

## SCHEDA TECNICA PROGETTO DI LABORATORIO EXTRACURRICOLARE DIDATTICO TECNOLOGICO “MY VR3D”

<b>Titolo</b>	MY VR3D
<b>Destinatari</b>	Scuole Superiori di Secondo Grado

### Il Progetto in sintesi

MY VR3D è un laboratorio interdisciplinare che si struttura sui principi della fabbricazione digitale per introdurre i partecipanti sui temi della progettazione CAD 3D, della Realtà Virtuale-Aumentata, delle macchine CNC e della stampa 3D.

Si vuole sfruttare l'interesse che gli adolescenti manifestano verso le nuove console di GAMING per ampliare le loro competenze sull'uso consapevole della tecnologia nei diversi campi delle attività domestiche, delle attività economiche, delle attività di formazione e simulazione.

Partendo dallo smartphone posseduto da ogni partecipante, gli sarà insegnato come costruire un Visore di Realtà Virtuale personalizzato su cui montare il loro device, combinando l'uso di:

- software di progettazione 3D,
- di software di grafica / editing di immagini,
- nozioni di ottica
- realtà aumentata

Le competenze acquisite saranno utilizzate per la realizzazione della struttura del Visore con l'uso di taglio laser o stampa 3D.

Una volta costruito il Visore, i partecipanti rileveranno un ambiente che abitualmente frequentano (un luogo di aggregazione per loro importante oppure uno spazio della scuola) su cui si apporteranno virtualmente dei miglioramenti per renderli corrispondenti alle loro aspettative. In questa fase saranno incoraggiati a modifiche sia estetiche, ma soprattutto di miglioramento della funzionalità attraverso l'aggiunta di oggetti: panchine, tettoie, cassonetti, oggetti ecc.

Le loro idee, una volta ben definite concettualmente, si concretizzeranno con l'uso della tecnologia attraverso il rendering virtuale.

Il lavoro è impostato con una rilevante attività in piccoli gruppi, in modo che tutti ricevano le nozioni teoriche e pratiche necessarie in maniera omogenea e che ognuno contribuisca con il proprio bagaglio creativo per arrivare insieme al progetto finale, migliorando la capacità di team building. Ci saranno anche delle fasi di lavoro individuale durante la progettazione per abituarli al senso di responsabilità, alla gestione del tempo e all'organizzazione del lavoro.

Il materiale prodotto sarà caricato su un sito web dedicato, gestito dai partecipanti su cui racconteranno il percorso del laboratorio in tutte le diverse fasi, imparando quindi la gestione ordinaria di una piattaforma web.

### DATI GENERALI OPERATORE

<b>Denominazione</b>	A.I.L.U.N. – Associazione Istituzione Libera Università Nuorese		
Forma giuridica	Ente morale riconosciuto		
<b>Sede legale</b>	Nuoro	Provincia	NU
Via e numero civico	Via Pasquale Paoli, 2	C.A.P.	08100
Numero di telefono	0784226299	Numero di fax	0784203158
<b>Sede operativa</b>	Nuoro	Provincia	NU
Via e numero civico	Via Pasquale Paoli, 2	C.A.P.	08100
Numero di telefono	0784226299	Numero di fax	0784203158
Indirizzo e-mail	a.lutzu@ailun.it	Homepage internet	<a href="http://www.ailun.it">www.ailun.it</a>
Codice fiscale	93003720914	Partita IVA	00884220914
Rappresentante legale	Lorenzo PALERMO		

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### Obiettivi e Risultati Attesi

#### Definizione degli Obiettivi (Generali, Specifici e Operativi)

L'**obiettivo generale** del progetto è quello di collaborare alla riduzione del livello di dispersione scolastica, particolarmente elevato nella nostra Regione. Per quanto l'ultimo rilevamento abbia evidenziato un calo nel tasso di abbandono degli studi, si tratta ancora di numeri importanti che rappresentano una forza di lavoro giovane ma poco istruita che non sarà motore di sviluppo tecnologico in futuro né per la nostra regione né per l'intero sistema paese.

Per quanto le ragioni che determinano l'abbandono scolastico siano svariate, molte volte i ragazzi che lasciano la scuola lo fanno perché non trovano né le materie né i metodi d'insegnamento sufficientemente motivanti. Il nostro laboratorio cerca di contribuire all'arginamento di questa problematica, dando alle scuole la possibilità di arricchire la propria offerta formativa con un laboratorio che sia allo stesso tempo utile per il futuro e divertente.

L'**obiettivo specifico** è rendere i ragazzi consapevoli delle potenzialità della fabbricazione digitale come valido strumento per la risoluzione di problemi specifici. Come conseguenza diretta, si raggiungeranno gli altri obiettivi specifici, che sono:

- imparare a pianificare un progetto con diverse fasi di sviluppo.
- conoscere le opportunità e tecnologie fornite dalla fabbricazione digitale.
- sperimentare l'importanza di concretizzare, anche se virtualmente, un'idea astratta.
- lavorare in gruppo sia nell'apprendimento teorico degli strumenti, sia nel lavoro pratico.
- imparare a "comunicare" il proprio lavoro con strumenti specifici per la disseminazione.

Gli **obiettivi operativi** corrispondenti sono specificati nel dettaglio in ogni WP del progetto.

#### Definizione e quantificazione dei Risultati attesi

##### Indicatori di realizzazione.

Sarà tutta la documentazione in forma di fotografie, video, rapporti scritti, prodotta lungo l'intero percorso laboratoriale.

Per ogni progetto:

documentazione software della fase progettuale  
documentazione grafica della fase progettuale  
documentazione fotografica della fase costruttiva del visore

##### Indicatori di risultato

I visori costruiti (personalizzati per ogni partecipante)  
Link al sito dove possono visionarsi i progetti finalizzati

##### Indicatori d'impatto

Si effettueranno due test sul gradimento ottenuto ed eventuali suggerimenti (a metà percorso e a fine laboratorio). Questa documentazione rappresenterà l'indicatore d'impatto immediato.

### Benefici e ricadute per gli studenti

Il beneficio immediato sarà l'esperimentare in prima persona alcune delle tante cose che la fabbricazione digitale ci consente di fare con un uso costante di software, pc e applicativi digitali.

La ricaduta concreta di questi interventi non è facilmente quantificabile a breve termine. Si auspica che l'incontro con le nuove tecnologie possa servire per l'orientamento nel proseguo del percorso di studi e nella scelta delle professioni future.

### Attrezzature e strumentazioni

**Dotazione HW** messa a disposizione dall'operatore:

15 PC

Attrezzatura Fab Lab Make in Nuoro: Taglio laser 100w, Stampante 3DPrusa

Il materiale necessario per la costruzione dei visori:

Lenti da 25/30mm di diametro; 40/45 di lunghezza focale

Fogli di polipropilene

**Dotazione SW** (tutti i programmi necessari al corretto svolgimento del laboratorio):

Inkscape, creazione immagini vettoriali.

Gimp, editing immagini fotografiche.

Movie Maker, editing immagini video.

Street View, Visione d'immagini a 360 gradi.

Presentazioni di LibreOffice, presentazioni multimediali.

Piattaforma Open Source per sito web

### **Altre informazioni sul progetto**

#### ***Sensibilità rispetto al principio pari opportunità e di non discriminazione***

Elemento essenziale di questo come di tutti i nostri laboratori è la parità di condizioni di tutti i partecipanti. Nell'ottica di un lavoro di gruppo, tutti i componenti dovranno seguire lo stesso percorso formativo e avranno quindi gli stessi strumenti cognitivi a disposizione. I tutor seguiranno i progressi nello svolgimento dei progetti in maniera tale che ogni gruppo abbia una velocità ottimale che non lasci indietro nessuno dei suoi componenti.

#### ***Sensibilità ambientale***

Il nostro laboratorio, facendo uso della realtà virtuale per "vedere" i progetti finiti in loco, ottimizza al massimo le risorse disponibili. Presenta un metodo di lavoro che dimostra come molte criticità si possano evidenziare già nella realtà virtuale molto prima di costruire i pezzi finiti. Così, soltanto dopo che gli eventuali errori di progettazione saranno sistemati, il prototipo potrà essere eventualmente realizzato. E' il primo principio delle 3R dell'idea ambientalista essenziale: Ridurre.

### **Struttura e management**

#### **Elenco dei Work Package**

- WP0 - Coordinamento
- WP1 - Programmazione del lavoro
- WP2 - Software
- WP3 - Esercitazione pratica
- WP4 - Imparare a comunicare
- WP5 - Realizzazione elaborato per l'evento finale
- WP6 - Disseminazione e comunicazione

### **Piano delle attività e metodologie adottate**

#### **Work Package N° 0 – Coordinamento**

##### ***Titolo***

WP0 - Coordinamento

##### ***Obiettivi Operativi***

Mantenere un contatto continuo con gli insegnanti.

Permettere lo svolgimento dei lavori in un flusso senza soluzioni di continuità.

##### ***Approccio pedagogico e Metodologie utilizzate***

Presenza continua di almeno due operatori durante tutte le attività per garantire fluidità nello svolgimento del laboratorio. Oltre al contatto permanente con gli insegnanti durante il lavoro, sono previste riunioni specifiche, come da paragrafo successivo.

##### ***Attività***

**A.0.1** Riunione iniziale. Gli operatori e gli insegnanti analizzeranno insieme il gruppo di ragazzi che avranno aderito al laboratorio. Gli insegnanti informeranno gli operatori su eventuali differenze di livello cognitivo tra di essi e qualsiasi altra criticità, anche di problemi di socializzazione dei ragazzi in modo da permettere

agli operatori di organizzare al meglio le attività.

**A.0.2** Riunione di valutazione parziale. A metà percorso, insegnanti e operatori si riuniranno per valutare l'andamento del progetto ed effettuare eventuali aggiustamenti.

**A.0.3** Riunione finale. Operatori e insegnanti valuteranno il lavoro svolto e si scambieranno le rispettive opinioni. Lavoreranno insieme alla stesura di un documento conclusivo sul progetto, considerando anche i testi di gradimento che i ragazzi avranno compilato (indicatore d'impatto).

**A.0.4** Gestione dell'intero percorso laboratoriale in modo da mantenere un andamento omogeneo e permettere a tutti di raggiungere un risultato tangibile.

***Contenuti tecnologici programmati***

Eventuale piattaforma di project management

***Risultati e Prodotti***

Verbali delle riunioni.

**Work Package N° 1 – Programmazione del lavoro**

***Titolo***

WP1 – Programmazione del lavoro

***Obiettivi Operativi***

Capire nel dettaglio ciò che il laboratorio comporta e le attrezzature che si avranno a disposizione.  
Valutare la tipologia di indirizzo scolastico, attitudini dei partecipanti e livello di competenze in ingresso.  
Formare i gruppi di lavoro.  
Esaminare i progetti disponibili e valutare pro e contro di ognuno.  
Imparare a pianificare progetti con diverse fasi di sviluppo.

***Approccio pedagogico e Metodologie Utilizzate***

Ai ragazzi saranno spiegate le caratteristiche generali che dovranno avere i loro progetti. Una volta raccolte tutte le proposte, si analizzeranno insieme e si sceglieranno quelle giudicate più interessanti. S'incoraggerà la formazione di piccoli gruppi. Sia per la scelta del progetto che per la formazione dei gruppi, si prediligerà l'autogestione, sempre supervisionata dai tutor.

***Attività***

- A.1.1** Presentazione laboratorio. Ragazzi e insegnanti riceveranno informazione dettagliata sull'intero percorso laboratoriale. Si chiederà loro di portare i possibili progetti da valutare.
- A.1.2** Presentazione dell'attrezzatura che potrà essere utilizzata durante il laboratorio.
- A.1.3** Valutazione collegiale dei progetti e scelta dei più interessanti.
- A.1.4** Presentazione metodologia dell'esercitazione pratica.
- A.1.5** Formazione dei gruppi

***Contenuti tecnologici programmati***

Assenti in questa fase.

***Risultati e Prodotti***

Presentazione in slides del laboratorio.  
Documento di sintesi del ventaglio di progetti possibili, analisi e scelta.

## Work Package N° 2 – Software

### **Titolo**

WP2 – Software

### **Obiettivi Operativi**

Imparare i comandi essenziali dei software necessari per il proprio progetto.

### **Approccio pedagogico e Metodologie Utilizzate**

Lezione frontale che alternerà la teoria alla pratica con esercizi. Gli esercizi saranno propedeutici ai problemi che dovranno risolvere mentre svilupperanno i loro progetti.

### **Attività**

**A.2.1** Apprendimento uso Inkscape (software per disegno 2D).

**A.2.2** Apprendimento uso Gimp (software editing immagini).

**A.2.3** Apprendimenti uso Movie Maker (software editing video).

**A.2.4** Apprendimento uso Street View (software per visione a 360 gradi)

### **Contenuti tecnologici programmati**

Uso di software per disegno 2D (Inkscape).

Uso di software per editing immagini (Gimp).

Uso di software per editing video (Movie Maker).

Uso di software per visione a 360 gradi (Street View).

### **Risultati e Prodotti**

Documentazione fotografica e video generata durante le lezioni.

Documentazione con scaletta delle lezioni ed esercitazioni.

## Work Package N° 3 – Esercitazione pratica

### **Titolo**

WP3 - Esercitazione pratica

### **Obiettivi Operativi**

Portare a termine il progetto scelto nella fase di programmazione del laboratorio.

Obiettivi collegati:

Trovare l'ambiente- luogo che vogliono modificare;

Usare i software che hanno imparato a gestire;

Sviluppare il progetto di modifica, perfezionamento e resa per la fruizione

Progettare e costruire il visore che alloggerà il loro smartphone

### **Approccio pedagogico e Metodologie Utilizzate**

I partecipanti saranno accompagnati durante tutto il percorso dal nostro supporto tecnico/scientifico. Avendo definito la tabella di marcia nella fase di programmazione del laboratorio, saranno aiutati a rispettare i tempi previsti. Sarà data ampia libertà per sperimentare diverse alternative alla modifica degli spazi da loro scelti.

### **Attività**

**A.3.1** Analisi approfondita dell'ambiente scelto da modificare. Si fissano chiaramente i limiti del progetto

**A.3.2** Acquisizione delle immagini sul luogo scelto

**A.3.3** Rielaborazione delle immagini con le modifiche decise nel progetto

**A.3.4** Prove di funzionamento della visuale a 360 gradi ed eventuali correzioni di anomalie

**A.3.5** Progettazione e costruzione del visore che alloggerà lo smartphone

**A.3.6** Elementi di ottica per il corretto inserimento delle lenti

**A.3.7** Prove di funzionamento dell'intero sistema ed eventuali correzioni degli errori

### **Contenuti tecnologici programmati**

Uso di software per disegno 2D (Inkscape).

Uso di software per editing immagini (Gimp).

Uso di software per editing video (Movie Maker).

Uso di software per visione a 360 gradi (Street View).

Uso della taglio laser e stampa 3D

**Risultati e Prodotti**

Documentazione fotografica di tutto il ciclo costruttivo.

Visori fabbricati.

Documentazione fotografica comparativa dei luoghi scelti prima e dopo il progetto di modifica.

**Work Package N° 4 – Imparare a comunicare**

**Titolo**

WP4 - Imparare a comunicare

**Obiettivi Operativi**

Insegnare le tecniche appropriate per una comunicazione efficace.

**Approccio pedagogico e Metodologie Utilizzate**

Lezione frontale intervallata ad esercitazioni pratiche attinenti.

**Attività**

**A.4.1** Apprendimento tecniche di comunicazione.

**A.4.2** Esercitazione pratica comunicazione (creazione sito web dedicato e usi di altri strumenti)

**Contenuti tecnologici programmati**

Principi di funzionamento del sito web: dominio, struttura, contenuti, gestione

Uso della piattaforma Wix per la creazione del sito web.

Ottimizzazione delle immagini modificate per una corretta visualizzazione online.

Pubblicazione delle proprie immagini sulla piattaforma Street View.

**Risultati e Prodotti**

Scaletta lezioni ed esercitazioni effettuate.

**Work Package N° 5 – Realizzazione elaborato per l'evento finale**

**Titolo**

WP5 - Realizzazione elaborato per l'evento finale

**Obiettivi Operativi**

Essere in grado di comunicare il proprio progetto a un pubblico eterogeneo.

**Approccio pedagogico e Metodologie Utilizzate**

Lavoro di gruppo per l'individuazione del materiale da utilizzare e del registro adatto ad un evento ufficiale.

**Attività**

**A.5.1** Scelta ed elaborazione immagini e video.

**A.5.2** Elaborazione di una presentazione ppt oppure video.

**Contenuti tecnologici programmati**

Uso di Movie Maker.

Uso di "Presentazioni" di LibreOffice.

**Risultati e Prodotti**

Presentazione video oppure in slides di ogni progetto.

## Work Package N° 6 – Disseminazione e comunicazione

### **Titolo**

WP6 - Disseminazione e comunicazione

### **Obiettivi Operativi**

Pubblicizzazione dell'attività svolta.

### **Approccio pedagogico e Metodologie Utilizzate**

Uso di mezzi di comunicazione tradizionali e digitali per la divulgazione dell'attività del laboratorio.

### **Attività**

**A.6.1** Creazione di un sito web (Wix) o di pagine social (Facebook, Instagram).

**A.6.2** Elaborazione contenuti sito web e animazione pagine social. Gli operatori selezioneranno il materiale divulgativo più rilevante e i partecipanti potranno dare il loro contributo liberamente durante tutto il periodo di svolgimento del laboratorio.

**A.6.3** Evento finale pubblico con presentazione dei progetti finiti.

### **Contenuti tecnologici programmati**

Uso della piattaforma Wix.

Uso ragionato degli strumenti social adatti allo scambio di informazioni per il progetto (fb e instragram).

### **Risultati e Prodotti**

Sito internet dedicato e pagine social relative.

Lista firme presenza ed eventuali commenti all'evento finale.

Rassegna stampa sulla copertura dell'evento.