



Laboratorio Minecraft for Innovation & Learning



PIANO SCUOLA 4.0 / NEXT GENERATION LABS

Laboratori per le professioni digitali del futuro, capaci di fornire competenze digitali specifiche nei diversi ambiti tecnologici avanzati, **trasversali ai settori economici**, in un contesto di **attività autentiche** e di effettiva simulazione dei **luoghi**, degli **strumenti** e dei **processi** legati alle nuove professioni.

- Per fornire **competenze digitali specifiche**, con effettiva simulazione di luoghi, strumenti e processi legati alle nuove professioni
- Per **ampliare l'offerta formativa**, con attrezzature digitali avanzate, formazione dei docenti e innovazione dei profili di uscita
- Per avvicinare la formazione alle nuove **competenze richieste dal mondo del lavoro**
- Per permettere a studentesse e studenti di accedere a **percorsi professionali di qualità e gratificanti**
- Per costruire **alleanze con le imprese, le startup, le università e i centri di ricerca**



Descrizione generale del Laboratorio

Il Laboratorio **Minecraft for Learning** è uno spazio laboratoriale **on-life**, che integra uno dei videogiochi più amati dai giovani con la didattica, sulla base di tre traiettorie strategiche:

1. **Storytelling for Learning:** sfruttare le estetiche, le componenti di design e la modularità di Minecraft per migliorare l'apprendimento, anche in autonomia, di specifici contenuti didattici, attraverso l'immersione e la produzione (o riprogettazione) degli stessi;
2. **Advanced Digital Literacy:** sviluppare competenze digitali attraverso l'interazione avanzata con un framework tecnologico altamente scalabile come Minecraft, anche attraverso percorsi di design, programmazione e progettazione 3D capaci di intercettare abilità necessarie per il futuro;
3. **Learning effectiveness:** sfruttare contenuti, metodologie consolidate, strumenti fisici e interazioni negli ambienti compresi nel pacchetto laboratoriale per migliorare in modo significativo l'apprendimento di contenuti disciplinari in diversi ambiti.



Il Lab Minecraft si compone di una parte fisica e una digitale. L'ambiente fisico è caratterizzato da **tre corner**:

1. **Il primo** è uno spazio modulare dedicato al lavoro in piccoli gruppi con computer e monitor da gaming da cui accedere ad ambienti didattici su Minecraft;
2. **Il secondo** è dedicato alla presentazione, proiezione, fruizione e produzione di materiali audiovisivi (webcam, microfoni, software di montaggio) per poter interagire sui contenuti prodotti con altre persone;
3. **Il terzo** si estende su una delle pareti della stanza, è fondato sui principi della gamification e permette il coinvolgimento continuo e attivo degli studenti tenendo traccia del percorso svolto e delle sfide intraprese (leaderboard, challenge...).



Il laboratorio Minecraft può essere declinato in *tre versioni*:

- **Laboratorio Letteratura, storytelling e humanities (Base):** permette di lavorare sui contenuti narrativi e sul digital storytelling;
- **Laboratorio Design:** per sviluppare competenze di design, modellazione e creazione di oggetti in VR e AR;
- **Laboratorio Coding:** favorisce lo sviluppo di pensiero computazionale e competenze logiche utilizzando le componenti di gioco di Minecraft e indirizza alla programmazione unendo il videogame ad Arduino e LEGO.

L'ambiente digitale amplia le possibilità dell'aula grazie all'infinito spazio del mondo autogenerato di Minecraft.

Ciascuna scuola ha:

- Un **mondo Minecraft personalizzato** e predisposto all'interazione con specifici **strumenti metodologici** progettati sui vari contenuti.
- Un **Mondo Minecraft FEM**, interamente ospitato, gestito e animato da FEM, con un **server dedicato**. All'interno di questo ambiente le classi di **diversi istituti** possono incontrarsi, collaborare e partecipare a challenge interscolastiche a livello nazionale in un luogo virtuale sicuro.

Anche gli **studenti**, in autonomia, vengono coinvolti periodicamente in sfide, eventi live ispirazionali (**inspirational live**) e challenge, legati ai diversi contenuti che stanno affrontando in classe.



Le classi possono accedere utilizzando le licenze **Minecraft JAVA** fornite all'interno del pacchetto.

Oltre all'accesso al videogame lo spazio digitale del laboratorio mette a disposizione una **piattaforma** ad uso docente dedicata a Minecraft che contiene: unità didattiche e percorsi progettati da Wonderful Education e FEM, challenge nazionali, approfondimenti sulla metodologia Game-based e challenge-based learning, strumenti e tools per l'analisi del testo multimediale, guide e tutorial, istruzioni per l'accesso al server pubblico FEM e un forum dedicato ai docenti della community di Minecraft for Learning per condividere riflessioni, scambiare best practices e favorire l'auto riflessione sull'esperienza condotta in classe.



Modulo base: Letteratura, storytelling e humanities su Minecraft

Il modulo comprende formazioni iniziali per docenti sul tema dell'apprendimento e dei videogiochi, **laboratori tecnici** per accedere e acquisire la basi di Minecraft, **laboratori didattici** in cui vengono sperimentati gli strumenti proposti e le attività che si svolgeranno in classe, sportelli di **supporto** tecnico o pedagogico su richiesta.



Gli studenti invece hanno a disposizione materiali di approfondimento dei **contenuti** e **documentazione** dell'esperienza; possono partecipare alle Inspirational Live, momenti dedicati al **confronto tra pari** e allo scambio tra le classi e studenti di diversi istituti e prendono parte a challenge e eventi nazionali.

L'arredamento del Lab è studiato in modo da **favorire la collaborazione** tra gli studenti, e la **continua interazione tra mondo reale e virtuale**, garantendo anche il **benessere psico-fisico**.

In particolare Il laboratorio è organizzabile con le seguenti dotazioni tecnologiche funzionali all'apprendimento profondo, attraverso la narrazione di storie (*storytelling*), di contenuti quali la letteratura e le altri contenuti umanistici:

- **Piattaforma Minecraft FEM School Platform ed LMS** con contenuti.
- **Laptop da gaming e monitor** con hardware per eseguire Minecraft;
- **Postazioni modulari** per lavorare in modo cooperativo in team di 4/5 studenti, che integrino luoghi di interazione analogici e digitali;
- **Spazio a muro scrivibile** per indicare le challenge e chi sta partecipando;
- **Postazione stage** di presentazione pubblica con **microfono e webcam** ottimizzata per esposizioni efficaci di gruppo in presenza e online;
- **Licenze Minecraft Java**;
- **Server Minecraft** privato e accesso al **server pubblico FEM** per poter usufruire della modalità multiplayer di Minecraft sia all'interno della scuola che pubblicamente con altre scuole;
- (Eventualmente) **Arredi e gadget** in stile Minecraft e in stile gaming utili per rendere immersiva la postazione di lavoro e definire in modo pratico i ruoli degli studenti;
- **Licenza Filmora e Canva** per creare video e presentazione in modo semplice;



Modulo verticale: Coding

È possibile sviluppare attività di **logica, coding e pensiero computazionale** utilizzando Minecraft: il gioco mette a disposizione oggetti che sfruttano logiche intrinseche che portano a visualizzare diversi comportamenti nel gioco stesso in base all'utilizzo che se ne fa.

È anche possibile utilizzare moduli aggiuntivi (**mods**) per programmare con del codice vero e proprio all'interno del gioco.

Inoltre utilizzando la combinazione di **Lego e schede programmabili Arduino** con relativi **sensori** è possibile ricreare attraverso l'elettronica e la programmazione le stesse situazioni sperimentate nel videogioco.

Il laboratorio richiede strumenti specializzati per la visione artificiale:

- **Scatola mattoncini LEGO** per poter ricreare in modo analogico la situazione sperimentata nel gioco;
- **Set Moduli per Arduino compatibili con LEGO** per creare dinamicità con i componenti analogici e programmare grazie alla scheda elettronica.
- **Ambiente di programmazione** per permettere la programmazione sia dentro che fuori dal gioco;

Modulo verticale: Design e modellazione 3D

È possibile sviluppare attività di **Design e modellazione 3D** utilizzando metodi e strumenti tipici dei processi di progettazione di prodotti fisici e digitali. Attraverso i template e i software (Tinkercad, Canva) messi a disposizione è possibile acquisire competenze progettuali e di modellazione 3D partendo da Minecraft e sfruttando le caratteristiche del gioco, fino all'applicazione in contesti reali tramite visore AR/VR.

Il laboratorio sviluppa:

- Abilità creative e ideative;
- Principi di base di modellazione 3D;
- Competenze tecnologiche e digitali: pensiero matematico, confrontare e analizzare di figure geometriche, individuando variazioni e relazioni;
- Principi di progettazione grafica;
- Abilità di prototipazione e testing di nuove idee;
- Problem solving

Il laboratorio mette a disposizione strumenti specializzati:

- **Tinkercad:** software di modellazione 3D
- **Visore AR e VR** per Immersione e fruizione degli output realizzati;
- **Canva:** strumento di progettazione grafica;



Contenuti Disponibili

Il sistema è progettato per essere flessibile e adattabile a diversi contenuti. Con il pacchetto Minecraft Lab la scuola avrà accesso a diverse unità didattiche, ospitate sui rispettivi mondi, tra cui:

Contenuti percorso: *Studiare letteratura con Minecraft*

Minecraft è un videogioco *sandbox* ovvero un ambiente in cui si può scegliere cosa fare e come giocare senza essere vincolati a dinamiche prestabilite. L'ambiente stesso viene costruito direttamente dal giocatore in modo che acquisisca il significato voluto. Questa dinamica, se applicata al racconto di una storia, prende il nome di ***Environmental storytelling***. Attraverso Minecraft gli studenti e le studentesse potranno analizzare, approfondire, raccontare e ricostruire narrazioni che affrontano quotidianamente a scuola avendo a disposizione un linguaggio espressivo aggiuntivo (quello del videogioco) e un ambiente funzionale e sicuro (Minecraft).

L'applicazione ideale di queste dinamiche, accompagnate da adeguati strumenti e metodologie didattiche, è senz'altro quella della letteratura. Gli studenti sono chiamati ad approfondire (anche in autonomia) testi non di immediata comprensione su cui spesso si fatica a suscitare particolare interesse e motivazione.

Il percorso sfrutta diverse dinamiche e metodologie quali:

- ***Game-based learning***: Il gioco diventa vera occasione di apprendimento
- ***Challenge Based Learning***: viene proposta una sfida da completare, che può essere risolta solo acquisendo competenze specifiche
- ***Social Learning***: L'apprendimento si fonda sullo scambio e sulla condivisione di informazioni, incentivata anche da "ruoli" definiti all'interno dei team di lavoro.
- ***Design for Learning***: Strumenti tipici del processo di design, supportano gli studenti in tutto il percorso (*Moodboard, Journey Map, ecc*)
- ***Reflective Learning***: L'apprendimento non nasce dalla sola esperienza, ma dalla riflessione sull'esperienza che si è svolta.



Nello specifico proponiamo alcune traiettorie di contenuto:

Scuola Secondaria di Secondo Grado

- ***Dante su Minecraft - Craftare la Commedia***
- ***Manzoni su Minecraft - Quel ramo del lago di Minecraft***
- ***Ariosto su Minecraft - L'Orlando spawna sulla luna***
- ***Poesie su Minecraft***
- ***Storia, Filosofia e Geografia***

Scuola Secondaria di Primo Grado

- ***Epica su Minecraft - Iliade e Odissea***
- ***Dante su Minecraft - Craftare la Commedia***

Scuola primaria

- ***Storia e preistoria su Minecraft***
- ***Antologia su Minecraft***
- ***Fiabe e Favole su Minecraft (solo per scuola primaria)***

Contenuti percorso: Coding e Pensiero Computazionale su Minecraft

Come si programma su Minecraft?

Il percorso punta alla comprensione di concetti logici e computazionali sfruttando elementi di gamification all'interno del videogioco Minecraft. L'esperienza di programmazione e fruizione può essere aumentata grazie al supporto di schede programmabili compatibili LEGO.

I docenti partecipano a formazioni iniziali sul tema del coding e sulle basi tecniche di Minecraft, a laboratori didattici per sperimentare le attività proposte e agli sportelli di supporto tecnico o pedagogico su richiesta.

Gli studenti e le studentesse svolgeranno delle sfide computazionali di diversa difficoltà utilizzando le potenzialità di Minecraft collegate a schede IoT per sviluppare il pensiero logico e sperimentare le basi del codice di programmazione.

Contenuti percorso: Design e Modellazione 3D

Il percorso ha l'obiettivo di sviluppare le competenze necessarie all'ideazione e progettazione di un oggetto 3D digitale per migliorare esperienze reali. Attraverso la metodologia *Project-Based Learning*, gli studenti e le studentesse analizzeranno e approfondiranno contesti e situazioni concrete, immaginando possibili soluzioni su Minecraft. Il percorso permetterà, in prima istanza, di



ideare e simulare un oggetto digitale e inoltre permetterà di prototipare l'idea attraverso strumenti di progettazione 3D.

I docenti partecipano a formazioni iniziali sul tema della progettazione e modellazione 3D, a laboratori tecnici per accedere e acquisire la basi di Minecraft, a laboratori didattici per sperimentare le attività proposte e agli sportelli di supporto tecnico o pedagogico su richiesta.

Gli studenti e le studentesse saranno accompagnati da strumenti pratici e accessibili, in modo che possano essere coinvolti e autonomi nell'affrontare alcune fasi della sfida.

Competenze Acquisite

Competenze digitali: Programmazione, Storytelling e Digital Storytelling, Creazione di contenuti mediali, Ricerca, valutazione e organizzazione di informazioni online, Modellazione 3D, Modellazione AR e VR. Per i docenti: utilizzo delle metodologie del Challenge-based learning, Game-based learning e gamification

Competenze di apprendimento continuo: Communication, Collaborazione, Decision Making, Problem solving, Digital Communication, Visual Communication, Digital Collaboration, Writing Strategies, Storytelling, Public Speaking

Interdisciplinarietà: Per coinvolgere più docenti favorendone il coordinamento interno tra differenti ambiti le materie coinvolte sono:

- *Informatica*
- *Elettronica, IOT*
- *Lettere*
- *Educazione Civica Digitale*
- *Tecnologia*

Digital Tools: pensati al servizio della didattica e pensate al minor impatto sugli spazi preesistenti. Flessibilità di utilizzo con ampio uso di piattaforme digitali professionali. Integrazione con attrezzature già presenti in istituto. A es:

- *Minecraft;*
- *Filmora;*
- *Piattaforma di e-learning;*
- *Arduino; Arduino IDE;*
- *Discord;*
- *Tinkercad;*
- *Canva;*



Competenze specifiche per docenti: Tutte le precedenti + Competenze metodologiche specifiche, Project Based Learning, Challenge based-learning.

Team multidisciplinare e didattica orientativa/orientante

I laboratori ed i percorsi connessi sono progettati secondo una rigorosa **metodologia di Ricerca e Sviluppo attuata da anni in FEM** che coinvolge disciplinaristi esperti e professionisti del mondo del lavoro.

Per i laboratori di Minecraft for Innovation & Learning collaborano alla progettazione, realizzazione, conduzione e sperimentazione:



Serena Marrandino
Media Education Expert



Giacomo Astolfi
Service Designer



Biagio Caracciolo
ICT Security & Development

Partnership e collaborazioni

Tutti i percorsi aprono alla possibilità di avvalersi di **partnership e collaborazioni** tramite FEM con numerosi attori che si occupano di innovazione sia nel mondo della didattica, dello storytelling e della divulgazione.

Essi sono stati progettati come un **efficace orientamento** verso i **percorsi universitari** ed i **mestieri più richiesti nel mondo del lavoro**.

I percorsi laboratoriali lavorano su **dati reali** e con metodologie e **processi** propri del **mondo del lavoro**, permettendo agli studenti una più profonda comprensione delle proprie **competenze ed attitudini** favorendo **l'inclusione** e attuando una pratica ed efficace **azione di prevenzione e contrasto della dispersione scolastica**.



Offerta complessiva

La proposta comprende:

Categoria	Descrizione	Costo i.i.	Scelta
Piattaforma e contenuti digitali Accesso a tutti i contenuti, formazione docenti per avviamento al laboratorio e sportelli di supporto	<ul style="list-style-type: none"> Almeno 100+ ore di contenuti didattici digitali aggiornati lungo tutti i 3 anni, progettati da FEM e disponibili per tutta la scuola: materiali per docenti, attività con gli studenti, Fino a 6 ore di co-progettazione laboratorio partendo dalla proposta didattica, selezione materiali e strumentazioni consigliate da FEM 6 ore di formazione online di avviamento al laboratorio aperto a tutto l'istituto senza limite di docenti 6 ore di sportello di supporto dedicato ai docenti che sperimentano il percorso Possibilità di personalizzare i contenuti sulla base delle traiettorie di specializzazione Community: Partecipazione continuativa specialistica e momenti di confronto all'interno di Canvas con i docenti da tutta Italia che stanno sperimentando le attività didattiche Inspirational Live: eventi online dedicati al confronto tra pari e allo scambio di punti di vista degli output prodotti tra le classi e studenti di diversi istituti 	€ 7.900 (3 anni)	<input checked="" type="checkbox"/>
Laboratorio Letteratura su Minecraft (Pacchetto formazione docenti al laboratorio)	<ul style="list-style-type: none"> Formazione e didattica 	Online	€ 1.900 <input checked="" type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> Tot ore formative 	20, di cui 10 sincrone	
	<ul style="list-style-type: none"> Tot docenti per istituto 	Senza limiti	



Categoria	Descrizione		Costo i.i.	Scelta
Laboratorio Coding e pensiero computazionale <i>(Pacchetto formazione docenti al laboratorio)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Formazione e didattica 	Online	€ 1.400	<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> Tot ore formative 	15, di cui 6 sincrone		
	<ul style="list-style-type: none"> Tot docenti per istituto 	Senza limiti		
Laboratorio Design e modellazione 3D <i>(Pacchetto formazione docenti al laboratorio)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Formazione e didattica 	Online	€ 1.400	<input type="checkbox"/>
	<ul style="list-style-type: none"> Tot ore formative 	15, di cui 6 sincrone		
	<ul style="list-style-type: none"> Tot docenti per istituto 	Senza limiti		
Laboratori per le classi On Demand	Laboratori condotti dai formatori FEM Disponibili online: <ul style="list-style-type: none"> Dante su Minecraft Fiabe e favole con Minecraft Coding e pensiero computazionale con Minecraft; Design e modellazione 3D con Minecraft 		€ 100 l'ora	<input type="checkbox"/>
Certificazioni	<ul style="list-style-type: none"> Formazione docenti riconosciuta su SOFIA PCTO per tutti gli studenti richiedenti che frequentano i laboratori on demand 		Compreso nel pacchetto	<input checked="" type="checkbox"/>
Infrastrutture, strumenti hardware e software, arredi	Configurazioni laboratoriali, comprese quotazioni specifiche di servizi ad hoc sviluppati direttamente da FEM		Quotazione ad hoc a seconda delle scelte didattiche e delle necessità	



Strumenti e tecnologie: Hardware, Software, Arredi

Dotazioni hardware, software e arredi necessari alla didattica laboratoriale da personalizzare in funzione delle attuali dotazioni presenti in istituto.

Categoria	Descrizione	Costi stimati	Scelta
Dotazione HW Modulo Base Trasversale	<ul style="list-style-type: none"> 14 postazioni (per 28 studenti) + 1 postazione di presentazione 	Quotazione ad hoc a cura di C2 Group	<input checked="" type="checkbox"/>
Dotazione HW Pacchetto coding e pensiero computazionale	<ul style="list-style-type: none"> Moduli aggiuntivi per il pacchetto coding: 14 schede arduino e LEGO compatibili 	Quotazione ad hoc a cura di C2 Group	<input type="checkbox"/>
Dotazione HW Pacchetto design e modellazione 3d	<ul style="list-style-type: none"> 7 visori AR / VR 	Quotazione ad hoc a cura di C2 Group	<input type="checkbox"/>
Arredi	<ul style="list-style-type: none"> Arredi per 15 postazioni e 3 corner del laboratorio 	Quotazione ad hoc a cura di C2 Group	<input checked="" type="checkbox"/>
Licenze SW	<ul style="list-style-type: none"> Licenze SW utilizzate: Minecraft, Filmora, Canva 	Quotazione ad hoc a cura di C2 Group	<input checked="" type="checkbox"/>
Servizi FEM	<ul style="list-style-type: none"> Server Minecraft privato; Server Minecraft pubblico; Canale Discord FEM dedicato; Canale Discord FEM pubblico; 	Quotazione ad hoc a cura di C2 Group	<input checked="" type="checkbox"/>

Per informazioni sulla didattica FEM

- Responsabile FEM: **Stefano Damiani**
- e-mail: stefanod@fem.digital
- Web: <https://fem.digital/pnrr-laboratori-fisici-digitali/>

