BRICKS | TEMA

L'aula di Lettere nel Metaverso

a cura di:
Elisabetta Buono, Susanna Loche e Anna Maria Lorusso

Metaverso, edMondo, Modellazione, 3D

Didattica in 3D

Il sito Didattica in 3D che illustreremo in questo articolo nasce con lo scopo di **documentare le potenzialità didattiche dei mondi virtuali e di condividerne frutti, prodotti ed esperienze; a tal fine, raccoglie materiali scaricabili, percorsi didattici, esempi di storytelling, webquest, ricostruzioni di scenari ispirati alla Storia e alle grandi opere della Letteratura.**

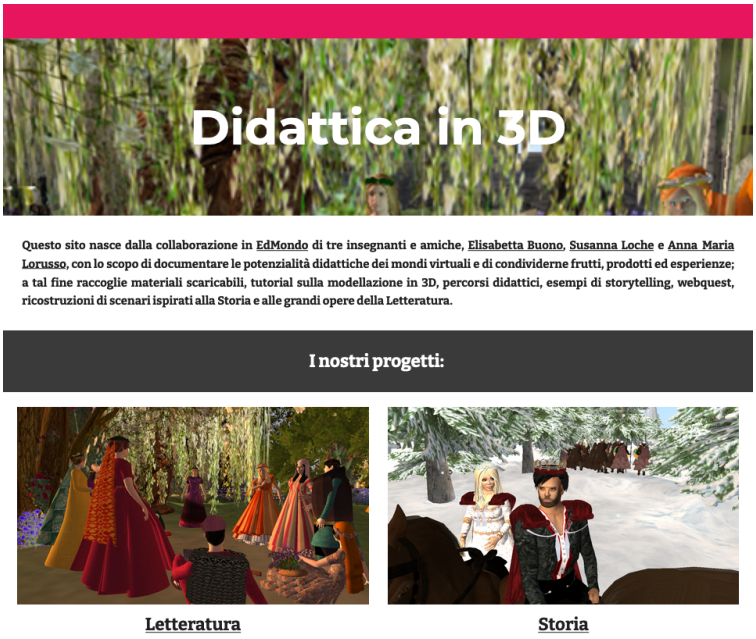

Figura 1 - La home del sito Didattica in 3D.

Costruzioni e ri-costruzioni

Uno degli aspetti più interessanti e coinvolgenti dei mondi immersivi è quello che ci permette di immaginare, progettare e realizzare scenari attraverso la costruzione di realistiche ambientazioni; **una sorta di gioco creativo e motivante in cui ci si muove in uno spazio tridimensionale come avatar,** nello spirito di quell'imparare facendo che rende la nostra attività didattica estremamente efficace.

Costruire nei mondi immersivi significa assemblare parti e oggetti e posizionarli (gli appassionati direbbero: *rezzare*[1]) secondo una certa logica, basandosi su fonti accreditate, ricerche e approfondimenti o seguendo la propria creatività ed immaginazione. Significa, inoltre, incontrarsi in virtuale, chattare, operare insieme, collaborare.

Gli scenari che verranno di seguito proposti, sono stati realizzati in edMondo[2], il mondo tridimensionale per la scuola progettato dall'INDIRE. Per la modellazione 3D sono stati utilizzati, come vedremo, noti software open source.

---

[1] Il termine "rez" , da cui il verbo "rezzare", prende origine dal film "Tron" di Steven Lisberger del 1982. Nel film viene usato il neologismo "derezzare" nel significato di distruggere. Rezzare equivale quindi a "materializzare".

[2] Per l'iscrizione, registrazione e frequenza ai corsi che INDIRE organizza in edMondo e per ulteriori approfondimenti sull'argomento, si visiti il sito: https://edmondo.indire.it/

La rete come spazio

Nei nuovi contesti offerti dalla realtà virtuale e immersiva, il concetto di spazio viene ridisegnato. **Se definiamo lo spazio di apprendimento come l'ambiente in cui far lezione, esso è un luogo fisico o virtuale organizzato intenzionalmente dal docente affinché i propri studenti sperimentino attività per l'acquisizione di conoscenze, abilità, motivazioni e atteggiamenti.**
Gli spazi virtuali non perdono la forte valenza relazionale solitamente attribuita a quelli reali, anzi, in alcuni casi la accrescono consentendo il superamento di barriere fisiche o mentali, divenendo un luogo di apprendimento significativo in cui attuare una didattica individualizzata e personalizzata, il cooperative learning, il tinkering, le discipline STEAM. In questo ambiente virtuale di apprendimento, si possono, infatti, realizzare compiti autentici, creando e interagendo con oggetti, personaggi e scene virtuali.
Ma partiamo dal principio.

Rezzare prim: il gioco si fa serio

Il *prim* (primitive) è l'unità minima delle costruzioni in edMondo, il solido geometrico base. I *prim* (cubi, sfere, cilindri...) possono essere creati, uniti e "texturizzati", cioè rivestiti e colorati a nostro piacimento. Un po' come nel noto gioco di costruzioni di mattoncini, unendo diversi solidi è possibile creare oggetti anche molto complessi ed elaborati (l'insieme di più *prim* è un *linkset*). Da prim base, nascono, pertanto, creazioni strutturate come case, castelli, quartieri, intere città.

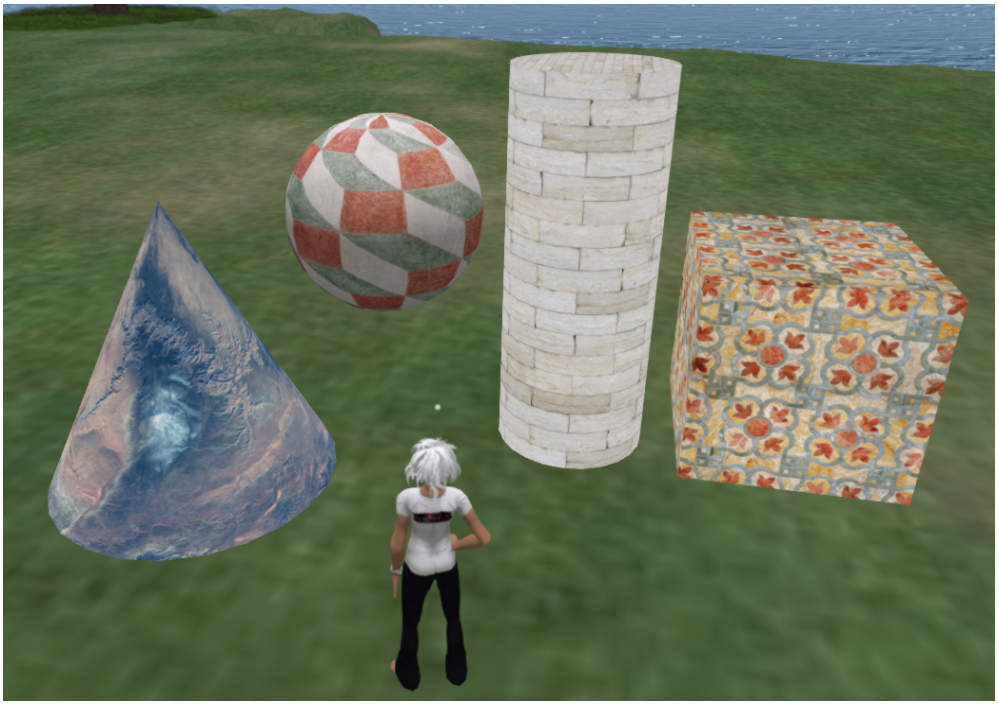

Figura 2 - Prim texturizzati e *rezzati* in edMondo

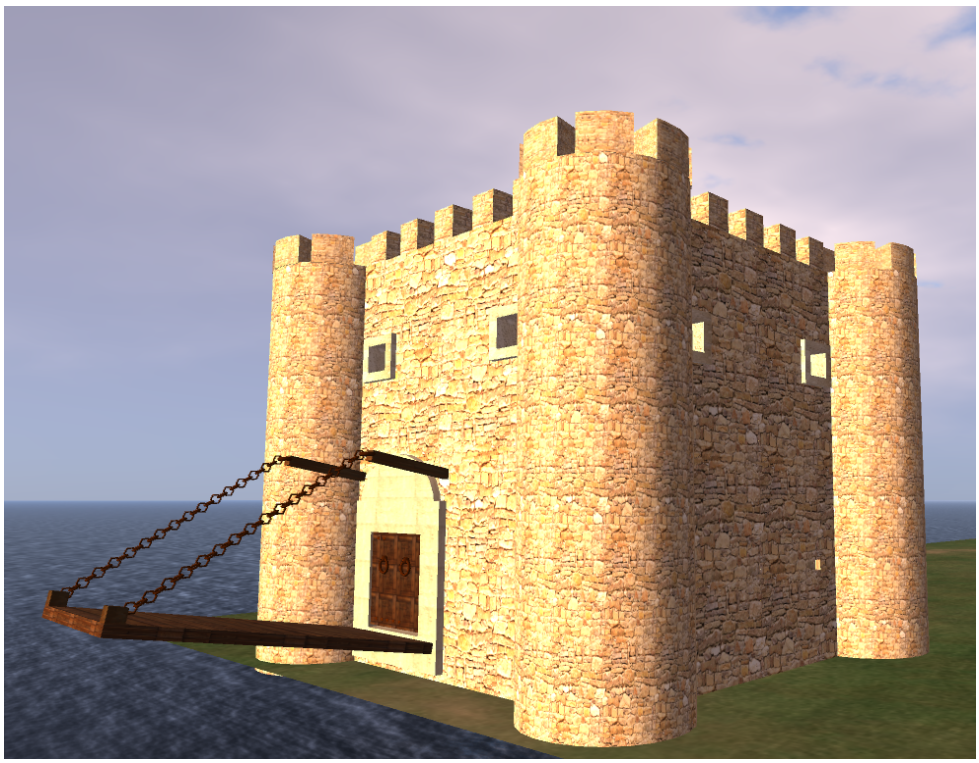

Figura 3 - Castello formato interamente da prim

Costruire e assemblare nei mondi immersivi è davvero divertente. Lo spazio a disposizione può essere personalizzato, disegnato, cancellato e ricostruito da zero a nostro piacimento. La texturizzazione aumenta le potenzialità espressive delle nostre creazioni e, inoltre, attraverso semplici script, gli oggetti possono "dialogare" con noi, diventare interattivi, rilasciare delle note, cambiare il loro aspetto al tocco, presentarsi come pannelli informativi, emettere luci e suoni.

In un laboratorio come questo, gli studenti applicano elementi di geometria solida, si documentano per ricostruire ambientazioni storico letterarie, traducono le intuizioni in realizzazioni, imparano divertendosi.

Come è facilmente immaginabile, in un simile contesto le potenzialità sono tante e aprono straordinari scenari didattici. Vediamo qualche esempio.

Didattica in 3D: l'aula di lettere nel Metaverso

Nel sito Didattica in 3D abbiamo documentato la realizzazione di scenari immersivi di lettura dei classici, la costruzione di Escape Room, la drammatizzazione di opere letterarie e di interviste impossibili.

Nella sim[3] **Xhosa** gli studenti possono immergersi negli scenari più significativi dell'Iliade e dell'Odissea, ascoltare la narrazione dalla viva voce dei personaggi, scrivere le loro riflessioni su bacheche a tema

[3] Termine con cui si indica uno spazio di 256x256 metri in grado di ricevere 15.000 prim.

disseminate lungo il percorso; si attiva così uno scambio virtuoso tra classi di anni scolastici e provenienze geografiche diverse in un luogo di incontro culturalmente significativo.

Il Decameron di Giovanni Boccaccio e Il nome della Rosa di Umberto Eco sono diventati oggetto di Escape room didattiche che accompagnano gli studenti nella lettura sfidante di novelle e nella ricerca di dettagli tra le pagine del romanzo; l'episodio ariostesco della follia di Orlando è stato trasformato nel copione di un cortometraggio; l'umiliazione di Canossa è diventata una narrazione a bivi per riflettere sulla storia.

La dimensione immersiva non deve spaventare: è certamente impegnativo realizzare scenari, ma questi, almeno in edMondo, restano poi a disposizione di chiunque voglia visitarli, il lavoro di ciascuno diventa patrimonio comune.

A seconda degli strumenti di cui si dispone a scuola, i percorsi possono poi essere adattati nei tempi e nelle modalità: vi sono allestimenti realizzati dagli insegnanti per una fruizione interattiva con la classe, come il villaggio nuragico di Santu Antine popolato da donne, uomini e pulsante di vita. Questi scenari sono "pronti da visitare": nella sim **Nuragica** gli avatar degli studenti possono percorrere ed esplorare uno spazio dove sono state inserite strutture architettoniche, oggetti e prototipi umani in 3D coerenti col contesto storico.

Figura 3 - La ricostruzione in edMondo del complesso nuragico Santu Antine - Torralba

Lo studente che esplora il villaggio diventa protagonista di una ricerca per scoperta, che può essere vissuta individualmente o con i compagni di classe, finalizzata a conoscere in modo più intrigante la civiltà nuragica ma anche ad acquisire una metodologia nella selezione delle informazioni e nel loro proficuo utilizzo nelle successive attività da svolgere in classe. L'esplorazione del villaggio permette di

avere accesso, grazie all'interattività degli elementi che lo compongono, a numerose risorse multimediali che, al di là della mera esperienza immersiva, consentono di approfondire in modo puntuale le peculiarità della civiltà oggetto di studio. Molti elementi presenti nel villaggio sono infatti stati resi interattivi grazie all'inserimento di script in LSL (Linden Scripting Language), un linguaggio che viene usato nei mondi virtuali e che consente di controllare e/o modificare il comportamento degli oggetti 3D. Toccando gli oggetti dell'allestimento, gli studenti aprono notecards, link collegati a pagine web, file audio e video, possono verificare quanto appreso rispondendo a domande con feedback.

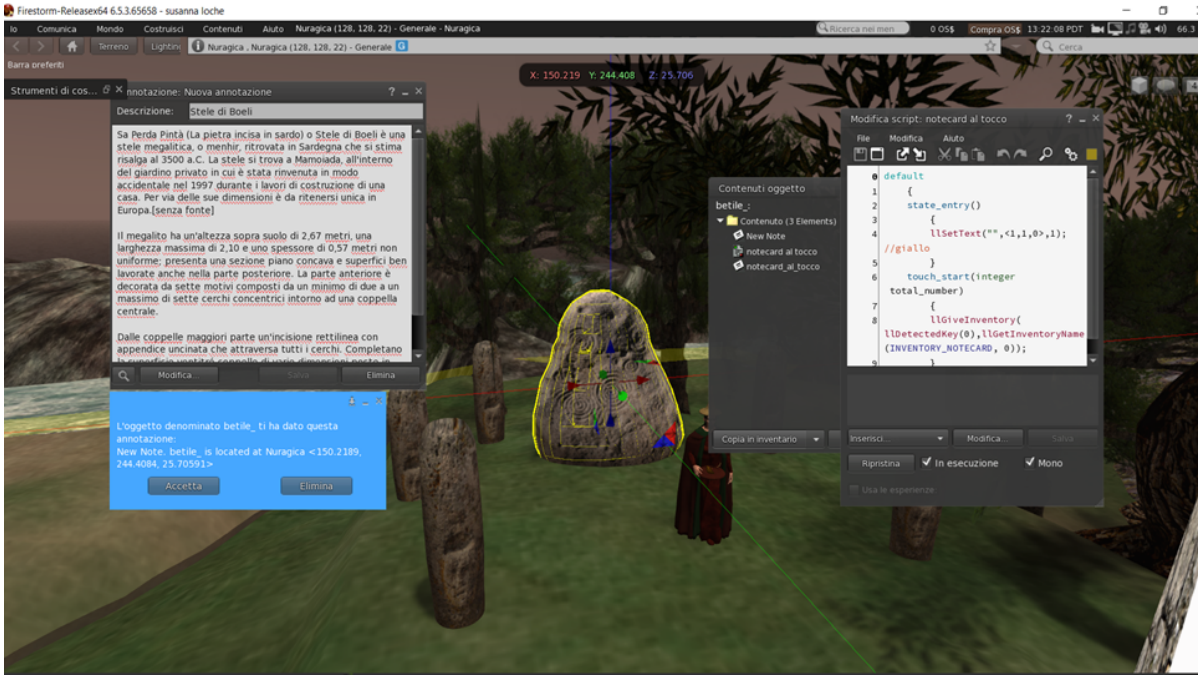

Figura 4 - Script per aprire una notecard

Figura 5 - Prospettiva dall'alto del villaggio

Quando si acquisisce maggiore dimestichezza con questa modalità di lavoro si può poi arrivare a organizzare vere a proprie sessioni di modellazione e di recitazione nei mondi virtuali: così hanno visto la luce il laboratorio su I Promessi sposi o gli scenari dell'Inferno dantesco, realizzati dagli studenti, dove i personaggi prendono vita e diventano interlocutori di uomini e donne vissuti in tempi più recenti con i quali dialogano di femminicidio, parità di genere, diritti delle donne, diritto all'istruzione e alla ricerca scientifica, educazione alla legalità.

Infine si possono progettare percorsi misti: in allestimenti ricostruiti dagli insegnanti è possibile infatti inserire attività di lettura, scrittura, ricerca e produzione di artefatti digitali per gli studenti. La ricerca sui luoghi manzoniani de I Promessi Sposi, per esempio, ha portato alla ricostruzione di spazi ed edifici in cui è ambientato il celebre romanzo e dei suoi personaggi. Partendo da uno studio di Giuseppe Bindoni[4] del 1895, reperibile in rete, e trovando riscontri nel romanzo, le nostre due sim, **Mittersill** e **Sulzau**, accolgono personaggi, abitazioni, situazioni visitabili e pannelli interattivi con possibili attività da proporre in classe. **Il romanzo diventa scenario, rappresentazione, luoghi da esplorare e personaggi da incontrare:** accanto al bivio dell'incontro tra Don Abbondio e i bravi, poi, gli studenti hanno realizzato un "giardino dei giusti" con la carta d'identità di tutti quei personaggi che hanno scelto la strada meno facile di fronte all'ingiustizia; al centro della sim un gioco di società permette loro di mettersi alla prova a squadre con i contenuti del romanzo e pannelli interattivi accompagnano con audioletture la visita ai luoghi.

Figura 6 - Ricostruzioni su Mittersill e Sulzau

[4] L'opera digitalizzata è reperibile presso l'archivio della biblioteca del Michigan al seguente link: https://archive.org/details/latopografiadel00bindgoog/page/n6/mode/2up?fbclid=IwAR1WYS6rX0mik9R7xRthyGQ3Cqwp2YIIMgwNUH3jaCoQHMp2yx8WP4GXg5A

La didattica in 3D è, insomma, una didattica della complessità che, attraverso la dimensione immersiva e attiva, favorisce il protagonismo degli studenti, curiosi esploratori, via via motivati ad avvicinarsi alla lettura dei classici e ai metodi della ricerca letteraria e scientifica per realizzare scenari e far rivivere le grandi opere della storia e della letteratura.

Scenari e modellazione

Per realizzare ricostruzioni come queste ci si è avvalsi di due software interessanti, open source, con cui sono stati costruiti i personaggi e alcune scene: Blender e MakeHuman[5].

Blender è un programma di modellazione, rendering e animazione digitale di oggetti tridimensionali. Ci consente di modellare oggetti e salvarli in formato importabile nei mondi immersivi.

È un programma inizialmente un po' ostico, ma esistono diversi tutorial in rete con cui imparare almeno le basi del programma.

Grazie a programmi come Blender, abbiamo realizzato diversi edifici o oggetti che difficilmente avremmo potuto costruire solo con i *prim*. Dietro tutti i nostri progetti didattici, c'è sempre qualcosa che è stato ideato e modellato con Blender e ciò ha reso le nostre ricostruzioni più accurate e credibili.

Nell'organizzazione del lavoro è fondamentale procedere in modo filologicamente corretto con sopralluoghi presso siti archeologici, uso di fonti bibliografiche, planimetrie e plastici, immagini di reperti e di edifici storici: è facile intuire le potenzialità didattiche di un lavoro del genere per l'acquisizione del metodo di ricerca e di studio.

In una rapida carrellata, vediamo qualche edificio storico progettato in Blender partendo da fonti d'archivio (piante, topografia).

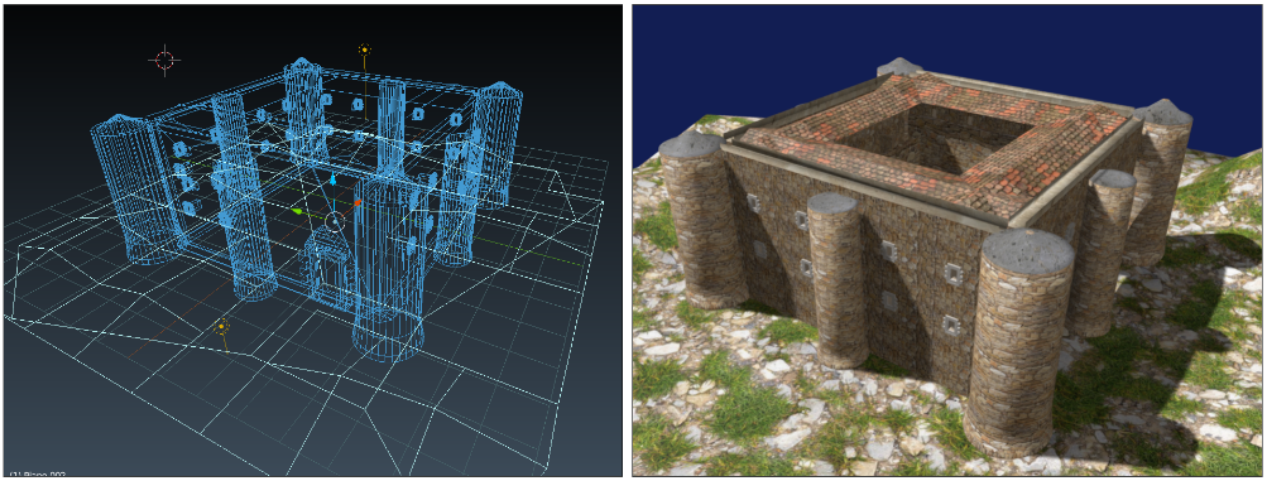

Figura 7 - Ricostruzione di Castel Ursino di Catania

[5] Blender, programma per modellare oggetti importabili nei mondi immersivi, è scaricabile gratuitamente dal seguente sito: https://www.blender.org/. MakeHuman, programma per costruire umanoidi, è scaricabile gratuitamente dal seguente sito: http://www.makehumancommunity.org/.

Figura 8 - Ricostruzione dell'abbazia de *Il nome della rosa* di Umberto Eco

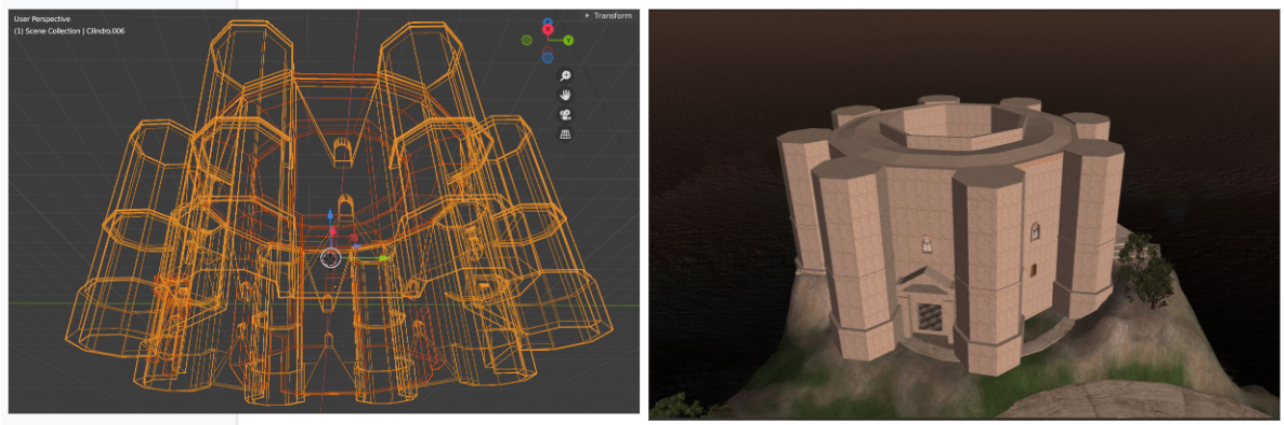

Figura 9 - Ricostruzione di Castel del Monte

Modellazione di umanoidi

Per dare maggiore realismo alle ambientazioni è possibile, poi, modellare e inserire personaggi, sempre partendo da un attento studio delle fonti iconografiche e/o letterarie.
Nella ricostruzione del villaggio nuragico di Santu Antine, per esempio, per la modellazione di umanoidi coerenti al contesto storico ci si è basati principalmente sull'analisi dei bronzetti che hanno fornito numerose informazioni su donne e uomini svelandone, oltre all'aspetto esteriore, anche ruoli e funzioni.

Figura 10: La sacerdotessa, ispirata al bronzetto della guaritrice di Teti e Il suonatore di launeddas, ispirato al bronzetto del suonatore itifallico di Ittiri

Anche la modellazione dei personaggi de I Promessi Sposi ha richiesto un attento lavoro di lettura e analisi del testo manzoniano, così da rispecchiare, oltre la caratterizzazione psicologica, anche quella fisica di protagonisti e comprimari che agiscono nel romanzo.

Figura 11 - Personaggi dei Promessi Sposi modellati con MakeHuman

Per la modellazione di umanoidi, fondamentale è MakeHuman, programma open source di grafica che utilizza la tecnologia di morphing 3D[6]: l'applicazione permette di creare dei prototipi umani molto realistici che possono essere definiti per genere ed etnia, età, caratteristiche fisiche, pose ed espressioni del viso. Gli umanoidi realizzati con MakeHuman sono a tutti gli effetti oggetti tridimensionali che possono essere scaricati nel formato importabile in edMondo (formato COLLADA), perfezionati con Blender e inseriti nelle ambientazioni ricostruite nei mondi virtuali così da renderle ancor più coerenti col contesto di riferimento.

[6] Partendo da un prototipo umano-base, si ottengono centinaia di caratterizzazioni di umanoidi diversi.

Elisabetta Buono

bettabb2@gmail.com

Insegna Lettere al Liceo Artistico Brotzu di Quartu S. E. dove ha ricoperto l'incarico di Animatore Digitale. Formatrice per case editrici, docente esperto in corsi di aggiornamento, in laboratori di Didattica Sperimentale e corsi di riallineamento presso l'Università di Cagliari, si occupa di curricolo, valutazione per competenze, inclusione e dell'utilizzo di applicazioni digitali per la scuola. Appassionata di didattica immersiva e di ambienti di apprendimento in 3D, utilizza software di modellazione per costruire scenari interattivi. Attualmente fa parte dell'EFT Sardegna.
Cura un canale YouTube in cui pubblica tutorial e strumenti per l'insegnamento attraverso le nuove tecnologie.

Susanna Loche

susannaloche@virgilio.it

Insegna Italiano e Storia presso il Polo tecnico "Devilla", a Sassari, e fa parte del Team di miglioramento digitale e formazione dei docenti. Appassionata di modellazione e animazione in 3D, mondi virtuali e didattica immersiva utilizza le piattaforme edMondo e Craft per la ricostruzione di scenari interattivi storici e letterari. Cura i siti "A scuola con la prof.Loche" ,"Didattica in 3D", assieme alle colleghe Buono e Lorusso, e un canale Youtube dove pubblica videolezioni destinate ai suoi studenti, video didattici girati nei mondi virtuali e piccoli tutorial sull'utilizzo di alcuni software di modellazione e animazione in grafica 3D.

Anna Maria Lorusso

annamaria.piccolalory@gmail.com

Insegna Lettere e latino all'IIS Biagio Pascal di Romentino (NO); classicista, blogger, appassionata di tecnologie e di didattica immersiva, è formatrice in corsi per insegnanti su metodologie attive supportate dal digitale, gamification, didattica inclusiva e valutazione per competenze; Google certified trainer dal 2020, è curiosa esploratrice di applicazioni per la didattica e di ambienti di apprendimento in 3D. Cura un canale YouTube, il sito "Didattica in 3D" con le colleghe Buono e Loche e un sito didattico; amministra il gruppo facebook "lettere capovolte". Attualmente è membro dell'Équipe Formativa Territoriale del Piemonte.