

PROGETTO V4T

CORSO DI E-LEARNING

MODULO 1 - PROGETTAZIONE DI VIDEOGIOCHI E APPLICAZIONI EDUCATIVE

Questo modulo descrive i primi passi nella creazione di giochi a scopo educativo e non vuole essere solo uno strumento informativo ma anche un'avventura interessante e coinvolgente. Si troveranno brevi descrizioni delle finalità e degli obiettivi di apprendimento e da dove iniziare per creare un gioco educativo: considerando la tipologia del gioco, gli aspetti tecnici per la sua realizzazione, gli elementi essenziali del gioco e l'impianto narrativo.

Capitolo 1 - Cosa vuoi insegnare con il gioco?

Il primo passo nella progettazione di qualsiasi attività di apprendimento, che sia una presentazione PPT o un videogioco, è porsi una domanda: cosa vuoi insegnare? In altre parole, si dovrebbe iniziare con l'obiettivo di apprendimento.

Gli obiettivi di apprendimento sono una generica descrizione di ciò che gli studenti saranno in grado di fare dopo il corso o la lezione. Gli obiettivi indicano la direzione in cui gli studenti stanno affrontando il percorso di apprendimento. Ogni obiettivo deve essere realistico e realizzabile.

Una volta definiti i vostri obiettivi di apprendimento, è il momento di stabilire un oggetto di apprendimento specifico che guiderà il futuro sviluppo del vostro gioco per consentire agli studenti di raggiungere l'obiettivo di apprendimento.

Gli obiettivi di apprendimento sono chiaramente scritti, dichiarazioni specifiche del comportamento o dell'azione osservabile del discente che possono essere misurati al termine di un'attività educativa.

Vi chiederete in che modo gli obiettivi di apprendimento differiscono dagli oggetti di apprendimento? La differenza principale è che gli obiettivi sono ampi e difficili da misurare, quando gli oggetti sono specifici e hanno criteri di successo definiti.



Link aggiuntivi / Risorse online

Video che illustra l'[impostazione degli obiettivi S.M.A.R.T.](#)

Video che illustra [come definire gli oggetti di apprendimento.](#)

Video che fornisce maggiori dettagli e spiegazioni [sulla differenza tra obiettivi e oggetti di apprendimento](#)

[Pagina online che](#) fornisce un'analisi più approfondita della differenza tra obiettivi e oggetti di apprendimento

Capitolo 2 - Come scegliere il tipo di gioco più adatto alle proprie esigenze?

2.1 - Introduzione

Prima di iniziare a pianificare il gioco didattico in sé è bene definire quale tipo di gioco è il più adatto per la vostra classe in relazione al suo sviluppo, ai costi delle applicazioni e all'usabilità.

Dovreste iniziare con queste domande:

- Quali tecnologie e dispositivi sono disponibili per voi a scuola?
- Avete le competenze ingegneristiche necessarie per costruire il gioco?
- Il gioco dovrebbe essere per l'insegnamento o per la verifica?

2.2. Quali tecnologie e dispositivi sono disponibili per voi a scuola?

Per prima cosa dovreste considerare quali dispositivi sono già disponibili a scuola per usare il gioco. La maggior parte delle scuole dispone di personal computer (PC) installati in una o più aule per 10-20 studenti. Inoltre, alcune scuole hanno a disposizione dei tablet portatili da utilizzare durante le lezioni. A seconda della vostra attrezzatura scolastica potete scegliere una delle seguenti tecnologie per il vostro gioco:

	Installazione	Internet	PC/Laptop	Tablet/Smartphone	Browser
Gioco per PC	Sì	No	Sì	No	No
Gioco mobile	Sì	No	No	Sì	No
Gioco web	No	Sì	Sì	Sì	Sì
Gioco da tavolo	No	No	No	No	No

2.3 - Hai le competenze ingegneristiche necessarie per costruire il gioco?



Lo sviluppo di un gioco è un processo complesso. Oltre alla narrazione del gioco, alle regole, alle meccaniche e agli obiettivi, sono necessari il progetto visivo e la programmazione dell'interazione. Ci sono ambienti che permettono un processo visivo di sviluppo di giochi eliminando la parte di codifica (GameMaker, AppInventor, Scratch, Unity) e rendendo più veloce il processo di sviluppo. Avrete la possibilità di imparare ad utilizzare alcuni di questi strumenti in questo e-learning. Vedi anche di più su ciascuno di essi nella lista qui sotto.

- [Gamemaker](#) - Richiede l'acquisto della licenza. Non è necessario un lavoro di programmazione.
- [AppInventor](#) - Open source. È necessaria una comprensione generale degli algoritmi.
- [Scratch](#) - Open Source. È necessaria una comprensione generale degli algoritmi.
- [Unity](#) - Gratuita per organizzazioni senza scopo di lucro e per uso personale. È necessaria una comprensione generale degli algoritmi e della programmazione.

2.4 - Il gioco deve essere didattico o di verifica?

Quando si definiscono gli scopi e gli obiettivi dell'apprendimento si dovrebbe anche pensare a quale sarà lo scopo del gioco futuro, da questo dipenderà il progetto.

Scopo di insegnamento/apprendimento - con questo gioco gli studenti impareranno o svilupperanno nuove abilità durante il suo uso, e il gioco produrrà le conoscenze degli studenti. Tuttavia, tale gioco non avrà la capacità di valutare le prestazioni dei giocatori.

Scopo di test/verifica - i giochi di verifica sono giochi in cui l'allievo deve già conoscere le informazioni per avere successo. Lo scopo del gioco non è ottenere una conoscenza ed applicarla per raggiungere l'obiettivo di gioco. Questo gioco non darà nuove informazioni agli studenti.

Scopo sia di insegnamento sia di verifica - questo gioco dovrebbe avere due aspetti, una parte del compito nel gioco costruirà la conoscenza del giocatore mentre un'altra parte richiederà allo studente di richiamare tali informazioni e di applicarle.

A seconda del vostro scopo di gioco dovrete progettare la strategia e la logica del gioco così come le attività di apprendimento.

Link aggiuntivi / Risorse online

Il video fornisce un [esempio di come i giochi possono insegnare ai giocatori](#)

Video che fornisce un [esempio di applicazione del gioco per l'insegnamento](#)

Video che fornisce ulteriori informazioni su [come valutare l'apprendimento degli studenti con i giochi](#)



Capitolo 3 - Elementi di gioco

3.1 - Introduzione agli elementi di gioco

Prima di entrare nei dettagli dobbiamo capire cos'è un gioco e come si differenzia da altri media come libri e film. La differenza fondamentale è l'attività del giocatore all'interno del mondo del gioco, che dà al giocatore la scelta e il controllo delle proprie azioni, mentre altri tipi di media sono per lo più dei portatori passivi di informazioni.

[Guarda il video che spiega cos'è un gioco.](#)

3.2 - Il gioco come sistema

È utile vedere i giochi come sistemi. I sistemi sono insiemi di elementi che possono influenzarsi a vicenda. L'interazione tra questi elementi dell'insieme può formare schemi distinti dalle sue singole parti. Così il sistema di gioco crea un'esperienza come somma di tutte le parti del gioco.

Il sistema di gioco è composto da 4 elementi principali:

- **Oggetti** - si riferisce ad elementi e variabili fisici o astratti all'interno del sistema.
- **Attributi** - sono proprietà che gli oggetti all'interno del sistema possono avere.
- **Relazioni interne** - definisce come gli oggetti del sistema sono in relazione tra loro.
- **Ambiente** - contesto che circonda il sistema di gioco.

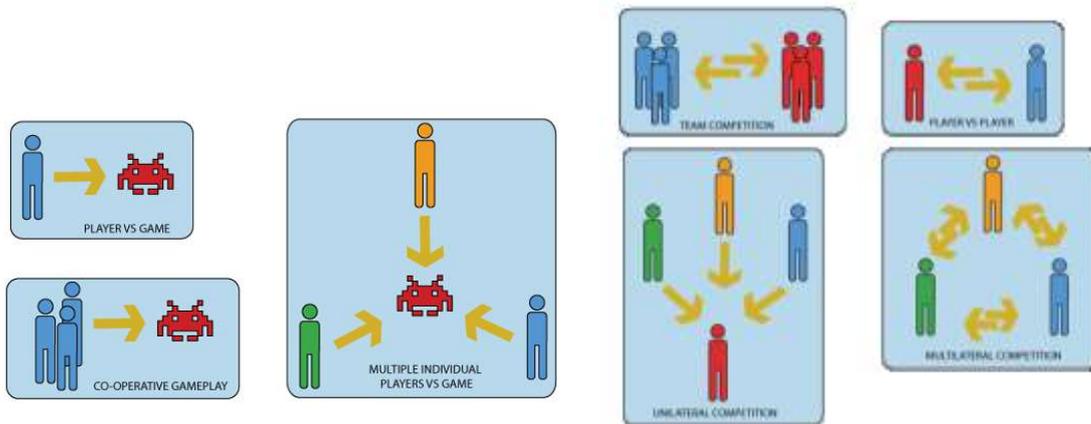
3.3 - Elementi formali di un gioco

Gli elementi formali aiutano a creare la struttura di un gioco. Il rapporto tra questi elementi formali è ciò che forma un gioco. Gli elementi fondamentali sono i giocatori, gli obiettivi, le procedure, le regole, le risorse, il conflitto, i confini e il risultato, che si possono combinare per creare diversi elementi di gioco così come nuove forme di interazione e di gioco.

3.4 - Elementi di gioco: Giocatori

Giocatori - I giocatori sono volontari, partecipanti attivi all'attività di gioco. Essi interagiscono tra loro e con il sistema di gioco. Il numero di giocatori nel gioco può essere variabile o fisso. A seconda del numero di giocatori, ognuno di loro ha un'esperienza di gioco diversa e assume ruoli diversi durante il gioco.





Diversi modelli di interazione dei giocatori che si trovano comunemente nei giochi (secondo il vostro manuale del Workshop di Game Design)

3.5 - Elementi di gioco: Obiettivi

Gli obiettivi motivano i giocatori ad impegnarsi in un gameplay per raggiungere la finalità del gioco. Gli obiettivi devono essere raggiungibili ma comunque impegnativi.

Ecco alcuni esempi di obiettivi comuni nei giochi (dal manuale del Game Design Workshop):

- **Catturare.** I giocatori devono evitare di essere catturati o uccisi mentre distruggono alcune proprietà dell'avversario (comunemente qualche forma di terreno o unità).
- **Chase.** I giocatori devono eludere o catturare un avversario.
- **Gara.** I giocatori devono raggiungere un obiettivo prima di chiunque altro.
- **Allineamento.** I giocatori devono allineare i loro pezzi in una configurazione spaziale o concettuale.
- **Salvataggio** o fuga. I giocatori devono mettere in sicurezza alcune unità o oggetti definiti senza essere compromessi.
- **Atto proibito.** I giocatori devono condurre gli avversari a infrangere le regole o ad abbandonare una strategia.
- **Costruzione.** I giocatori devono costruire, mantenere o gestire oggetti del gioco.
- **Esplorazione.** I giocatori devono esplorare aree di gioco sconosciute.
- **Soluzione.** I giocatori devono risolvere un problema o un enigma (a volte prima che lo risolvano gli avversari).
- **Astuzia.** I giocatori devono acquisire e utilizzare le conoscenze per superare in astuzia i loro avversari.

Video che illustra i [efficaci obiettivi di gioco](#)

3.6 - Elementi di gioco: Procedure, regole e risorse

Le procedure sono azioni che il giocatore può eseguire per interagire con il gioco. Con le procedure si risponde a chi fa cosa, dove, quando e come nel sistema di gioco.

Le azioni dei giocatori, come specificato dalle procedure, possono essere suddivise come segue:

- *Inizio* (come il gioco viene avviato, conducendo anche all'arruolamento dei giocatori)
- *Progressione* (sono le procedure in corso durante il gioco)
- *Speciale* (Si tratta di azioni che sono disponibili solo in base ad altri elementi e cambiamenti dello stato di gioco)
- *Risolvere* (Queste azioni mettono fine al vostro gioco)

Le regole specificano tutto ciò che un giocatore *può* e *non può* fare nel vostro gioco. Quando si progettano le regole, bisogna pensare a tutte le possibili azioni e reazioni dei giocatori alla trama del gioco, quindi stabilire dei limiti dove dovrebbero essere e definire la risposta del gioco alle azioni del giocatore che sono consentite. Le procedure di gioco dipendono molto dalle regole del gioco.

In sintesi, le regole servono a tre scopi principali:

- Definizione di oggetti e condizioni
- Limitare le azioni dei giocatori
- Determinazione degli effetti sui giocatori

Le risorse sono oggetti che hanno un valore per il giocatore e lo aiutano a raggiungere i propri obiettivi individuali. Le risorse possono essere date e facili da ottenere o possono essere rare e necessarie da utilizzare per azioni specifiche. Il game designer ha la possibilità di controllare le risorse e la loro scarsità. Alcune delle risorse comuni lo sono:

- Vite
- Unità
- Salute
- Valuta
- Azioni
- Inventario



- Tempo

Video di presentazione di una conferenza, sulla [progettazione e la spiegazione delle regole del gioco](#)

3.7 - Elementi di gioco: conflitto, confini ed esito

Il conflitto emerge attraverso procedure e regole del gioco che impediscono al giocatore di raggiungere il suo obiettivo. Tre tipi di conflitti sono comuni nei giochi:

- Ostacoli - oggetti fisici o mentali che impediscono al giocatore di completare l'obiettivo.
- Avversari - altri giocatori o giocatori del sistema che possono danneggiare il giocatore.
- Dilemmi - scelte complesse le cui conseguenze sono importanti per il risultato del gioco.

Confini le limitazioni del sistema di gioco che descrivono la fine di un mondo di gioco, o il massimo o i livelli che possono essere raggiunti. Definiscono anche il confine tra gioco e vita reale.

Il risultato è qualcosa che accade alla fine della partita quando il giocatore vince. Il risultato non è definito con precisione per i giocatori e deve incuriosirli a continuare a giocare per scoprire che cosa li aspetta.

Link aggiuntivi / Risorse online

Riferimenti: <http://www.acagamic.com/courses/infr1330-2014/introduction-and-course-syllabus/>

Risorse: <http://www.acagamic.com/courses/infr1330-2014/introduction-and-course-syllabus/>



Capitolo 4 - Progetto narrativo

4.1 - Narrativa del gioco

La narrazione del gioco è una storia che si rivela al giocatore attraverso il gameplay. Il gioco non spiega tutta la storia al giocatore a parole o in anticipo, in quanto non è un libro. La storia è piuttosto costruita nell'ambiente di gioco, dai personaggi, nelle azioni e si rivela attraverso le interazioni del giocatore con il mondo di gioco. Una buona storia intrecciata con gli elementi del gioco rende il gioco coinvolgente.

Quando si inizia a progettare il gioco è importante tenere a mente l'idea della storia del gioco, tuttavia, è bene iniziare con le interazioni di base del gioco e i suoi elementi fondamentali.

Video che spiega [come iniziare la vostra storia di gioco](#).

4.2 - Progettare la tua storia

Nel progettare la vostra storia potete scegliere tra alcuni approcci narrativi comuni per strutturare la vostra narrazione di gioco. Due delle strutture di narrazione molto popolari sono: **Struttura a tre atti** e **il viaggio dell'Eroe**.

La struttura in tre atti descrive la ben nota trama in cui

- **L'atto 1** stabilisce il contesto della storia e introduce il personaggio o la situazione che è accaduta e il motivo per cui il giocatore è ora qui. Dice anche qual è la missione che il giocatore deve compiere per risolvere la situazione.
- **L'atto 2** è il momento della costruzione della storia in cui il giocatore si prepara a raggiungere l'obiettivo, raccogliendo materiali, incontrando persone, esplorando i dintorni per avvicinarsi all'obiettivo.
- **Atto 3** il culmine della storia in cui il giocatore affronta la sfida e raggiunge la conclusione della partita.

Video che spiega la [struttura dei Tre Atti](#)

Lo schema narrativo del **Viaggio dell'Eroe** è stato descritto per la prima volta da Joseph Campbell nel suo libro "The Hero with a Thousand Faces" (1949), dove ha analizzato molte storie mitiche sugli eroi per scoprire cosa hanno in comune queste storie. Quasi ogni storia eroica è composta da queste 5 tappe:

1. Un richiamo all'avventura raggiunge l'eroe. L'eroe inizia il suo viaggio fuori dal mondo sicuro.



2. La scia delle prove. L'eroe passa attraverso molte sfide diverse sul loro cammino.
3. L'eroe si troverà a lottare con un problema importante o ad affrontare un male importante.
4. L'eroe ritorna nel mondo sicuro.
5. Infine, l'eroe mostra come le avventure insegnano qualcosa che si applica al mondo di tutti i giorni.

Guarda i video su come costruire una storia eroica: [Parte 1](#), parte [2](#)

4.3 - Storia del gioco: Modelli a 4 strati

Gli esperti sviluppatori di giochi suggeriscono anche un modello a 4 livelli per costruire la storia del gioco. Con questo modello si inizia con il gameplay di base e poi si aggiunge altro alla narrazione con ogni livello.

Livello 1: Gioco. Nel primo livello si deve pianificare il gameplay con la storia in mente seguendo quattro regole:

- Il gioco deve essere coerente con la storia, dove le azioni dei giocatori li conducono più a fondo nella storia e tutto acquista un senso.
- Razionalizzare i passi che il giocatore deve compiere per raggiungere l'obiettivo. I passi dovrebbero essere ragionevoli e tali da evitare che il giocatore si perda o non sappia cosa fare dopo.
- Un senso di conquista/realizzazione dovrebbe essere evocato dalle sfide che il giocatore affronta, per far sì che il gioco stesso riveli la storia.
- La conferma dell'azione è necessaria per assicurarsi che il giocatore capisca quali sono le sue azioni, perché le compie e quale può essere il loro risultato.

Strato 2: Obiettivo narrativo. Il passo successivo è quello di aggiungere qualcosa in più alla storia con l'obiettivo narrativo. L'obiettivo incoraggerebbe il giocatore a compiere le azioni che costruiscono la storia. L'obiettivo potrebbe essere creato da:

- **Mistero** - qualcosa è nascosto e il giocatore vuole scoprire cos'è.
- **Ambiente disagiata** - il giocatore si trova in un ambiente che lo fa sentire male, spaventato o triste e vuole lasciare il posto il più presto possibile.
- **Conflitto di personaggi** - il giocatore deve interagire con gli altri personaggi in un gioco per combatterli, o farli sentire bene o aiutarli.



Strato 3: Sfondo narrativo. La meccanica di gioco non è sufficiente a far sentire il giocatore come se fosse dentro la storia. Anche l'ambiente di gioco dovrebbe essere parte integrante della storia ed essere significativo. Ecco alcuni esempi di ciò che è un buon background narrativo:

- **Frammenti di storia** - indizi narrativi sono sparsi nell'ambiente, in cui ci si imbatte mentre si gioca. Questi oggetti non dovrebbero mai diventare un ostacolo e interrompere il gioco.
- **Dialogo complementare** - la conversazione che avviene con il giocatore o tra gli altri personaggi che dà contesto alla storia e rende i personaggi più realistici.
- **Beni emotivamente significativi** - sono gli oggetti che sono emotivamente importanti per la storia e che portano un ulteriore significato all'essere solo un oggetto o un'arma.

Strato 4: Modellazione mentale. L'obiettivo di questo livello è quello di cambiare il modo in cui il giocatore percepisce e pensa il gioco. Ogni giocatore percepisce il gioco in base alla sua esperienza nella vita reale, quindi il gioco deve rivelare al giocatore come “funziona” nel mondo del gioco e questo cambierà la prospettiva del giocatore.

Link aggiuntivi / Risorse online

Risorse:

<http://www.academic.com/courses/infr1330-2014/introduction-and-course-syllabus/>

https://www.gamasutra.com/blogs/ThomasGrip/20140429/216467/4Layers_A_Narrative_Design_Approach.php

4.4 - Progettazione visiva del gioco

Uno degli obiettivi di un corso di videogiochi è quello di familiarizzare con le attività di creazione grafica necessarie per sviluppare gli elementi visivi del gioco, sia per il mondo virtuale che per l'interfaccia. Lo sviluppo di un videogioco richiede competenze visive complesse, al punto che la maggior parte del budget e del team necessari per produrli sono concentrati sulla componente visiva.

Tuttavia, queste competenze sono sempre più utili anche nel mondo del lavoro, dove la simulazione di mondi virtuali e le interfacce visive sono sempre più comuni nelle professioni emergenti della società digitale.

Narrazione visiva.



Nello sviluppo della struttura narrativa di un videogioco, le componenti visive, essenziali nella storia del videogioco, non possono essere trascurate.

La rappresentazione del paesaggio e la rappresentazione dei personaggi sono parte integrante della storia e hanno un impatto immediato sui giocatori.

È quindi fondamentale integrare nel team letterario un visual designer in grado di disegnare ambienti e personaggi.

Questa attività in una scuola può essere seguita da insegnanti d'arte, che devono essere preparati sulle basi del game design.

Creazione dell'Area di gioco. Ogni videogioco si basa sulla rappresentazione di un mondo o di una porzione di mondo che diventa l'Area di gioco.

Si tratta di mondi semplificati, riconducibili ad ambienti essenziali abitati da elementi dinamici interattivi.

Dal campo da ping-pong di Pong, ai mondi iper-realistici di Assassin's Creed, i videogiochi utilizzano molteplici modalità rappresentative, scelte per sviluppare un certo tipo di gioco.

Produzione di Aree di gioco 3d realistiche.

Storicamente, le modalità di gioco più realistiche e tridimensionali sono le più costose e richiedono i team più specializzati.

Le nuove tecniche di riproduzione tridimensionale della realtà, come le riprese fotografiche a 360 gradi o la fotogrammetria, stanno riducendo i costi di produzione dei giochi iperrealistici, rendendo possibile la loro creazione anche nelle scuole.

Produzione di Aree di gioco 2d minimali. È certamente più facile sviluppare semplici Aree di gioco, basate su mondi bidimensionali, mappe, prospetti o assonometrie, abitati da icone animate.

Gli strumenti più adatti per la creazione di questi mondi sono i software di grafica bidimensionale, che possono anche creare facilmente figure dinamiche, ad esempio in formato GIF animato.

