

classe 3Ds - Progetto MUSEO VIRTUALE -

Ore 60 - Periodo Dicembre 2017 - Febbraio 2018

#### Descrizione

Il Corso intende offrire le basi teoriche e pratiche delle diverse tecniche di prototipazione digitale, moderno strumento creativo e di progettazione industriale a basso impatto ambientale. Una volta ottenuto il modello 3D digitale, la tecnologia della prototipazione rapida può essere molto utile nel campo dei Beni Culturali per creare riproduzioni accurate in qualsiasi scala, in maniera semplice e con costi ridotti tramite un processo che può utilizzare diversi materiali (PLA, nylon, etc.). La formazione verterà sulla pratica della Fotogrammetria e del Laser Scanning, per poi arrivare alla creazione di modelli 3d di opere architettonico-artistiche che verranno riprodotte in scala attraverso l'ausilio di una stampante 3d. Negli ultimi anni si sono moltiplicate le esperienze interdisciplinari finalizzate alla diffusione di tali tecnologie che favoriscano una fruizione interattiva dei Beni culturali. Queste esperienze hanno mostrato la necessità di introdurre nuove figure professionali a supporto di quelle tradizionali dell'archeologo, dell'architetto, del restauratore e del conservatore. Con l'ausilio di programmi su piattaforma SMARTPHONE-TABLET IOS/ ANDROID e PC/MAC, il programma comprende rilevamenti e raddrizzamenti fotogrammetrici tramite software professionale, acquisizione di immagini tramite fotocamera e laser scanning con relativo trattamento, fotogrammetria 2D e 3D, prototipazione finale e creazione dei modelli attraverso stampante 3D. Il progetto porterà gli studenti a ricreare attraverso la modellazione tridimensionale e l'utilizzo delle tecniche fotogrammetriche, un museo virtuale visitabile grazie all'utilizzo di visori VR di ultimissima generazione.

#### Come si svolge

Il corso è composto da parti dal vivo e parti in e-learning. Gli studenti e i loro tutor avranno a disposizione una sezione e-learning interamente dedicata dove sarà possibile studiare e collaborare al progetto.

Software utilizzati: software Autodesk (Remake, Recape), software McNeel (Rhinoceros).

Hardware necessari: smartphone, computer, stampante 3D, Drone, Visore 3D.

in allegato il calendario delle attività.

**Alternanza Scuola Lavoro 2017\_2018**  
**Calendario Percorso MU\_VI 1.2 di 60 ore**  
**Percorso fruibile in una settimana**

Legenda: A= aula T = tecnoalma O = online E = esterne S = auto apprendimento

**CALENDARIO ATTIVITA'**

Giorno	TIPO DI LEZIONE	TITOLO LEZIONE	PIANIFICAZIONE	ORE	DOVE
1	A	Presentazione	Presentazione corso, Remake, Creazione account Autodesk 360	2	Nella tua <b>scuola</b> con docente dal vivo
	A	Lezione introduttiva fotogrammetria	Lezione introduttiva fotogrammetria	2	Nella tua <b>scuola</b> con docente dal vivo
2	Museo dell'Arte Classica - Sapienza Università di Roma "Gipsoteca" E	Creazione pacchetto immagini per calcolo fotogrammetrico	Suddivisione in gruppi in base al numero di studenti. Esempio su 50 studenti, suddivisione in 4 gruppi:  A/15alunni B/15alunni C/10alunni D/10alunni  Scansioneranno statue selezionate in precedenza su cui faranno raccolta documentale. Ogni gruppo avrà un leader responsabile. Si useranno i 30' finali per interrogare i ragazzi sulla raccolta documentale.	4	Il museo è sul retro dell'edificio di <b>Lettere e Filosofia</b> della "Sapienza", Università di Roma, Pz.le Aldo Moro 5, Roma.
3	PALAZZO SPADA E	Creazione pacchetto immagini per calcolo fotogrammetrico	Suddivisione in gruppi in base al numero di studenti. Esempio su 50 studenti, suddivisione in 4 gruppi:  A/15alunni B/15alunni C/10alunni D/10alunni  Scansioneranno a rotazione ogni 40' 1. Atrio 2. Falsa prospettiva 3. Statue all'interno della galleria 4. Statue all'interno della galleria. Ogni gruppo avrà un leader responsabile. Si useranno i 20' finali per interrogare i ragazzi sulla raccolta documentale.	3	Esterna presso <b>Palazzo Spada</b> Piazza Capo di Ferro, 13, 00186 Roma  <b>Chiuso martedì e giovedì</b>
4	AREA MUSEALE CENTRALE MONTEMARTINI E	Creazione pacchetto immagini per calcolo fotogrammetrico	Suddivisione in gruppi in base al numero di studenti. Esempio su 50 studenti, suddivisione in 4 gruppi:  A/15alunni B/15alunni C/10alunni D/10alunni  Scansioneranno statue selezionate in precedenza su cui faranno raccolta documentale. Ogni gruppo avrà un leader responsabile. Si useranno i 30' finali per interrogare i ragazzi sulla raccolta documentale.	3	Per la visita all'interno dell'area museale è obbligatorio avere l'elenco studenti in carta intestata della scuola di provenienza. 1 docente ogni gruppo di massimo 30 studenti <b>Chiuso lunedì.</b>
	TECNOALMA CENTRALE MONTEMARTINI T	Realizzazione modello digitale	Lezioni di funzionamento Autodesk Recap: Calcolo fotogrammetrico in cloud Autodesk 360; Importazione modello in Autodesk Remake; Pulizia mesh; Principi di sculpturing; Modifica e ottimizzazione del modello.	5	Nel complesso del <b>Tecnoalma</b> , all'interno della <b>Centrale Montemartini</b>

**Alternanza Scuola Lavoro 2017\_2018**  
**Calendario Percorso MU\_VI 1.2 di 60 ore**  
**Percorso fruibile in una settimana**

Legenda: **A**= aula   **T** = tecnoalma   **O** = online   **E** = esterne   **S** = auto apprendimento

<b>5</b>	<b>T</b>	Lezione pratica sulla creazione delle ambientazioni virtuali con <b>Unreal Engine 4</b>	Lezioni di funzionamento di Unreal Engine, creazione dell'ambiente virtuale, lighting, immissione texture e creazione fisica virtuale.  Allestimento museo virtuale con le opere scansionate attraverso la tecnica della fotogrammetria.	<b>6</b>	Nel complesso del <b>Tecnoalma</b> , all'interno della <b>Centrale Montemartini</b>
	<b>T</b>	<b>Visita virtuale</b>	Vista virtuale attraverso <b>visori VR</b> dell'ambiente virtuale realizzato nel laboratorio Tecnoalma	<b>2</b>	Nel complesso del <b>Tecnoalma</b> , all'interno della <b>Centrale Montemartini</b>
	<b>O</b> E-learning	<b>Gipsoteca</b>	Lezione sulla storia della gipsoteca e sul rilievo delle statue.	<b>1</b>	Auto apprendimento da <b>casa</b> , sulla piattaforma e-learning
	<b>O</b> E-learning	<b>Piazza Barberini</b> Facciata Palazzo Barberini, Fontana delle Api, Fontana del Tritone	Lezione in autoapprendimento sulla fotogrammetria digitale e creazione del modello tridimensionale.  Nozioni storico-artistiche sui monumenti presi in esame.	<b>2</b>	Auto apprendimento da <b>casa</b> , sulla piattaforma e-learning
	<b>O</b> E-learning	<b>Rhinoceros</b>  (1° lezione)	<b>Fondamenti:</b> interfaccia; visualizzazione ombreggiata, wireframe, semitrasparente etc. <b>Importazione di un file jpeg o cad:</b> problematiche relative all'importazione da altri software. <b>Disegno 2D:</b> approfondimento comandi di disegno attraverso la rilucidatura di immagini raster.	<b>10</b>	Auto apprendimento da <b>casa</b> , sulla piattaforma e-learning
	<b>O</b> E-learning	<b>Rhinoceros</b>  (2° lezione)	<b>Editing 2D:</b> approfondimento dei comandi di editing bidimensionale <b>Curve Freeform:</b> punti di modifica, di controllo. <b>Gestione Layers:</b> spiegazione dei livelli e delle loro proprietà.		
	<b>O</b> E-learning	<b>Rhinoceros</b>  (3° lezione)	<b>Esercitazione Pratica:</b> rilucidatura di un progetto famoso. Comandi collegati al disegno in pianta. <b>Disegno 3D:</b> Spiegazione dei metodi per la modellazione 3D semplice attraverso la costruzione di un modello d'architettura o di design scelto. <b>Editing 3D:</b> Approfondimento dei comandi di editing per la modellazione 3D.		
	<b>O</b> E-learning	<b>Rhinoceros</b>  (4° lezione)	<b>Superfici freeform:</b> superfici per punti, da curve planari, da curve nello spazio, significato delle superfici loft, patch, drappo su superficie, editing delle superfici. <b>Rendering:</b> preparazione di una scena base, luci, materiali e relativi significati <b>Gestione documento:</b> finestra delle opzioni di Rhino, impostazioni avanzate delle viste e menu di scelta rapida		

**Alternanza Scuola Lavoro 2017\_2018**  
**Calendario Percorso MU\_VI 1.2 di 60 ore**  
**Percorso fruibile in una settimana**

Legenda: A= aula T = tecnoalma O = online E = esterne S = auto apprendimento

	<b>S</b> Auto Apprendimento	Raccolta Storica	<b>N.B.</b> La raccolta storica deve essere fatta dagli studenti autonomamente. Gli studenti dovranno documentarsi prima di ogni lezione sugli edifici che si andranno a visitare/rilevare. Lo scopo della raccolta storica è rendere lo studente consapevole delle opere oggetto del percorso. Il materiale prodotto dovrà essere consegnato ai docenti.	<b>20</b>	Auto apprendimento da <b>casa</b> , sulla piattaforma e-learning
			<b>Totale</b>	<b>60</b>	

**CALENDARIO SETTIMANALE\_ ORE DAL VIVO (UNA CLASSE)**

Ore	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Lunedì
9:00-10:00				E C. MONTEMARTINI	T	
10:00-11:00				E	T	
11:00-12:00				E	T	
12:00-13:00				TECNOALMA	T	
13:00-14:00				PAUSA	PAUSA	
14:00-15:00	A AULA	E GIPSOTECA	E PALAZZO SPADA	T	T	A
15:00-16:00	A	E	E	T	T	A
16:00-17:00	A	E	E	T	T	
17:00-18:00	A	E		T	T	