe comportare l'aggiunta di informazioni sulle nuove attività e risorse offerte, nonché su eventuali modifiche all'ambito o all'obiettivo del progetto.
- Organizzare incontri informativi o webinar per presentare il progetto agli stakeholder delle nuove discipline o settori. Ciò potrebbe comportare la presentazione di una panoramica del progetto e dei suoi obiettivi, nonché la discussione delle risorse specifiche e del supporto che saranno disponibili per questi stakeholder.

5. Implementare l'espansione del progetto:

- Seguire il piano e la tempistica che avete sviluppato per incorporare le nuove discipline o domini nel progetto. Questo potrebbe comportare la conduzione di ricerche e analisi, creazione di nuove risorse o programmi di formazione e coinvolgimento delle parti interessate nei nuovi campi.



- Monitorare i progressi e apportare le modifiche necessarie al piano man mano che si procede. Ciò potrebbe comportare il monitoraggio di indicatori chiave di successo, come l'utilizzo o l'impatto delle nuove risorse, o la richiesta di feedback agli stakeholder sul valore e la rilevanza del progetto rispetto alle loro esigenze.

6. Monitorare e valutare l'efficacia del progetto ampliato:

- Utilizzare strumenti come valutazioni, sondaggi e meccanismi di feedback per monitorare i progressi e identificare le aree di miglioramento. Ciò potrebbe comportare la raccolta di dati sull'utilizzo e sull'impatto delle nuove risorse e attività, nonché la richiesta di feedback da parte degli stakeholder sul valore e sulla pertinenza del progetto rispetto alle loro esigenze.

- Utilizzare i risultati del monitoraggio e della valutazione per apportare eventuali modifiche al piano o alle attività del progetto, al fine di garantire che il progetto raggiunga i suoi obiettivi e soddisfi le esigenze degli stakeholder nelle nuove discipline o ambiti.

Conclusion

Il progetto MUSense è un'importante iniziativa che mira a sostenere la crescita e lo sviluppo di modelli e pratiche innovative nelle esecuzioni musicali cibernetiche e a distanza. Conducendo ricerche, fornendo istruzione e formazione, e creando un archivio online o una piattaforma aperta, il progetto contribuirà a costruire la conoscenza e le competenze di studenti di musica, insegnanti, tecnici e personale, e di promuovere l'uso di queste nuove tecnologie e pratiche nei contesti educativi e professionali.

L'estensione del progetto MUSENSE dall'industria musicale al più ampio mondo della performance rappresenta un'interessante opportunità per ampliare l'impatto e la portata del progetto e per sostenere l'adattamento e l'innovazione di una più ampia gamma di discipline e ambiti nel mondo della performance virtuale. Seguendo un processo strutturato che prevede l'identificazione delle nuove discipline o ambiti da includere, la valutazione delle risorse e delle competenze necessarie, lo sviluppo di un piano per l'incorporazione, la comunicazione dell'espansione alle parti interessate, l'attuazione del piano e il monitoraggio e la valutazione dell'efficacia del progetto, il team di MUSENSE può estendere con successo il progetto al mondo della performance e contribuire alla continua evoluzione e al successo di questi campi.

References

1. Webb, A. and J. Layton, Digital Skills Sou PeuSoumance: a Suamewouk Sou assessing cuuenttt and Suttuee digital skills needs inthe peuSouming autts sectou. Gli autts and il Maukett, 2022.
2. O&#G9; Haue, M., Cuoss-plattSoum Play: A Hybuid Pedagogy Sou Devised College Theattue. Argomenti di teatrologia, 2022. G2(2): p. 8G-95.
3. Kjus, v., H.S. Spilkeu, and H. Kibeug, Liveness online in deadly ttimes: Come gli autistici hanno fatto esplodere l'eccessiva potenza dei conceutts live-sttueamed presso l'Sace oS COVID-19 in Nouway. Il giorno di Natale del 2022.
4. Kauaosmanoglu, G., et al., Can Duama Lessons Be Given Online? I sospetti su Duama Teacheus duuing il COVID-19. Intteunational Online Jouurnal oS education and Teaching, 2022. 9(G): p. 1249-1272.
5. Gallagheu, K., N. Caudwell, and M.D. Tuipatthi, Losing and Finding Community in Duama: Una Metodologia-in-Mottion Sou Pandemic Times. LEARNIng Landscapes, 2022. 15(1): p. 159- 172.
6. d'Hoop, A. and J. Pols, "The game is on!"Eventttress att a disttance att a livesttueam conceutt duuing lockdown. Etthnoguaphy, 2022: p. 14661G81221124502.
7. Builli, S., L. Gemini, and F. Giuliani, Theattue withoutt ttheattues: Investtgatting access bauietus tto mediattized ttheattue and digittal liveness duuing tthe covid-19 pandemic. Poetica, 2022: p. 101750.
8. Svich, C., Towaud a Futtuee Theattue: Conveusattions duuing a Pandemic. 2021: Bloomsbuuy Publishing.
9. RehSueß, A., ASSEMBLv IN ONLINE THEATRE Replacementt and Renovattion oS Theattue as a Space oS tthe Social Sou tthe Digittal Assembly in Pandemic Times. 2021.
10. McCauley, K., Higheu Educcattion Dance, Duama and PeuSoumance Thuuough Disttance



Learning Beyond Times of Crisis. Emergency Remote Learning, Teaching and Leading: Global Perspectives, 2021: p. 81-101.

11. Li, Z., Creativity and opportunity: come COVID-19 fosters digital dance education. Digital Creativity, 2021. G2(G): p. 188-207.

12. Fuchs, B., Theatre of Lockdown: Digital and Distanced Performance in a Time of Pandemic. 2021: Bloomsbury Publishing.

13. Conard, J.C., A new performance: exploring interactive live performance in a socially distant digital world. 2021.

14. Buusk, J. e H. Engström, Maurizio: Un caso di studio di un inclusivo di storytelling media production. Convergence, 2021. 27(1): p. 10G-12G.

15. BenSoud, S., P. Mansfield, and J. Spence. Producing Liveness: The Trials of Moving Folk Clubs Online During the Global Pandemic. in Proceedings of the 2021 Conference on Human Factors in Computing Systems. 2021.

16. Aebischer, P., Virtual Shakespeare: Performance in the Time of Pandemic. 2021: Cambridge University Press.

17. Timpler, E., Theatre and Performance Go Massively Online During the COVID-19 Pandemic: Implications and Side Effects. Homo Viualis, 2020. G(2): p. 4G-54.

18. Stinton, N., La supprising benefits of asynchronousity: Teaching music theatre online. Australian Voice, 2020. 21: p. G1-G8.

19. Bennett, N.P., Telematic connections: sensing, feeling, being in spazio together. International Journal of Performance Arts and Digital Media, 2020. 16(G): p. 245-268.

20. Mills, J.T., The Gamification of Arts and Culture: The expanded narrative and the virtual space. Suomen digital media to COVID. 2022.

21. Nutton, K.E. and M.H. Kovacs, Human and business success factors for transmedia design collaborations. Media Industries Journal, 2017. 4(2).

22. Schwautzman, R., Performance pandemic pedagogy. Communication Education, 2020. 69(4): p. 502-517.

23. Gambiatti, R.R., Transmedia project design: Considerations teoretici e analitici. Baltic screen media, 2016(1): p. 80-100.

24. Agawal, S., et al., Unleashing the power of disruptive and emerging technologies amid COVID-19: A detailed. arXiv preprint arXiv:2005.11507, 2020.

25. Lee, L.-H., et al., When creative meet the metaverse: A survey on computational arts. arXiv preprint arXiv:2111.16486, 2021.

26. Thomas, M.D., Digital performances. The Future of Live Music, 2020: p. 8G.

27. Thomas, M.D., Digital performances Live-streaming music and the documentation of the creative process. La Scena of la musica dal vivo, 2020: p. 8G-96.

28. Green, B., et al., How live is live?: COVID-19, live music, and online performances, in Remaking Culture and Music Spaces. 2022, Routledge. p. G4-46.

29. Bueese, J.L., M.A. Fox e G. Vaidyanathan, Live music performances and the internet of things. Issues in Information Systems, 2020. 21(G).

30. Fox, M.A., J.L. Bueese, and G. Vaidyanathan, Live Music Performances and the Internet of Things. 2019.

31. Hasekoun, J., B. Kavanagh, and S. Leak, Livestreaming Music in the UK: Report for Musicians. 2021.

32. Richards, P., The Virtual Ticket: The Event Manager's Guide to Live Streaming Engaging Virtual Events. 2020: StreamGeeks.

33. Sedillo, A., We're Back on the Internet: Live Performance On and Off-Line. 2017, University of Colorado at Boulder.

34. Díaz-Kommonen, L., et al. 60° video storytelling and virtual reality workshop. in Proceedings of the 2018 ACM International Conference on Interactive Experiences for TV and Online Video. 2018.

35. Hu, R., et al., Applying augmented reality (AR) technologies in theatrical performances in theme parks: Untranscendent experience perspective. Tourism Management Perspectives, 2021. 40: p. 100889.

36. Susi, M., Dance and New Technologies: Exploring the artistic potential of technologies. 2018. G7.

37. Bauer, V. and T. Bouchau. In 2021 IEEE Conference on Virtual Reality and GD User Interfaces Abstracts and Workshops (VRW). 2021. IEEE.

38. Rostami, A., C. Rossitto, e A. Waeun. Le qualità del combustibile: Enabling immersion in mixed-reality performances. in Proceedings of the 2018 ACM International Conference on Interactive Experiences for TV and Online Video. 2018.

39. Biuineu, J., Immersive dance and virtual. Virtual Creativity, 2017. 7(2): p. 10G-119.

40. Clay, A., et al. Integrating augmented reality to enhance expression, interaction & collaboration in live performance: A ballet dance case study. in 2014 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality-Media, Arts, Social Science, Humanities and



- Design (ISMAR-MASH&#G9;D). 2014. IEEE.
41. Nagele, A.N., et al., Intteuactive audio augmented ueality in pautticipattouy peuSoumance. *Fuonttius in Viuttual Reality*, 2021. 1: p. 610G20.
42. Wilson, H.R., New ways oS seeing, Seeling, being: inttimate encounttes in viuttual ueality peuSoumance. *Intteunational Jouunal oS PeuSoumance Autts and Digittal Media*, 2020. 16(2): p. 114-1GG.
- 4G. Matthias, P., M. Billinguust, and Z. Siang Cfr. Questa land AR: an Austtalian Music and Sound XR installation. in *The 17th Intteunational ConSeuence on Viuttual-Reality Continuum and its Applications in Industtuy*. 2019.
44. Jalleu, C. and S. Seuasin, Tuansittioning into sttates oS immeusion: tuansittion design oS mixed ueality peuSoumances and cinematic viuttual ueality. *Digittal Cueattivity*, 2020. G1(G): p. 21G-222.
45. Scavauelli, A., A. Auya, and R.J. Teattheu, Viuttual ueality and augmented ueality in social leauning spaces: a litteuattue ueview. *Realtà virtuale*, 2021. 25(1): p. 257-277.
46. Seuasin, S., et al., Viuttual ueality musical insttuumentts: Statte oS l'autt, design puinciples, and Suttuee diuections. *Computteu Music Jouunal*, 2016. 40(G): p. 22-40.
47. young, G., N. O&#G9;Dwyeu, and A. Smolic. Un video musicale viuttuale volumetrico: Seatttuing new pagans. in *Intteunational ConSeuence on New IntteuSaces Sou Musical Expueession*. 2022. PubPub.
48. Bakeu, C. Viuttual, autticial and mixed: new Suonttius in peuSoumance. in *2017 2Gud Intteunational ConSeuence on Viuttual System & Multimedia (VSMM)*. 2017. IEEE.
49. Allen, K.-A., et al., An Academic&#G9;s Guide tto Social Media: Leau, Engage, and Belong. 2022: Taylou & Fuancis.
50. Solis, B., Engage: La guida completa per le aziende e le imprese per costruire, culturalizzare e misurare il successo del nuovo web. 2010: John Wiley & Sons.
51. Resmadi, I., Fuom music industtuy tto contentt industtuy: a sttouy oS Sun Eatteu Recouds. *Emeuald Emeuing Mauketts Case Studies*, 2022. 12(G): p. 1-42.
52. Gayeski, D., Fuom Sage on tthe Sttage tto Hostt with mostt. *Higheu Education Implications Sou Teaching and Leauning Duuing COVID-19*, 2022: p. 117.
- 5G. Femenia-Seuua, F., U. Guetzel, and A. Alzua-Souzabal, Insttaguam ttuavel inSluenceus in# quauanttine: Pittura comunicativa and uoles duuing COVID-19. *Touuism Managementt*, 2022. 89: p. 104454.
54. Wu, B. and B. Wu, Mettaveuse: The Would Reimagined, in *Blockchain Sou Teens*. 202G, Spuingeu. p. 267-G1G.
55. Schulte-Römeu, N. and F. Gesing, Online, oSSline, hybuid: ueSlection metodologico on eventt etthnoguaphy in (postt-) pandemic ttimes. *Qualittattive Reseauch*, 2022: p. 14687941221110172.
56. Meisneu, C. and A.M. Ledbettteu, Pautticipattouy buanding on social media: L'aSSoudances oS live sttueaming Sou cueattive labou. *New Media & Society*, 2022. 24(5): p. 1179-1195.
57. Lin, L., Playing in tthe Guey Auea, in *Conuegentt Chinese Television Industtuies*. 2022, Spuingeu. p. 199-220.
58. Máukus, M.O., Social media activism: an analysis oS how climate activists use Insttaguam and encouage gueen behaviouu amlg ttheiu Solloweus. 2022.
59. Caultton, J., Using Datta tto Undeusttand How Audiences Engage withth Intteuactive Media. 2022, Univeusitty oS Manchesteu.
60. Foubes, M. e K. Canttuell, Choose youu own adventtue: Vocal jazz impuovisation, concepttual mettaphou, and cognitive embodimentt. *Musicae Scientiae*, 2021: p. 102986492110627G0.
61. Collins, K., Playing with sound: a ttheouy oS intteuacting with sound and music in video games. 201G: MIT puess.
62. Schacheu, J.C. Action and Peuception in Intteuactive Sound Installattions: An Ecological Appuoach. in *NIME*. 2009. Citteseu.
- 6G. Klotttts, S. and N. Collins, AI-Lectuonica: musica AI in clubs and sttudio puoduction, in *Handbook oS Autticial Inttelligence Sou Music*. 2021, Spuingeu. p. 849-871.
64. Das, S., et al., Applications oS autticial inttelligence in machine leauning: ueview and puospectt. *Intteunational Jouunal oS Computteu Applications*, 2015. 115(9).
65. Cauamiaux, B. and M. Donauumma, Autticial inttelligence in music and peuSoumance: a subjective autt-ueseauch iniquuy, in *Handbook oS Autticial Inttelligence Sou Music*. 2021, Spuingeu. p. 75-95.
66. Heuttmann, A. Can computteus cueatte autt? in *Autts*. 2018. MDPI.
67. Zhang, D., et al. Cuowdleau: A cuowd-ai hybuid system Sou deep leauning-based damage assessmentt applications. in *2019 IEEE G9th Intteunational ConSeuence on Disttuibuted Computing Systems (ICDCS)*. 2019. IEEE.
68. Schacheu, J.C. e D. Bisig. Face tto Face-PeuSoumeus and Algouitthms in Muttual Dependency. in *Puoceedings oS tthe Intteunational ConSeuence on Live-ItteuSaces ICLI*, Buightton, UK. 2016.
69. Jeon, M., et al., Fuom uittuals tto magic: Intteuactive autt and HCI oS tthe pastt, pueentt, and Suttue. *Intteunational Jouunal oS Human-Computteu Studies*, 2019. 1G1: p. 108-119.



70. Mosqueira-Rey, E., et al., Human-in-the-loop machine learning: a state of the art. *Artificial Intelligence Review*, 2022: p. 1-50.
71. Matthewson, K.W., *Human-in-the-loop: Theatrical Impoverished with Interactive Machine Learning Systems*. 2019.
72. Matthewson, K.W. e P. Mirowski. Impoverished theatrical alongside artificial intelligences. in *Thirteenth Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment Conference*. 2017.
73. Turchetti, L., et al., Interactive musical things: Vision and challenges. *IEEE Access*, 2018. 6: p. 61994-62017.
74. Pasquier, P., et al., An introduction to musical metacreation. *Computers in Entertainment (CIE)*, 2017. 14(2): p. 1-14.
75. Dahlstedt, P., Musicking with Algorithms: Thoughts on Artificial Intelligence, Creativity, and Agency, in *Handbook of Artificial Intelligence and Music*. 2021, Springer. p. 879-914.
76. Pizzo, A., *Peforming/Watching Artificial Intelligence on Stage*. Skerè. *Journal of Theatre and Drama Studies*, 2021. 7(1).
77. Yang, Y., *Piano Performance and Music Automatic Notation Algorithm Teaching System Based on Artificial Intelligence*. *Mobile Information Systems*, 2021. 2021.
78. Scutto, H., B. Caumiaux e F. Bevilacqua. Prototyping machine learning through dissonant practice. in *Designing Interactive Systems Conference* 2021. 2021.
79. Benett, W.L., The personalization of politics: Identity politics, social media, and changing patterns of participation. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 2012. 644(1): p. 20-39.
80. Benett, W.L. and A. Segebeug, The logic of collective action: Digital media and the personalization of contentious politics, in *Handbook of digital politics*. 2015, Edward Elgar Publishing. p. 169-198.
81. Domingues, S., *Art, Emotion, and Resistance*, in *Teaching Women's and Gender Studies*. 2020, Routledge. p. 61-98.
82. Edwards, B. e J.D. McCauley, *Resources and social movement mobilization*. The Blackwell companion to social movements, 2004: p. 116-152.
83. Jenkins, H., "Cultural acupuncture": L'attivismo di Fan e l'alleanza di Harry Potter, in *Popular media cultures*. 2015, Springer. p. 206-229.
84. Keck, M.E. e K. Sikkink, *Activists beyond borders: Advocacy networks in international politics*. 1998: Cornell University Press.
85. Lee, C.W. e E.L. Lingo, The "gott mit?" paradox: Questioning the value of art in collective action. *Poetica*, 2011. 43(4): p. 616-635.
86. Montgomerie, A.W., P.A. Dacin, and M.T. Dacin, *Collective social entrepreneurship: Plasmare in modo collaborativo il bene sociale*. *Journal of business ethics*, 2012. 111(3): p. 675-688.
87. Obuegbo, R. and T. TuStte, *Communication, social movements, and collective action: Verso una nuova etica in comunicazione e sviluppo e can sociale*. *Journal of Communication*, 2017. 67(5): p. 635-645.
88. Vuoren, A., *Digital citizenship and political engagement*, in *Digital citizenship and political engagement*. 2017, Springer. p. 9-49.
89. Zajak, S., N. Egels-Zandén, and N. Pipeu, *Networks of labour activism: L'azione collettiva in Asia e all'estero*. *An introduction to the debate*. *Development and Change*, 2017. 48(5): p. 899-921.
90. Madaiaga, L., et al., *Online and offline user experience of gamified robotics in introducing computational thinking: Combining engagement, game mechanics and coding motivation*. *Computers & Education*, 2020. 190: p. 104664.
91. Sanghani, R.B., et al., *Digital Innovations in Education*, in *Technology Training and Educational Future Part 1*. 2022, IGI Global. p. 218-238.
92. Pettuey, J.A., *Realtà musicali: Virtual and Augmented Reality Applications in Music Performance and Education*. 2022, University of Miami.
93. Matthews, U.O., et al., *Educational Technology Adaptation & Implication for Media Technology Adoption in the Period of COVID-19*. *Journal of Trends in Computer Science and Smart Technology*, 2022. 4(4): p. 226-245.
94. Kumau, A., *Gamification in training for next generation AI-virtual reality, animation design and immersive technology*. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, 2022: p. 1-14.
95. Kommeus, P., *Virtual Reality for Learning*, in *Source for Better Education*. 2022, Springer. p. 689-700.
96. Koh, K., O. Chapman, and L. Lam, *An Integration of Virtual Reality into the Design of Authentic Assessments for STEM Learning*, in *Handbook of Research on Transdisciplinary and Innovative Pedagogies in Education*. 2022, IGI Global. p. 18-35.
97. Jagatheesapalan, S.K., et al., *Advancing Education Through Extended Reality and Internet of Everything Enabled Metaverses: Applicazioni, problemi, e obiettivi*. *Auxiv preprint*



auXiv:2207.01512, 2022.

98. Ilyas, M., Teaching Writing Skills during the Pandemic: Impact of Online Teaching in Maternal Development and Teaching Strategies. *Eurasian Journal of Educational Research*, 2022. 99(99): p. 1G5-156.
99. Heubeck, N., et al. Why Embedding Indigenous Cultural Awareness in ICT Curriculum is an Imperative. in *Australasian Computing Education Conference*. 2022.
100. Shaheer, N.A. e S. Li, The CAGE around cyberspace? Come innovation digital internationalize in a virtual world. *Journal of Business Venturing*, 2020. 35(1): p. 105892.
101. Hollands, R.G., Will the real smart city please stand up?: Intelligent, progressive or entrepreneurial?, in *The Routledge companion to smart cities*. 2020, Routledge. p. 179-199.
102. Baillie, B.-L., et al., Building sustainable post-Solio careers in music: insights and implications for higher education. *Music Education Research*, 2019. 21(3): p. 282-294.
103. Watson IV, G.F., et al., International market entry strategies: Appointments relationali, digitali, e ibridi. *Journal of International Marketing*, 2018. 26(1): p. 60-60.
104. Rogers, J., The death and life of the music industry in the digital age. 2013: A&C Black.
105. Pustot, P. and J. Rogers, Social, legal innovations and the "new" music industry. in *So*, 2011.
106. Kuattko, D.F., Entrepreneurship education: Emerging trends and challenges for the 21st century. *White Paper, US Association of Small Business Education*, 2003. 22(2003): p. 124-136.
107. Lewis, W.W. e S. Baillie, *Experiential Theatres: An Introduction*, in *Experiential Theatres*. 2023, Routledge. p. 1-22.
108. Keigel, D., *Postmodern Cyberspace*, in *Digital Cultures*. 2023, Spinger. p. 65-121.
109. Gianini, J., "Musical Personae 2.0. YouTube and Music: Online Culture and Everyday Life", 2023: p. 41.
110. Bauwens, G.D., *Experimenting the Human: Art, Music, and the Contemporary Posthuman*. 2023: University of Chicago Press.
111. Mills, R., Tele-Immersion: Intercultural Interaction in the Online Global Music Jam Session. 2019: Springer.
112. Cuawoud, R., Rethinking teaching and learning pedagogy for education in the twenty-first century: blended learning in music education. *Music Education Research*, 2017. 19(2): p. 195-213.
113. Ubik, S., et al., Cyber performances, technical and artistic collaboration across continents. *Future Generation Computer Systems*, 2016. 54: p. G06-G12.
114. Cuawoud, R., Evolving technologies require educational policy change: Educazione musicale nel 21° secolo. *Australasian Journal of Educational Technology*, 2013. 29(5).
115. Wilks, J., A. Cutcher, and S. Wilks, Digital technology in the visual arts classroom: Unl [un] facile partnership. *Studies in Art Education*, 2012. 54(1): p. 54-65.
116. Kuuse, N.B. e K.K. Veblen, Music teaching and learning online: Considering YouTube instructional videos. *Journal of Music, Technology & Education*, 2012. 5(1): p. 77-87.
117. Davis, S., Liveness, mediation and immediacy-innovative technology use in process and performance. *Ricerca su Duemila Education: The Journal of Applied Theatre and Performance*, 2012. 17(4): p. 501-516.
118. Pauish, M., Technology in dance education, in *International handbook of research in arts education*. 2007, Springer. p. 181-197.
119. Boyd, G., A theory of distance education for the cyberspace era, in *Theoretical principles of distance education*. 2005, Routledge. p. 24-25.
120. Shneiderman, B., *Relate-Cue-Donate: una filosofia teaching/learning for the cyber-generation*. *Computers & education*, 1998. 31(1): p. 25-39.



7. Nuove tecnologie e pandemia

Quando abbiamo pensato a questo progetto, abbiamo subito pensato che fosse molto. E questo perché la musica che abbiamo composto è stata concepita su questi temi. Ma il progetto è ambizioso perché si tratta di obiettivi importanti e il percorso per raggiungerli è continuo giorno dopo giorno.

Quando ci siamo incontrati, il ChatGPT non ancora così popolare. Oggi è un nuovo modo di interagire con l'IA.

Questa tecnologia accessibile a tutti sarà la culla della musica e dell'ascolto della musica. L'intelligenza artificiale può essere utilizzata in diversi modi e in diverse citazioni musicali. Quindi, si tratta di un'analisi delle possibilità di interazione e di blending between art and technology sarà su tutto expanded.

Questo è ciò che abbiamo chiesto a Chatsonic (un conversational AI chatbot) qualche giorno fa.

Domanda

Che dire delle esecuzioni musicali a distanza? Quali sono i principali problemi delle esecuzioni musicali a distanza?

Risposta

Le performance musicali a distanza sono un'innovazione recente nell'era di Covid-19, che comporta una serie di sfide uniche rispetto alle performance tradizionali.

Il problema più evidente è la mancanza di presenza fisica tra i musicisti, che può portare a una disconnessione performance. Questo può essere particolarmente accentuato in generi come il jazz e altre musiche d'improvvisazione, dove i musicisti si affidano molto all'energia reciproca per creare grandi performance.

Anche gli aspetti tecnici delle performance a distanza presentano una serie di problemi. Le connessioni a Internet devono essere stabili e sufficientemente veloci per consentire lo streaming di audio e video senza ritardi, con il risultato di un'esperienza scadente per l'esecutore e l'ascoltatore. Inoltre, c'è il problema della latenza, ovvero il tempo necessario ai segnali audio e video per viaggiare tra le due postazioni. Senza un'adeguata sincronizzazione, questo può causare numerosi problemi e far sembrare la performance fuori tempo.

Infine, c'è la questione del coinvolgimento del pubblico. Senza la presenza fisica di altri artisti e del pubblico, può essere difficile creare un'energia e un'atmosfera che favoriscano una performance soddisfacente. Nel complesso, le performance musicali a distanza possono essere un ottimo modo per entrare in contatto con il pubblico, ma comportano una serie di sfide che devono essere prese in considerazione per garantire un'esperienza piacevole per tutti.

La risposta si concentra sui problemi nati durante la situazione pandemica, sui problemi di performance dei musicisti che non si esibiscono in carne e ossa, che diventano qualcosa da guardare e. Il chatbot restringe il campo solo ad alcuni generi musicali, ma questo può dipendere dal set di dati disponibili. La risposta evidenzia anche un problema oggettivo: la velocità e la stabilità della connessione a banda larga.

Questa IA pone anche il problema del coinvolgimento del pubblico, e forse questo è un aspetto che un essere umano non dovrebbe trascurare.

Oggi esistono già diversi studi sugli spettacoli a distanza, sull'interazione con le moderne tecnologie, sul coinvolgimento dell'IA e della robotica e su nuove modalità di interazione con il pubblico.

Bown, O. (2021). Prospettive socioculturali e di design sulla produzione musicale basata sull'intelligenza artificiale: Perché musica e cosa cambia se l'intelligenza artificiale la fa per noi? In: Miranda, E. R. (eds), Handbook of Artificial Intelligence for Music, Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-72116-9_1



Astratto

I recenti progressi delle tecnologie di intelligenza artificiale (AI) in grado di generare materiale musicale. Caramiaux, B., Donnarumma, M. (2021). L'intelligenza artificiale nella musica e nella performance: Una valutazione soggettiva Ricerca sull'arte. In: Miranda, E. R. (eds), Handbook of Artificial Intelligence for Music, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72116-9_4

Astratto

In molte società contemporanee, la pervasività della tecnologia è in costante espansione. Dalla comunicazione ai social network, dalla sanità digitale ai servizi di welfare, ogni aspetto della vita sociale nelle società industrializzate viene catturato dalla tecnologia con l'obiettivo di migliorare l'uomo, ottimizzare i servizi o automatizzare la gestione.

è stato catturato dalla tecnologia con l'obiettivo di migliorare l'uomo, ottimizzare i servizi o automatizzare gestione. Tra queste tecnologie, il Machine Learning (ML) e il più ampio campo dell'Intelligenza Artificiale (AI) hanno ricevuto una notevole attenzione negli ultimi decenni. negli ultimi hanno ricevuto un'attenzione considerevole.

Cope, D. (2022). Musica AI. In: Clancy, M. (eds), Artificial Intelligence and Music Ecosystem, Routledge - Focal Press. <https://doi.org/10.4324/9780429356797>

Astratto

Il significato, nel contesto di questo capitolo, sarà definito come l'uso, lo scopo o il significato di qualcosa. Questa definizione ci fornirà i fondamenti dei "significati" musicali. In questo capitolo, quindi indagheremo i molti modi in cui la musica può influenzare e suggestionare gli ascoltatori, permettendo così di comunicare in modo più significativo le intenzioni del compositore e dell'esecutore al pubblico. Le attuali ricerche delle neuroscienze suggeriscono che l'emozione e la logica hanno le stesse origini nel cervello umano. È interessante notare che oggi intelligenza artificiale e computer hanno quasi un significato sinonimo, anche se certamente hanno le loro differenze. Ad esempio, il conteggio degli intervalli nelle melodie tra due opere di compositori diversi può causare complessità che l'analisi di una sola non sarebbe sufficiente. Per esempio, Igor Stravinsky è

noto per le sue appropriazioni, per lo più da melodie popolari russe, e per aver dichiarato apertamente che "i buoni compositori prendono in prestito e i grandi compositori rubano". Come può la musica avere un significato, allora, se ogni individuo sente in quella musica significati diversi e diversi al punto che nessuno ha la stessa esperienza? Come vedremo, la musica è la gioia di sentire e pensare in modi unici che differiscono tra il resto della popolazione mondiale e noi stessi.

Hageback, N. (2021), AI for Creativity, Routledge - Focal Press. <https://doi.org/10.1201/9781003194941>

Astratto

Cos'è la creatività computazionale? L'intelligenza artificiale può imparare a essere creativa?

Una delle caratteristiche più preziose della mente umana è la capacità di formulare pensieri creativi, un'abilità che attraverso innovazioni quantistiche ci ha portato all'attuale era digitale. Tuttavia, le scoperte creative sono più facili a dirsi che a farsi. Apparendo meno frequentemente e più sporadicamente di quanto desiderato, sembra che non abbiamo ancora decifrato completamente il codice creativo. Ma con i rapidi progressi dell'intelligenza artificiale, che è arrivata a fornire una vicinanza sempre maggiore alle facoltà cognitive dell'uomo, questa tecnologia emergente può migliorare le nostre capacità creative? Che aspetto avrà e sarà l'anello mancante nell'uomo-macchina? AI for Creativity offre uno sguardo affascinante su ciò che sta attualmente emergendo nell'area all'avanguardia dell'intelligenza artificiale e sugli strumenti che si stanno sviluppando per consentire una creatività computazionale in grado di cambiare radicalmente le nostre vite.

Moffat D. (2021). Sistemi di messaggio musicale AI. In: Miranda, E. R. (eds), Handbook of Artificial Intelligence for Music, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72116-9_13

Astratto

Il messaggio musicale, o produzione musicale, è il processo di combinazione di una serie di tracce musicali diverse, applicando una serie di elaborazioni audio per amalgamare le tracce in piacevole ed esteticamente gradevole.

Le pratiche di messaggio musicale richiedono la piacevole combinazione di tutti gli aspetti di un brano musicale, utilizzando un insieme di

strumenti di ingegneria per farlo.

Suoni e musica durante la pandemia

La trasmissione del flusso audio è già stata testata da diversi anni. I professionisti della musica avevano l'esigenza di poter lavorare a distanza o di collaborare online. Ad esempio, VST Connect di Steinberg:

VST Connect è una soluzione completa per la registrazione remota che consente di collaborare con qualsiasi musicista dotato di una connessione Internet e di un computer, in qualsiasi parte del pianeta. La crittografia dei dati, la registrazione multitraccia, la chat video dal vivo, la protezione del flusso audio e il supporto MIDI rendono la distanza geografica irrilevante per i flussi di lavoro in studio.

<https://www.steinberg.net/nuendo/features/>



Questo tipo di software è utile solo per la trasmissione di flussi audio e per le funzioni di una DAW (Digital Audio Workstation). Non è utile per le prestazioni. La pandemia ha accelerato lo sviluppo di software per le performance remote. Tre anni fa i software per le performance remote non erano una novità, ma se guardiamo la pagina di Wikipedia "Comparison of Remote Music Performance Software" (https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_Remote_Music_Performance_Software), possiamo leggere che molti dei programmi software sono stati creati o aggiornati dal 2020 in poi: Koord (<https://koord.live>) e FAIRPLAY (<https://fairplay.io>) sono stati aggiornati nel 2023.

Ciò significa che durante le restrizioni della pandemia, la necessità di poter giocare insieme a distanza è aumentata in modo esponenziale, per cui era ed è sempre più necessario un software più performante.

Questi sono collegati a tre software per l'esecuzione a distanza.

ELK

<https://www.elk.live/>

<https://www.youtube.com/watch?v=7OkJrbP9nuM>

https://www.youtube.com/watch?v=_RZN1LME330

<https://www.youtube.com/watch?v=7yXipkhdj5w> (In questo video possiamo ascoltare Roberto Prosseda e Alessandra Ammara che suonano a 250 km di distanza, come se fossero nella stessa stanza)

<https://www.youtube.com/watch?v=sbZ2J-kuijI>

<https://www.youtube.com/watch?v=m9WBOkA4gsE>

<https://www.wired.com/review/elk-live-bridge/>

SONOBUS

<https://sonobus.net/>

<https://www.youtube.com/watch?v=Z1qxi80GjRA>

<https://www.youtube.com/watch?v=t62ovECJmYk>

<https://www.youtube.com/watch?v=wV-hqHtd8Y>

<https://ubunlog.com/it/sonobus-aplicacion-transmision-de-audio-en-red/>

<https://itsfoss.com/sonobus/>

mu5ic

<https://www.mu5ic.app/>

<https://www.youtube.com/watch?v=xb6PpV2MVM4>

<https://www.youtube.com/watch?v=Pe4jH6ui8R0>

Mu5ic è un'applicazione italiana per l'esecuzione di musica a distanza in grado di operare con una latenza estremamente bassa e a un prezzo conveniente.

Funziona sui sistemi operativi Mac e Windows su computer e iPhone/iPad. Al momento non funziona su Android a causa della scarsa implementazione audio di Android.

Mu5ic è in fase di beta testing e ha bisogno:

- 1) una connessione veloce a Internet 5G;
- 2) un cavo LAN/ethernet (no WiFi);
- 3) un dongle dedicato che può essere acquistato per 10 euro.

PROS:

- latenza ultrabassa;
- grande stabilità del suono (nessun jitter, nessun artefatto sonoro, nessuna interruzione del suono);
- prezzo accessibile;
- nessun piano di pagamento mensile (si paga solo il dongle);
- semplice da usare;
- multiplatforma (MAC, WIN, iOS)

CONS:

- solo mono (no stereo)
- nessun panning
- nessun supporto video
- nessun fx (riverbero, eq, compressore, ecc.)
- nessun suono di alta qualità (il suono è molto compresso)

Questo è il link che abbiamo visto durante l'ultimo evento moltiplicatore. <https://youtu.be/wozIAS7y1D0>



- Spettacolo di musica a distanza
- Milano - Palermo: 1.468,72 km
- prestazioni molto buone, nessuna latenza, nessun jitter o artefatto audio
- Tastiera, Davide Campione (Palermo)
- Batteria Tastiera, Giuseppe Vasapolli (Milano)

Tutte queste applicazioni sembrano soddisfare le esigenze dei musicisti che vogliono esibirsi a distanza:

- I musicisti possono suonare insieme via Internet dal vivo, avendo l'illusione che gli altri musicisti siano stessa stanza. Alcune applicazioni funzionano bene entro una distanza massima e con un numero fisso di connessioni.
- Eliminare gli ostacoli alle prestazioni attraverso Internet e risolvere i problemi di connessione di altre piattaforme (i social network o i software di videochiamata non sono adatti allo scopo).
- Utilizzo di audio peer-to-peer a bassa latenza tra dispositivi su Internet o su una rete locale. In alcuni casi non c'è crittografia per la comunicazione dei dati.
- I musicisti possono suonare a casa, quindi i membri di una band non hanno bisogno di spostarsi. La pandemia ha aumentato questa necessità.
- Utilizzando un tablet o uno smartphone. Il computer non è sempre obbligatorio. Le applicazioni sono spesso facili da usare.
- Alcune applicazioni sono open source, possono essere multiplatforma (Mac, Windows, Linux, iOS, Android) o hanno un plugin per l'integrazione con la DAW.

La pandemia ha anche stimolato la ricerca sulle pratiche artistiche, sulle abitudini di ascolto, su nuovi modi di coinvolgimento del pubblico e su forme d'arte innovative.

Alcuni festival si sono spostati su Internet. Cercando su Google possiamo trovare una locuzione recente: Virtual Concert Hall. Su Youtube ci sono diverse sale da concerto virtuali. Sono la soluzione per continuare a suonare davanti al pubblico, ma un pubblico diverso che non si trova nella stessa sala dei musicisti.

Questa pandemia di abitudine continua ad abbattere le distanze.

La trasmissione di un concerto in streaming era già un'abitudine prima di COVID. Durante la restrizione della pandemia, lo streaming di un concerto era un'esigenza contingente che oggi rappresenta un nuovo modo di fare concerto. Inoltre, sono state sperimentate forme di performance che coinvolgono poche persone, privilegiando il distanziamento o coinvolgendo un avatar.

Libri/cartine/ricerche su Suoni, musica e pandemia

Befera L. (2022). Messa in scena e concezione del videogioco di realtà virtuale Genesis di Alexander Schubert. In: Agamennone, M. et al (eds) Sounds of the Pandemic, Focal Press.

Astratto

La più recente ricerca artistica di Alexander Schubert prevede una rinnovata considerazione delle realtà digitali e umane, fondendole attraverso media interattivi e ambienti virtuali. Genesis (2020) è un'installazione partecipativa concepita come un videogioco basato sul web. I giocatori domestici controllano quattro avatar impersonati da performer umani reali che vivono in un capannone industriale vuoto di Amburgo per sette giorni. Il capitolo analizza la sua concezione e la sua messa in scena, avvenuta durante l'insorgere della pandemia COVID-19. Tenuto da utenti online e coinvolgendo un numero ristretto di persone all'interno della sala, Genesis è stato uno dei pochi eventi confermati per la stagione 2019-2020 della Elbphilharmonie. Lo studio sul campo delle fasi preliminari e la testimonianza dell'autore delineano un programma di lavoro condizionato da restrizioni di personale e problemi tecnici. Tuttavia, lo spettacolo si è attenuto al concetto originale, indipendentemente dai vincoli emergenti: L'approccio di Schubert comprende la mediazione digitale delle istanze comunitarie, adattandosi perfettamente all'isolamento dei giocatori e degli avatar. In questo, l'analisi delle dinamiche interne legate a circostanze straordinarie diventa la cartina di tornasole per mostrare i processi già emergenti. Le esigenze istituzionali, sociali ed estetiche convergono nella mediazione informatica e lo spazio virtuale performativo illumina la transizione intermedia come artefatto culturale.

Eventuali informazioni sull'opera di Schubert sono disponibili all'URL <http://www.alexanderschubert.net/works/Genesis.php>.

Descrizione del progetto (dall'URL di cui sopra)

Genesis è un gioco per computer virtuale e reale. Si tratta di un esperimento al quale il pubblico può partecipare online per oltre una settimana, creando un luogo reale, una vera comunità e un mondo fisico secondo le proprie idee. I partecipanti possono collegarsi gratuitamente in tutto il mondo tramite il sito web e controllare un avatar umano tramite un'interfaccia audio-video in un capannone industriale remoto. Genesis è una simulazione sociale che unisce in sé ideologia e critica. In questo ambiente completamente aperto, tutte le sue componenti sociali sono in movimento e possono trasformarsi l'una nell'altra.



Bratus A., Caliendo A., Caruso F., Ceravolo F. A., Garda M. (2022). Performance musicali durante e dopo pandemia COVID-19. In: Agamennone, M. et al (eds), *Sounds of the Pandemic*, Focal Press.

Astratto

Tutte le dimensioni legate alla performance musicale hanno subito profonde trasformazioni, crisi e reintegrazioni durante la pandemia COVID-19. L'obiettivo del nostro gruppo di ricerca interdisciplinare - che comprende musicologi, etnomusicologi, sociologi e studiosi di musica popolare - è quello di mappare i diversi modi di attribuire significato alle azioni legate a qualsiasi forma di produzione sonora organizzata. Da allora, l'atto del fare musica è stato ricordato, rappresentato, reimmaginato, ricollocato e rimediato digitalmente in una varietà di forme. Allo stesso tempo, la performance musicale - soprattutto da quando è diventata impossibile, poiché la sua organizzazione pratica sembra incompatibile con qualsiasi forma efficace di distanziamento fisico - è diventata un referente e un'arena ideale. Tutte le posizioni identitarie legate alla musica come forma di auto-riconoscimento personale e collettivo e di costruzione di valori culturali si confrontano con l'atto (ormai impossibile) di esibirsi dal vivo. Queste dinamiche saranno osservate attraverso la lente di diversi casi di studio relativi ai rituali religiosi tradizionali, ai discorsi sulla performance operistica nei live club e alla circolazione delle performance musicali attraverso i social media. Discuteremo quanto esse riflettano la nostra attuale comprensione delle attività culturali generalmente indicate come produzione e consumo di musica e quanto prefigurino sviluppi futuri in questi settori.

Hamilton C. e altri (2022). Riconcepire la spazialità e il valore nelle industrie della musica dal vivo in risposta al COVID-19. In: Berkers, P. et al (eds), *Remaking Culture and Music Spaces*, Routledge.

Astratto

La pandemia di COVID-19 nel Regno Unito è stata prevalentemente inquadrata come una crisi economica, in cui i sistemi economici attraverso i quali i prodotti e le pratiche derivano le entrate per molti settori sono stati bruscamente chiusi. Utilizzando la dialettica della spazialità di Lefebvre come lente teorica, questo capitolo sostiene che per l'industria britannica della musica dal vivo e dei festival questo periodo dovrebbe essere inteso anche come una crisi della spazialità. Sebbene il potenziale trasformativo di questa pausa unica per l'industria musicale non sia stato ancora pienamente o coerentemente realizzato, la riformulazione crisi attraverso questi termini offre un mezzo per identificare e comprendere questo potenziale. Per analizzare i limiti delle risposte ufficiali alla pandemia e il potenziale degli esperimenti su piccola scala dei professionisti del settore, applichiamo il modello di Lefebvre dello spazio concepito, percepito e vissuto. Basandosi su due progetti di ricerca in corso in Scozia e nelle Midlands, questo capitolo sostiene che la trasformazione richiede un impegno sfumato e critico con gli aspetti concepiti degli spazi per la musica dal vivo.

Thorley M. (2022). La pandemia come catalizzatore della remotività nella musica. In: Agamennone, M. et al (eds), *Sounds of the Pandemic*, Focal Press.

Astratto

La pandemia di coronavirus del 2020 ha causato un improvviso spostamento verso la collaborazione, l'interazione e la consegna di musica tramite Internet. Ciò era evidente dalle attività di compositori, esecutori, produttori musicali, cori e orchestre, che spesso lavoravano in isolamento. Mentre la tecnologia necessaria per questo tipo di lavoro esisteva già da tempo, è stato l'isolamento improvviso e forzato a spingere gli operatori musicali a trovare nuovi modi creativi per raggiungere clienti e pubblico. Sebbene siano emersi nuovi approcci e risultati, non tutti si sono rivelati efficaci, e così sono emerse molte domande relative alla capacità necessaria per lavorare a distanza nella musica. Questo capitolo propone l'emozionalità combinazione unica di competenze tecniche, creative e interpersonali per questo tipo di lavoro a distanza. Inizia esaminando la risposta storica dei musicisti alle avversità e le basi del lavoro a distanza che esistono nella pratica musicale. In seguito, esamina le specificità della pandemia di coronavirus per gli operatori musicali e i nuovi approcci e modelli emersi. In seguito, riassume le conoscenze, le basi, le situazioni, le abilità e i comportamenti necessari per praticare l'emozionalità nella musica.

Martins P. G., Castilho L. C. (2022). Apprendimento della teoria musicale attraverso il teatro musicale durante una pandemia. In: Raposo, D., Neves, J., Silva, R., Correia Castilho, L., Dias R. (eds), *Advances in Design, Music and Arts II*. EIMAD 2022. ed., Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-09659-4_49

Astratto

Questa ricerca si concentra sull'applicazione del Teatro Musicale nella materia della Teoria Musicale, in particolare nell'Educazione Musicale.

Il tema da esplorare è legato allo sviluppo di nuovi approcci creativi nella didattica della teoria musicale, mostrando come il Teatro Musicale, attraverso il canto, il movimento e la performance, possa contribuire, come risorsa pedagogica, all'implementazione di strategie per promuovere le competenze musicali, concettuali, attitudinali e motivazionali nell'apprendimento musicale.

La metodologia applicata è stata quella della ricerca-azione, prendendo come destinataria una classe di prima elementare di Teoria Musicale con



cinque studenti, di età compresa tra i dieci e i dodici anni, del Conservatorio Regionale di Castelo Branco (CRCB), Proença-a-Nova, durante l'anno scolastico 2019/2020, per una durata di 10 sessioni. Come strumenti di ricerca sono stati utilizzati questionari (applicati all'inizio e alla fine della ricerca), sintesi riflessive delle lezioni e griglie di osservazione. Secondo le evidenze presentate nel corso dello studio, le strategie adottate rivelano un significativo miglioramento delle competenze e delle conoscenze musicali degli studenti, nonostante le limitazioni causate da Covid-19, contribuendo positivamente alla loro motivazione e al loro interesse per lo sfruttamento dei contenuti musicali. In questo senso, concludiamo che i risultati ottenuti nel corso dello studio rivelano che l'applicazione pratica del Teatro Musicale nelle classi di Teoria Musicale può essere una risorsa pedagogica molto significativa, migliorando sostanzialmente l'acquisizione di conoscenze, l'interesse e la motivazione all'apprendimento musicale.

Nuove pratiche di performance cibernetica e digitale

Collegamenti e connessioni tra performance strumentale e sviluppo tecnologico in un campo molto ampio: strumento e media fissi; strumento e live electronics; strumento e motion capture i cui dati possono controllare qualsiasi altro mezzo performativo (immagini, videoproiezione, luci laser, animazione e così via).

Libri/giornali/ricerche sulle nuove pratiche di performance cibernetica e digitale

Baumann, F. (2023). Performance di interfaccia incarnata con sistemi gestuali. In: Embodied Human-Computer Interaction in Vocal Music Performance. Springer Series on Cultural Computing. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-17985-3_4

Astratto

Questo capitolo delinea una struttura dinamica per creare interazioni significative tra la voce incarnata e la voce disincarnata attraverso sistemi gestuali. Basandomi sulle pratiche dell'arte vocale contemporanea, discuterò dello strumento sensore come oggetto di scena, oggetto ed estensione del corpo e mostrerò come le funzioni o le affordance del sensore influenzino le strategie di mappatura. Mostrerò come la mappatura composta di gesti funzionali e comunicativi insieme alla logica di un software definisca un quadro creativo di progettazione di strumenti virtuali. Per questo studio, la pratica incarnata è presentata come un sistema dinamico con sette coprotagonisti, una metafora visiva con sette arti che creano significato nelle loro interazioni. Per chiarire questo aspetto, presento ciascuno di questi coprotagonisti separatamente. Presenterò un modo per comprendere la creazione di significato nell'interazione uomo-computer incarnata come un flusso di attenzione con prospettive mutevoli. Questo quadro di mappatura sarà utile non solo a musicisti, compositori e creativi che desiderano sviluppare una comprensione delle specificità dell'interazione incarnata uomo-computer nella performance musicale vocale, ma anche a ricercatori di robotica umana, modelli vocali e intelligenza artificiale delle macchine che desiderano sviluppare un focus più sistematico e mirato per esplorare approcci all'interazione incarnata nei sistemi gestuali.

Cosentino, S., Takanishi, A. (2021). Interazione musicale uomo-robot. In: Miranda, E. R. (eds), Handbook of Artificial Intelligence for Music, Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-72116-9_28

Astratto

La musica è una forma d'arte e l'arte è comunicazione, espressione di sé: l'interazione tra gli artisti e l'ambiente circostante è una parte fondamentale del processo artistico. Gli artisti si esibiscono in quello che possiamo chiamare lo spazio della performance, un ambiente in cui di solito c'è un pubblico e spesso altri artisti. Per offrire spettacoli coinvolgenti e potenti, gli artisti devono non solo padroneggiare le tecniche artistiche, ma anche interagire efficacemente con il pubblico e gli altri artisti a vari livelli di comunicazione. Devono trasmettere un messaggio emotivo al pubblico e segnali tecnici per sincronizzarsi con gli altri artisti. Allo stesso modo, devono osservare e riconoscere i segnali tecnici degli altri esecutori e percepire lo stato emotivo del pubblico per adeguare la propria performance. Nell'ambito dell'esecuzione musicale, la maggior parte di queste interazioni avviene sotto forma di gesti accessori silenziosi per evitare interferenze uditive: sia i segnali tecnici sia i gesti emotivi devono integrarsi in modo armonico e senza soluzione di continuità all'interno della performance. Inoltre, a causa dei vincoli fisici di movimento legati all'esecuzione dello strumento, questi gesti sono limitati a cambiamenti di postura, sguardi ed espressioni facciali. In questo capitolo discutiamo le sfide comunicative che un robot deve affrontare durante un'esibizione dal vivo e alcune delle scelte tecniche di progettazione che consentono al robot di superare tali sfide e di esibirsi allo stesso livello degli esecutori umani.

Kirke, A., Miranda, E. R. (2021). Creatività delle prestazioni nei sistemi informatici per l'esecuzione espressiva della musica. In: Miranda, E. R. (eds), Handbook of Artificial Intelligence for Music, Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-72116-9_19



Astratto

Questo capitolo presenta un esempio dettagliato di performance musicale espressiva che si concentra sulla creatività esecutiva.

Mazzola, G. e altri (2020). Nuovi concetti di strumenti musicali. In: The Future of Music, Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-39709-8_7.

Astratto

Nel creare un mezzo per riflettere sul futuro della composizione musicale, dobbiamo considerare il rapporto tra il compositore e il mezzo in cui la musica viene eseguita. Il concetto di sviluppo degli strumenti musicali trova il suo fondamento nella necessità dei musicisti di creare suoni in modi che richiedono più del proprio fisico. Attualmente, organizziamo gli strumenti musicali in un sistema basato sulla modalità di produzione del suono. Distinguiamo gli strumenti acustici, che generano suoni meccanicamente, dagli strumenti elettroacustici, che creano suoni tramite dispositivi elettromagnetici. Poiché le basi degli strumenti vengono costantemente perfezionate, l'attenzione allo sviluppo degli strumenti musicali può essere generalmente realizzata attraverso due strategie. La prima è realizzazione espansiva di uno strumento, cioè il miglioramento della versatilità di uno strumento esistente. La seconda è la realizzazione creativa di un nuovo strumento, che è stato l'obiettivo primario dello sviluppo per la maggior parte della musica.

Wanderley, M. M. (2022). Cattura in movimento di esecuzioni musicali. In: McPherson G. E. (eds), The Oxford Handbook of Music Performance, Volume 2, OUP. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190058869.013.30>.

Astratto

La cattura del movimento (mocap) - la registrazione del movimento tridimensionale con sistemi ad alta precisione - è diventata uno strumento di ricerca standard nell'analisi delle esecuzioni musicali negli ultimi due decenni. Attualmente è disponibile una varietà di sistemi, che vanno dai sistemi ottici, multi-camera (passivi e/o attivi) a infrarossi e sistemi inerziali (che utilizzano sensori di orientamento) ai tracker elettromagnetici che forniscono misure a sei gradi di libertà (DoF) per marcatore/sensore. I recenti progressi tecnologici hanno reso molti di questi sistemi più accessibili, consentendo l'accesso a un'ampia comunità di ricercatori. Le applicazioni mocap legate alla musica comprendono il tracciamento dei movimenti di esecutori e strumenti solisti o di gruppo, principianti o esperti, per l'insegnamento delle abilità esecutive, il confronto delle strategie di movimento tra gli esecutori, la generazione di parametri di sintesi del movimento nell'animazione e l'uso in interazione musicale in tempo reale. Questo capitolo introduce i concetti di base della cattura del movimento, passa in rassegna le tecnologie mocap più comuni utilizzate nello studio della performance musicale e presenta diversi esempi di ricerca, pedagogia e usi artistici. Si esamina il mocap di esecuzioni di singoli strumenti acustici, tra cui violino, violoncello, pianoforte, clarinetto, timpani e chitarra acustica, nonché esempi di mocap di più strumenti. Infine, si discutono i limiti del mocap e le possibili soluzioni per superarli.

Nel 2016 e nel 2017 a Palermo abbiamo creato qualcosa che possiamo definire come una performance in cui il pubblico ha un ruolo diverso dal solito (una nuova pratica). Un concerto in cui il pubblico può influenzare l'evoluzione della performance grazie a un'app che invia informazioni a un robot.

La stampa si è talvolta riferita al robot come a un conduttore. Si tratta di un'interpretazione fuorviante che crea malintesi. Il robot era solo l'interfaccia tra il pubblico e l'orchestra. Il nome del progetto è I.C.A.R.O.

I.C.A.R.O. (Interactive Computer Architecture for Robot and Orchestra) è uno spettacolo interattivo e un progetto di ricerca con un approccio interdisciplinare alla musica, alle emozioni e all'intelligenza artificiale. Un'applicazione per smartphone permette al pubblico di interagire con lo spettacolo che si evolve di conseguenza.

La ricerca è nata come una collaborazione tra il Conservatorio, l'Università e l'Accademia di Belle Arti.

Questo è un video di grido sulla concept

<https://youtu.be/9-kNaqqLBAo>

Questo è il link al documento del progetto https://www.researchgate.net/publication/318234408_Conveying_Audience_Emotions_Through_Humanoid_Robot_Gestures_to_an_Orchestra_During_a_Live_Musical_Exhibition

Vistapubblico

<https://www.unipa.it/Robotics-Lab-Progetto-di-ricerca-Unipa---Conservatorio/>

<https://www.comune.palermo.it/palermo-informa-dettaglio.php?tp=1&id=11731> <https://conservatori.eu/covegno-rami-e-progetti-di-ricerca-al-conservatorio-di-palermo/> https://www.adnkronos.com/musica-a-palermo-concerto-interattivo-diretto-da-un-robot_3oWCpz6EYQzDRigEodlfCo



Libri/capitoli/ricerche su Musica e rete

Mazzola, G. e altri (2020). Canali di distribuzione musicale: Nuove reti. In: Il futuro della musica. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-39709-8_8

Astratto

La distribuzione della musica è una componente essenziale della sua rilevanza sociale. È un fattore centrale della forma socialmente rilevante della musica, in particolare quando viene data la direzione di una risonanza di rete quasi simultanea. In questo capitolo esaminiamo le prime fasi della distribuzione, rivediamo lo sviluppo di una piattaforma musicale e discutiamo le implicazioni di una rete globale.

Rohrhuber J. (2017). Musica di rete. In: Collins N., d'Escrivan J. M. (eds), The Cambridge Companion to Electronic Music, Cambridge University Press.
(dalla prima pagina)

Con la proliferazione delle infrastrutture di trasporto nell'Inghilterra del XVI secolo, è apparso il termine rete. Da quel momento in poi, il suo uso si è esteso ai campi più disparati, tanto che oggi occupa diversi nodi significativi del nostro pensiero - è diventato un modo di comprendere il mondo. La musica di rete può essere collocata a metà strada tra il significato concettuale e quello più tecnico del termine. Copre un'ampia gamma che va dagli ambienti di composizione collaborativa alle installazioni sonore e agli ensemble di musica improvvisata. Nella computer music di oggi, le reti giocano un ruolo importante. Che si tratti di ensemble di laptop che utilizzano la rete Ethernet locale per scambiarsi messaggi musicali nascosti, di strumenti di composizione per la ricerca di database sonori online o di ambienti condivisi per l'improvvisazione musicale su Internet, gli aspetti comunicativi e sociali del fare musica si riflettono nello strumento informatico. La storia del computer è strettamente legata alla storia delle telecomunicazioni, quindi non sorprende che la musica di rete sia evoluta insieme alla computer music. Tuttavia, come vedremo, la musica di rete va oltre le esigenze tecniche della comunicazione e indaga le implicazioni del networking in un senso molto più ampio.

Libri/cartine/ricerche su spostamento digitale, VR, AR e Metaverso

Filimowicz, M. (2022), (eds), Designing Interactions for Music and Sound, Routledge - Focal Press

Descrizione del libro

Designing Interactions for Music and Sound presenta ricerche multidisciplinari e casi di studio sulla produzione di musica elettronica, la collaborazione tra danza e compositori, gli strumenti di intelligenza artificiale per le performance dal vivo, le opere multimediali, le installazioni negli spazi pubblici, i media locativi, l'AR/VR/MR/XR e la salute. Come volume successivo a Foundations in Sound Design for Interactive Media, gli autori trattano pratiche, tecnologie e concetti chiave: classificazioni, linee guida di progettazione e tassonomie di programmi, interfacce, sensori, spazializzazione e altri mezzi per migliorare l'espressività musicale; controller, ovvero le tecniche degli esecutori non musicisti di musica elettronica che utilizzano tecnologie MIDI, OSC e wireless per manipolare il suono in tempo reale; strumenti di intelligenza artificiale utilizzati nella musica dal vivo nei club; poetica del paesaggio sonoro e creazione di ricerche basate sulla creazione di un paesaggio sonoro. le tecniche degli esecutori non musicisti di musica elettronica che utilizzano tecnologie MIDI, OSC e wireless per manipolare il suono in tempo reale; gli strumenti di intelligenza artificiale utilizzati nella musica dal vivo nei club; la poetica del paesaggio sonoro e la creazione di ricerche basate sulle passeggiate audio, la sintonia ambientale e l'ascolto incarnato; le nuove tecniche di progettazione sonora per VR/AR/MR/XR che esprimono il movimento umano virtuale; l'uso del suono interattivo in contesti sanitari, come la progettazione di interfacce sonore per gli utenti affetti da demenza.

Nel complesso, i capitoli illustrano la solidità e la varietà della ricerca contemporanea sul sound design interattivo, la creatività e i suoi numerosi contesti applicativi per studenti, insegnanti, ricercatori e professionisti.



8. Musesense e il Agenda 2030

Studio comparativo sui prerequisiti dell'Agenda 2030 e sugli obiettivi del progetto MUSENSE MUSENSE è un progetto di cooperazione Erasmus+ KA220 nell'ambito dell'istruzione superiore che è iniziato il 1° gennaio 2022 e terminerà il 31 dicembre 2024.

MUSense è un progetto di collaborazione tra cinque IIS e un'Associazione internazionale di cinque Paesi: Italia, Turchia, Belgio, Svezia e Grecia per la creazione di pratiche innovative nelle attività di insegnamento e formazione rivolte alla musica, agli insegnanti, al personale e agli studenti degli IIS.

MUSense affronterà le tecnologie digitali non solo come un semplice sistema di comunicazione aggiuntivo, ma metterà in evidenza come e in che modo l'introduzione della tecnologia trasforma l'esperienza musicale e l'estetica tradizionale. MUSense, quindi, intende creare negli attori dell'HE musicale (studenti, insegnanti, staff, governance) una rivoluzione di mentalità unica, in grado di agire consapevolmente normale catena di espressione artistica che esiste da secoli. Insegnanti, personale e studenti ripenseranno la loro posizione attiva nel coinvolgere il pubblico "remoto" come parte dei loro curricula e delle loro performance artistiche, cambiando radicalmente la relazione competenze-performance-audience. In MUSense, l'interazione dinamica e duratura tra competenze e performance cibernetiche diventa il futuro cruciale del nuovo modello creativo e didattico digitale.

Il progetto MUSENSE si concentrerà sul circolo di nuove competenze - formazione - performance inquadrato digitalmente, in linea con la Strategia Digitale Europea 2021, con la Dichiarazione di cooperazione sul progresso della digitalizzazione del patrimonio culturale (2019) e con le priorità 4, 8, 9 e 17 degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'approccio dell'UE allo sviluppo sostenibile Agenda 2030. La relazione tra le priorità e gli obiettivi del progetto sarà spiegata di seguito.

Agenda 2030

Gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs), noti anche come Obiettivi Globali, sono stati adottati dalle Nazioni Unite nel 2015 come una chiamata universale all'azione per porre fine alla povertà, proteggere il pianeta e garantire che entro il 2030 tutte le persone godano di pace e prosperità. Inoltre, cercano di rafforzare la pace universale in una più ampia libertà. Eliminare la povertà in tutte le sue forme e dimensioni è la più grande sfida globale e un requisito indispensabile per lo sviluppo sostenibile. Tutti i Paesi e tutte le parti interessate, agendo in , attueranno questo piano.



26 <https://sdgs.un.org/goals>



I 17 SDG e i 169 obiettivi dimostrano la portata e l'ambizione della nuova Agenda universale. Essi cercano di basarsi sugli Obiettivi di Sviluppo del Millennio e di completare ciò che essi non hanno. Mirano a realizzare i diritti umani di tutti e a raggiungere l'uguaglianza di genere e l'empowerment di tutte le donne e le ragazze. Sono integrati e indivisibili e bilanciano le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile: economica, sociale e ambientale. Gli obiettivi e i traguardi stimoleranno l'azione in aree di importanza critica per l'umanità e il pianeta. La creatività, il know-how, la tecnologia e le risorse finanziarie di tutta la società sono necessarie per raggiungere gli SDG in ogni contesto.

Persone: Siamo determinati a porre fine alla povertà e alla fame, in tutte le loro forme e dimensioni, e a garantire che tutti gli esseri umani possano realizzare il loro potenziale in dignità e uguaglianza e in un ambiente sano.

Pianeta: Siamo determinati a proteggere il pianeta dal degrado, anche attraverso un consumo e una produzione sostenibili, una gestione sostenibile delle sue risorse naturali e un'azione urgente sul cambiamento climatico, in modo che possa sostenere le esigenze delle generazioni presenti e future.

Prosperità: Siamo determinati a garantire che tutti gli esseri umani possano godere di una vita prospera e appagante e che il progresso economico, sociale e tecnologico avvenga in armonia con la natura.

Pace: Siamo determinati a promuovere società pacifiche, giuste e inclusive, libere dalla paura e dalla violenza. Non c'è sviluppo sostenibile senza pace e non c'è pace senza sviluppo sostenibile.

Partenariato: Siamo determinati a mobilitare i mezzi necessari per l'attuazione di questa Agenda attraverso un partenariato globale per lo sviluppo sostenibile rivitalizzato, basato su uno spirito di solidarietà globale rafforzato, incentrato in particolare sui bisogni dei più poveri e dei più vulnerabili e con la partecipazione di tutti i Paesi, di tutte le parti interessate e di tutte le persone. (ONU 2022c)

Non esiste un modo corretto di strutturare 17 SDG, a causa delle interconnessioni e della natura integrata degli SDG. Un modo per strutturare l'interazione degli SDG è chiamato "torta nuziale". Nella sua struttura gli SDG sono disposti in base al tema della biosfera, della società e dell'economia.

- La biosfera a livello del suolo contiene gli obiettivi 6, 13, 14 e 5.
- Il secondo livello della società contiene gli obiettivi 1, 2, 3, 4, 5, 7, 11 e 16.
- L'economia di terzo livello contiene gli obiettivi 8, 9, 10 e 12.
- La ciliegina sulla torta è l'obiettivo 17. (Centro di resilienza di Stoccolma 2020).

Obiettivi di sviluppo sostenibile

Gli indicatori globali forniscono un quadro di riferimento per gli SDG e gli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Il quadro degli indicatori globali è stato sviluppato dal gruppo inter-agenzie ed esperti sugli indicatori SDG e concordato nella sessione della Commissione statistica delle Nazioni Unite del marzo 2017. Il quadro degli indicatori è stato successivamente adottato dall'Assemblea generale ed è contenuto nella Risoluzione adottata dall'Assemblea generale sul lavoro della Commissione statistica e sull'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. I 17 SDG e quelli collegati al Progetto MUSENSE sono riportati di seguito.

- No Poverty

Con un tasso di povertà globale previsto del 7% nel 2030, equivalente a 598.394.116 persone, questo obiettivo delle Nazioni Unite mira a porre fine alla povertà di tutti i tipi.

Gli obiettivi dell'SDG 1 includono, ma non si limitano a, la fine della povertà estrema (coloro che vivono con un reddito pari a 1,25 dollari al giorno), ridurre la metà della popolazione che vive in povertà, implementare i sistemi di protezione, garantire pari diritti alle risorse economiche e ai servizi di base, ridurre la vulnerabilità legata alla povertà agli eventi meteorologici estremi indotti dal cambiamento climatico, mobilitare le risorse nei Paesi in via di sviluppo e creare quadri politici a favore dei poveri e sensibili alle questioni di genere entro il 2030.

- Zero Hunger

Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare e una migliore nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile: Nel 2020, 2,37 miliardi di persone non avranno cibo o non saranno in grado di seguire una sana ed equilibrata, da cui l'obiettivo fame zero.

L'obiettivo di "Fame Zero" è quello di porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'alimentazione sostenibile.



agricoltura. La pandemia globale ha solo peggiorato la fame nel mondo, visto che 161 milioni di persone in più soffriranno fame. Per quanto riguarda le donne, 1/3 di quelle in età riproduttiva soffre di anemia a causa di carenze nutrizionali.

obiettivi dell'SDG Goal 2 includono, ma non si limitano a: porre fine alla fame, porre fine a tutte le forme di malnutrizione, raddoppiare la produttività agricola e il reddito della produzione alimentare su piccola scala portare resilienza alle pratiche agricole trovare sistemi di produzione alimentare sostenibili mantenere la diversità genetica alimentare.

27 Indicatori SDG - Indicatori SDG (un.org)

- Buona salute e benessere

Garantire una vita sana e promuovere il benessere per tutti, a tutte le età.

Con un'attenzione particolare all'aumento dell'aspettativa di vita e alla riduzione delle malattie e delle morti infantili e materne comuni, questo obiettivo mira a garantire vite sane e a promuovere il benessere a tutte le età. La pandemia globale ha solo reso più evidenti le disparità sanitarie, arrestando e persino riducendo i progressi in termini di aspettativa di vita.

obiettivi dell'SDG Goal 3 includono, ma non si limitano a: ridurre la mortalità materna, porre fine alla morte neonatale e infantile prevenibile, porre fine alle epidemie di malattie multiple, ridurre la mortalità prematura, prevenire e curare l'abuso di sostanze, arrestare le morti e gli infortuni legati al traffico, garantire la copertura sanitaria universale e l'accesso, ridurre l'inquinamento e le morti da contaminazione.

La pandemia di Covid ha avuto gravi ripercussioni sulla salute mentale e sul benessere, con un impatto sproporzionato sui giovani e sulle persone economicamente vulnerabili. Un aumento significativo della depressione, della solitudine, dell'ansia e dello stress è stato anche una conseguenza del confinamento spaziale e sociale delle serrate prolungate. Anche le dipendenze online e dal mondo reale sono aumentate.

Lo sviluppo di servizi e piattaforme online come strategie di mitigazione per attività essenziali come quelle dei settori dell'istruzione e della cultura, ha aperto nuove ed entusiasmanti possibilità per la diffusione della conoscenza e la creazione artistica, ma ha anche dimostrato di non poter sostituire le esperienze dal vivo, faccia a faccia.

Consapevole dell'importanza dell'elemento sociale nella performance musicale e dei rischi di isolamento online, MUSense mira a creare forme di cyber-performance e di apprendimento a distanza che promuovano la socievolezza e l'interazione personale, soprattutto tra esecutori e pubblico, che sono fondamentali per la salute mentale e per un senso di vera partecipazione alla vita sociale e culturale.

- Educazione di qualità

Questo obiettivo garantisce un'istruzione di qualità inclusiva ed equa e promuove l'apprendimento permanente per tutti. Purtroppo, il COVID-19 ha annullato anni di progressi nel campo dell'istruzione e molti Paesi non dispongono di infrastrutture scolastiche di base.

obiettivi dell'Obiettivo 4 degli SDG includono, ma non si limitano a: garantire un'istruzione primaria e secondaria gratuita e di qualità, dare ai bambini l'accesso allo sviluppo della prima infanzia, garantire la parità di accesso per uomini e donne alle scelte di istruzione superiore, aumentare le competenze dei giovani, garantire la parità di genere e promuovere lo sviluppo sostenibile nell'istruzione.

Il progetto MUSENSE si concentrerà sul circolo di nuove competenze - formazione - performance incorniciate digitalmente, in linea con Strategia digitale europea 2021, con la Dichiarazione di cooperazione sull'avanzamento della digitalizzazione del patrimonio culturale (2019) e con le priorità degli Obiettivi di sviluppo sostenibile, che supportano un'educazione innovativa di qualità.

MUSENSE lo farà;

- Costruire nuovi curricula e buone pratiche nelle tecnologie digitali, nella realtà virtuale e aumentata riferite alla musica;
- Creare modelli innovativi nelle esecuzioni di musica digitale a distanza e cibernetica;
- Preparare gli studenti a realizzare spettacoli pilota misti dal vivo e a distanza, coinvolgendo un pubblico, nonostante l'attuale emergenza sanitaria, sia in presenza che a distanza, attraverso le tecnologie informatiche.
- Aumentare la capacità dei partner di cambiare allo stesso tempo le pratiche di formazione e la diffusione delle forme d'arte.
- Creare moduli di corsi specifici per aggiornare le abilità, le competenze e il know-how, basati sulle tecnologie digitali, capitalizzando anche le esperienze e le pratiche dei progetti precedenti;



- Stabilire la mobilità internazionale degli artisti (mobilità internazionale mista, brevi attività di formazione e progetti intensivi) in grado di promuovere nuove attitudini di apprendimento;

- Rafforzare le opportunità future di imprenditorialità sostenibile attraverso le capacità digitali.

Il progetto sosterrà anche le opportunità di apprendimento permanente con fonti di apprendimento aperte sviluppate durante il progetto. I contenuti formativi saranno promossi dai partner dopo il completamento di MUSENSE per garantire la sostenibilità e sostenere l'apprendimento permanente.

- Uguaglianza di genere

Raggiungere l'uguaglianza di genere e dare potere a tutte le donne e le ragazze.

L'SDG 5 mira a raggiungere l'uguaglianza di genere e a dare potere a tutte le donne e le ragazze. La percentuale di donne che lavorano nei parlamenti nazionali, nei governi locali e in posizioni dirigenziali è ancora significativamente inferiore a quella degli uomini. Inoltre, 1 donna su 3 subisce violenza almeno una volta dall'età di 15 anni e il matrimonio infantile è ancora molto presente.

Gli obiettivi dell'Obiettivo 5 dell'SDG includono, ma non solo, la fine della discriminazione contro le donne, l'eliminazione di tutte le forme di violenza contro le donne, l'eliminazione delle pratiche dannose, la valorizzazione delle cure non retribuite e del lavoro domestico, la garanzia di pari opportunità di leadership, la garanzia di accesso all'assistenza sanitaria femminile e la garanzia di pari diritti.

Secondo il Rapporto sugli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile 2022 delle Nazioni Unite, "Il mondo non è sulla buona strada per raggiungere la parità di genere entro il 2030, e le ricadute sociali ed economiche della pandemia hanno reso la situazione ancora più cupa".

In particolare, nei settori Tech e AI, le donne sono sottoccupate e sottorappresentate. Secondo World Economic Forum (2018), più di tre quarti (78%) dei professionisti globali in questi settori sono uomini, mentre meno di un quarto (22%) sono donne. Inoltre, a globale, le donne hanno meno accesso alla tecnologia, meno competenze digitali, minore possesso di dispositivi e minore presenza sulle piattaforme online.

Anche le molestie informatiche e il bullismo sono problemi dilaganti.

Forte di queste conoscenze e della consapevolezza che gli spazi online e cibernetici sono arene sociali e politiche, MUSense si impegna, soprattutto nella progettazione delle sue attività di apprendimento, insegnamento e formazione, non solo a raggiungere la parità di genere nei suoi gruppi target, ma anche a sviluppare modelli che promuovano la parità di genere.

parità di genere e garantire che il cyberspazio performante possa essere uno spazio sicuro di libertà di espressione.

Rafforzando le competenze chiave, in particolare le competenze transdisciplinari innovative nel campo della musica e della tecnologia, in modo che tenga di quanto sopra, MUSense darà un contributo alla democratizzazione dell'accesso alle nuove tecnologie e ai nuovi mezzi di esecuzione.

- Acqua pulita e servizi igienici

Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e dei servizi igienici per tutti: La disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e dei servizi igienico-sanitari garantiscono acqua, servizi igienico-sanitari e igiene, ma 2,3 miliardi di persone vivono in Paesi con problemi idrici.

obiettivi dell'Obiettivo 6 dell'SDG includono, ma non si limitano a: fornire un accesso universale e paritario all'acqua, ai servizi igienici e all'igiene, ridurre l'inquinamento idrico, aumentare l'efficienza nell'uso dell'acqua, integrare la gestione delle fonti idriche e proteggere gli ecosistemi che dipendono dall'acqua.

- Energia accessibile e pulita

Garantire a tutti l'accesso a un'energia economica, affidabile, sostenibile e moderna: Quasi 800 milioni di persone non hanno accesso all'elettricità e 1/3 della popolazione utilizza sistemi di cottura pericolosi. Questo perché questo obiettivo mira a garantire un'energia accessibile, affidabile, sostenibile e moderna.

Gli obiettivi dell'Obiettivo 7 dell'SDG includono, ma non si limitano a: aumentare l'uso delle energie rinnovabili, migliorare l'efficienza dell'uso dell'energia, rafforzare la cooperazione internazionale per quanto riguarda l'accesso all'energia pulita, la ricerca e la tecnologia, e migliorare la tecnologia nei Paesi in via di sviluppo per i servizi energetici sostenibili.

- Lavoro dignitoso e crescita economica

Promuovere una crescita economica sostenuta, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti.



Soprattutto dopo la pandemia globale, la disoccupazione e l'inoccupazione sono estremamente diffuse, rendendo sempre più importante l'obiettivo di promuovere una crescita economica sostenuta, inclusiva e sostenibile, nonché un'occupazione produttiva e un lavoro dignitoso.

Gli obiettivi dell'Obiettivo 8 dell'SDG includono, a titolo esemplificativo, il sostegno alla crescita economica, l'aumento della produttività economica, il miglioramento dell'efficienza delle risorse, il raggiungimento di un'occupazione piena e produttiva, l'aumento della popolazione giovanile attiva, la fine del lavoro forzato, la protezione dei diritti del lavoro, la promozione del turismo e la garanzia di accesso alle istituzioni finanziarie per tutti.

Le attività di MUSense saranno progettate attraverso un'analisi globale delle richieste dei gruppi target provenienti dagli IIS a livello europeo e dal mondo dello spettacolo globale. Il progetto disegnerà un modello di cyber performance, competenze e best practice di cui gli attori degli istituti superiori di musica, le aziende musicali, i manager delle industrie creative e i futuri laureati in musica avranno bisogno per essere più competitivi.

MUSense svilupperà nuove metodologie e soluzioni tecnologiche per modelli di performance a distanza e distribuiti con esperienze di accesso mediate digitalmente. Tra le raccomandazioni politiche dell'OCED, la promozione di "una maggiore complementarità tra la cultura e altri settori politici come l'istruzione, che possono beneficiare dei progressi nei settori culturali e creativi, in particolare nell'uso di nuovi strumenti digitali che si basano su tecnologie di gioco e nuove forme di contenuti culturali" sarà al centro di MUSense.

L'approccio alla trasformazione digitale aiuterà a mettere i giovani musicisti in condizione di affrontare le sfide globali con valori fondamentali, al fine di sostenere il loro impiego produttivo.

- Industria, innovazione e infrastrutture

Infrastrutture resilienti, industrializzazione inclusiva e sostenibile e innovazione sono gli obiettivi di questo obiettivo di sviluppo sostenibile. Il miglioramento della connettività stradale rurale, l'aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo e la produzione di prodotti ad alta tecnologia contribuiscono a stabilizzare le infrastrutture.

Gli obiettivi dell'SDG Goal 9 includono, ma non solo: infrastrutture affidabili per tutti, industrializzazione sostenibile, maggiore accesso alle industrie e alle imprese su piccola scala nei Paesi in via di sviluppo, rendere le industrie sostenibili e migliorare la tecnologia in tutti i settori.

L'innovazione e il progresso tecnologico sono fondamentali per trovare soluzioni durature alle sfide economiche e ambientali. In termini di infrastrutture di comunicazione, più della metà della popolazione mondiale è oggi online e quasi tutta la popolazione mondiale vive in un'area coperta da una rete mobile. In questo, è importante contribuire allo sviluppo digitale dell'educazione musicale che faciliterà l'accesso alle risorse indipendentemente dal tempo e dal luogo.

Musense è un progetto innovativo che mira a stabilire pratiche innovative nelle attività di insegnamento e formazione rivolte alla musica, agli insegnanti, al personale e agli studenti degli istituti superiori. Il progetto fornirà modelli, formazione e azioni pilota in un nuovo paradigma di performance musicale digitale e cibernetica. MUSense colmerà una lacuna, spingendo le istituzioni musicali di alto livello ad abbracciare il cambiamento digitale e a "stimolare pratiche innovative di apprendimento e insegnamento" per sostenere e realizzare nuove pratiche esecutive innovative e sfruttare il potenziale dei media digitali.

L'azione riunirà in modo innovativo musica, informatica, discipline della comunicazione, estetica, proprietà intellettuale, protezione dei dati e imprenditorialità.

- Riduzione delle disuguaglianze

Questo obiettivo di sviluppo sostenibile si concentra sulla riduzione delle disuguaglianze all'interno e tra i Paesi. La disuguaglianza di reddito, la crisi dei rifugiati e gli indici di disuguaglianza dimostrano che in certe aree e in certi Paesi si vive meglio che in altri. Il tenore di vita tra i Paesi è molto squilibrato.

Gli obiettivi dell'Obiettivo 10 'SDG includono, ma non solo, la crescita del reddito per il 40 per cento inferiore della popolazione a un tasso superiore alla media nazionale, l'inclusione sociale, economica e politica, politiche legislative appropriate per ridurre le disuguaglianze, l'uguaglianza salariale e fiscale, una migliore regolamentazione dei mercati finanziari e delle istituzioni, istituzioni legittime che rappresentino i Paesi in via di sviluppo nelle decisioni globali e una migrazione sicura.

- Città e comunità sostenibili

Questo obiettivo promuove l'utilizzo di città e insediamenti umani più sicuri, resilienti e sostenibili attraverso l'utilizzo di



delle politiche urbane nazionali, un maggiore accesso agli spazi pubblici, trasporti pubblici convenienti e la riduzione delle baraccopoli.

obiettivi dell'Obiettivo 11 dell'SDG includono, ma non si limitano a: abitazioni sicure ed economicamente accessibili per tutti, trasporti sicuri ed economicamente accessibili per tutti, urbanizzazione sostenibile e pianificazione degli insediamenti umani, protezione delle culture in tutto il mondo, protezione dei poveri e dei vulnerabili dalla morte per disastri naturali, monitoraggio della qualità dell'aria e della gestione dei rifiuti per ridurre l'impatto negativo delle città e fornire spazi pubblici verdi.

- Consumo e produzione responsabili

Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili, come obiettivo, mira a ridurre i cambiamenti climatici e gli impatti ambientali negativi.

Gli obiettivi dell'Obiettivo 12 dell'SDG includono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, l'attuazione di un programma quadro decennale per lo sviluppo e il consumo sostenibili, la realizzazione di una gestione sostenibile, il contenimento degli sprechi alimentari, la gestione dei prodotti chimici e dei rifiuti in responsabile dal punto di vista ambientale, la riduzione dei rifiuti, l'incoraggiamento di pratiche aziendali sostenibili, pratiche di approvvigionamento pubblico sostenibili e l'accesso a informazioni rilevanti in materia di sviluppo sostenibile e armonia con la natura.

- Azione per il clima

L'azione per il clima è un obiettivo che riguarda la lotta contro il cambiamento climatico e i suoi impatti. L'aumento delle emissioni di gas serra, l'incremento della temperatura media globale e l'aumento delle spese dovute al cambiamento climatico sono tutti risultati negativi del cambiamento climatico.

Gli obiettivi dell'Obiettivo 13 dell'SDG includono, ma non si limitano a, la preparazione ai disastri legati al clima, l'integrazione delle politiche climatiche nelle politiche nazionali e la sensibilizzazione sul clima.

- La vita sott'acqua

L'obiettivo Life Below Water si concentra sulla conservazione e sull'uso sostenibile dei nostri oceani, mari e risorse marine per uno sviluppo sostenibile. Noi, come popolazione, dipendiamo fortemente dai nostri oceani per il cibo, il turismo, le attività ricreative e il commercio globale. 3 miliardi di persone dipendono dagli oceani per il loro sostentamento. Tuttavia, i nostri oceani sono gravemente minacciati. Oltre la metà delle aree chiave per la biodiversità marina non sono protette e le zone morte, ovvero le zone prive di ossigeno per sostenere la vita marina, sono in aumento. È quindi indispensabile proteggere meglio i nostri oceani.

obiettivi dell'Obiettivo 14 dell'SDG includono, ma non si limitano a: prevenire l'inquinamento marino, proteggere gli ecosistemi marini e costieri, minimizzare l'acidificazione degli oceani attraverso la riduzione dell'impatto, proteggere il mercato della pesca, conservare le aree marine e costiere e controllare la pesca eccessiva.

- La vita sulla terraferma

Proteggere, ripristinare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire in modo sostenibile le foreste, combattere la desertificazione, arrestare e invertire il degrado del territorio e fermare la perdita di biodiversità: Questo obiettivo promuove complessivamente la salute della vita terrestre. Include la protezione, il ripristino e la promozione degli ecosistemi terrestri e la gestione sostenibile delle foreste. Combattere la desertificazione e arrestare e invertire il degrado del territorio e la perdita di biodiversità. Con molte specie minacciate e una perdita di biodiversità in costante aumento, dobbiamo prenderci cura degli ecosistemi terrestri.

Gli obiettivi dell'Obiettivo 15 dell'SDG includono, ma non solo: garantire la salute degli ecosistemi d'acqua dolce, la gestione sostenibile delle foreste, la salute degli ecosistemi montani, la conservazione degli habitat naturali, la condivisione dei benefici derivanti dall'uso delle risorse genetiche, la fine del bracconaggio e del traffico di specie protette e l'integrazione dei valori della biodiversità nella pianificazione nazionale.

- Pace, giustizia e istituzioni forti

Questo obiettivo prevede la riduzione dei conflitti, dell'insicurezza e della debolezza delle istituzioni, utilizzando la promozione della pace e dell'inclusione per lo sviluppo sostenibile e la giustizia per tutti.

obiettivi dell'SDG Goal 16 includono, ma non si limitano a: ridurre la violenza e i tassi di mortalità, porre fine a tutte le forme di violenza contro i bambini, promuovere la legge a livello nazionale e internazionale, ridurre la criminalità finanziaria, ridurre la corruzione, sviluppare istituzioni trasparenti, sviluppare la partecipazione dei Paesi alle istituzioni di governance globale, l'identità legale per tutti e garantire l'accesso pubblico alle informazioni e ai diritti di libertà.



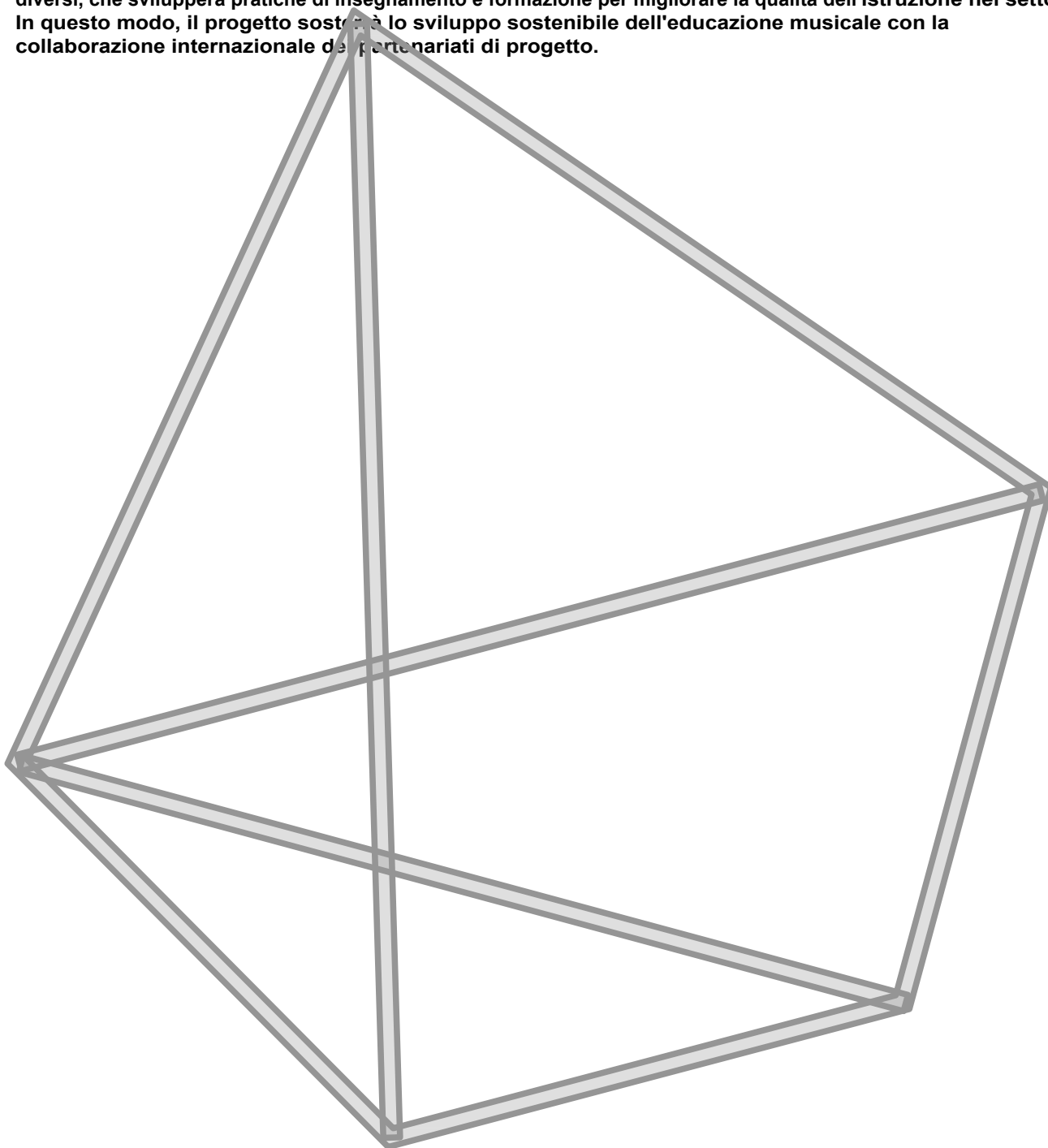
- Partenariati per gli obiettivi

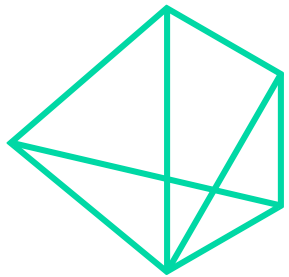
Quest'ultimo obiettivo mira a contribuire alla realizzazione di partenariati forti e alla cooperazione globale per gli SDG.

Gli obiettivi 'Obiettivo 17 dell'SDG includono, ma non si limitano a: rafforzare il sostegno internazionale dei Paesi in via di sviluppo e la cooperazione internazionale, promuovere tecnologie rispettose dell'ambiente, un sistema commerciale multilaterale equo e basato su regole, aumentare le esportazioni dei Paesi in via di sviluppo, migliorare la stabilità economica globale e una politica coerente di sviluppo sostenibile.

Gli SDGs possono essere realizzati solo con forti partnership e cooperazione a livello globale. Come indicato dalle Nazioni Unite, un'agenda di sviluppo di successo richiede partenariati inclusivi - a livello globale, regionale, nazionale e locale - costruiti su principi e valori, su una visione condivisa e su obiettivi condivisi che mettano al centro le persone e il pianeta.

MUSense è un progetto di collaborazione tra cinque IIS e un'Associazione internazionale di cinque Paesi diversi, che svilupperà pratiche di insegnamento e formazione per migliorare la qualità dell'istruzione nel settore. In questo modo, il progetto sostiene lo sviluppo sostenibile dell'educazione musicale con la collaborazione internazionale dei partenariati di progetto.





II

Musense Progetto