



# Apprendere costruendo giochi: una guida agli ambienti digitali

Jeffrey Earp

Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR

Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR

Jeffrey Earp

Istituto per le Tecnologie Didattiche

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Via de Marini 6, 16146

Genova Italy

jeff@itd.cnr.it

[tinyurl.com/JE-online](http://tinyurl.com/JE-online)

luglio 2015

Il riutilizzo di questo documento è soggetto alla condizioni della licenza [Creative Commons Licence CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)



# Start

Lo scopo di questa guida, realizzata a seguito del progetto europeo [MAGICAL](#), è di offrire una visione panoramica degli ambienti digitali utilizzabili per la costruzione dei giochi come attività didattica. Per facilitare il confronto fra i circa 60 prodotti considerati, questi sono elencati in una tabella insieme ad una serie di icone che ne descrivono le caratteristiche principali. Ciascun titolo è linkato ad una breve descrizione in inglese sul sito del progetto [MAGICAL](#).

Le caratteristiche sono spiegate da pag. 11 a pag. 18 di questa guida, in una serie di schede descrittive. Vengono proposte inoltre delle considerazioni relative alla scelta dello strumento adeguato, nonché alcuni riferimenti utili per chi desidera approfondire l'argomento.

TOOL	ACCESS	DNA	ENTRY AGE	LEARNING MODE	2D/3D	APPLICATION MODE	OPERATING SYSTEMS	GAME PUBLISHING
Adventure Game Studio					2D			
Adventure Maker					2D			
AgentCube					3D			
AgentStreet					2D			
Alize					3D			
AR Learn					3D			
Acta					3D			
Atmosphir					3D			
Beta					2D			
Classroom Fusion 2.5					2D			
Code Studio					2D			
Construct 2					2D			
CraftStudio					3D			
eAdventure					2D			



## gli ambienti

AMBIENTE	ACCESSO	DNA	ETÀ MINIMA	MODALITÀ DI EDITING	2D/3D	TIPO DI APPLICAZIONE	SISTEMI OPERATIVI	FORMATO DEI GIOCHI PUBBLICATI	INFORMAZIONI
<u>Adventure Game Studio</u>					2D				
<u>Adventure Maker</u>					2D			 	
<u>AgentCube</u>					3D		 		
<u>AgentSheets</u>					2D		 		
<u>Alice</u>					3D		  		realizzato presso la Carnegie Mellon University, USA
<u>AR Learn</u>					3D				Per giochi location based di Alternate Reality
<u>Aris</u>					3D				Per giochi location based di Alternate Reality
<u>Atmosphir</u>					3D		  		Include modalità multiplayer

AMBIENTE	ACCESSO	DNA	ETÀ MINIMA	MODALITÀ DI EDITING	2D/3D	TIPO DI APPLICAZIONE	SISTEMI OPERATIVI	FORMATO DEI GIOCHI PUBBLICATI	INFORMAZIONI
<u>Beta</u>					2D				
<u>Clickteam Fusion 2.5</u>					2D				
<u>Code Studio</u>					2D				Piattaforma di Code.org®
<u>Construct 2</u>					2D				
<u>CraftStudio</u>					3D				Permette la creazione collaborativa in tempo reale
<u>eAdventure</u>					2D				Conforme a standard SCORM/LMS: Universidad Complutense Madrid
<u>Etoys</u>					2D				
<u>Flappy Creator</u>					2D				Solo per divertirsi!

AMBIENTE	ACCESSO	DNA	ETÀ MINIMA	MODALITÀ DI EDITING	2D/3D	TIPO DI APPLICAZIONE	SISTEMI OPERATIVI	FORMATO DEI GIOCHI PUBBLICATI	INFORMAZIONI
<u>Flowlab</u>					3D				
<u>Game Editor</u>					3D				
<u>Game Studio</u>					3D				
<u>GameDevelop</u>					2D				
<u>Gamefroot</u>					2D				
<u>Gameinventor</u>					2D				
<u>Gamelabs</u>					2D				Sponsorizzato dal governo austriaco
<u>GameMaker: Studio</u>					2D				

AMBIENTE	ACCESSO	DNA	ETÀ MINIMA	MODALITÀ DI EDITING	2D/3D	TIPO DI APPLICAZIONE	SISTEMI OPERATIVI	FORMATO DEI GIOCHI PUBBLICATI	INFORMAZIONI
<u>GameSalad Creator</u>					2D				
<u>GameSprout Beta</u>									Sviluppo di game design in modalità crowdsourcing
<u>Gamestar Mechanic</u>					2D				gameworld
<u>GDevApp</u>					2D				versione browser-based di GameDevelop
<u>Globaloria</u>					2D				Iniziativa scolastica americana
<u>Hopscotch</u>					2D				Insieme di editor diversi
<u>hyperPad</u>					2D				
<u>Klick N Play</u>					2D				

AMBIENTE	ACCESSO	DNA	ETÀ MINIMA	MODALITÀ DI EDITING	2D/3D	TIPO DI APPLICAZIONE	SISTEMI OPERATIVI	FORMATO DEI GIOCHI PUBBLICATI	INFORMAZIONI
<u>Kodu</u>					3D				Piattaforma Microsoft
<u>Ladybug Maze</u>					2D				Prima introduzione alla programmazione
<u>Magos Lite</u>					2D				Realizzato nel contesto di un progetto europeo LLP
<u>MissionMaker</u>					3D				Da Institute of Education, London University
<u>Pixel Press Floors</u>					2D				Prevede la conversione digitale di design su carta
<u>Project Spark</u>					3D				gameworld; piattaforma Microsoft tipo Kodu
<u>Pulado</u>					2D				
<u>Roblox</u>					3D				sandbox gameworld
<u>Roblox Mobile</u>					3D				sandbox gameworld

AMBIENTE	ACCESSO	DNA	ETÀ MINIMA	MODALITÀ DI EDITING	2D/3D	TIPO DI APPLICAZIONE	SISTEMI OPERATIVI	FORMATO DEI GIOCHI PUBBLICATI	INFORMAZIONI
<u>RPG Maker VX Ace Lite</u>					2D				Editor per creare giochi di ruolo
<u>RPG Toolkit</u>					2D				Editor per creare giochi di ruolo
<u>Sandbox</u>					3D				
<u>Scratch</u>					2D				Realizzato presso MIT
<u>ScratchJr</u>					2D				Realizzato presso MIT
<u>Scrolling Game Dev. Kit 2</u>					2D				
<u>Snap</u>					2D				Versione alternativa a Scratch
<u>Spark beta</u>					3D				Versione beta non ancora disponibile al pubblico
<u>Sploder</u>					2D				Sito web contiene delle pubblicità

AMBIENTE	ACCESSO	DNA	ETÀ MINIMA	MODALITÀ DI EDITING	2D/3D	TIPO DI APPLICAZIONE	SISTEMI OPERATIVI	FORMATO DEI GIOCHI PUBBLICATI	INFORMAZIONI
<u>StarLogo Nova</u>					3D				Realizzato presso MIT
<u>StarLogo TNG</u>					3D				Realizzato presso MIT
<u>Stencyl</u>					2D				Versione avanzata di Scratch
<u>The Games Factory 2</u>					2D				Realizzato da Clicteam
<u>ToonTalk 3</u>					2D				Realizzato da Oxford University
<u>Torque 2D</u>					2D				
<u>Unity 4</u>					3D				Game engine molto diffuso nel settore dei giochi commerciale
<u>Unreal Engine 4</u>					3D				
<u>wimi5</u>					2D				

## accesso



open source



gratis



gratis la versione lite



commerciale



non ancora disponibile  
al pubblico

- Per definizione, le applicazioni **open source** non prevedono nessun costo di acquisto.
- In alcuni casi, si paga l'utilizzo dell'applicazione solo se si decidesse di commercializzare i giochi che vengono realizzati.
- Rispetto alla corrispondente versione **commerciale**, la **versione lite** tipicamente presenta un insieme ridotto di funzionalità, specialmente per quanto riguarda la scelta di formati per la pubblicazione dei giochi realizzati.
- Non vengono considerati in questa rassegna le versioni "trial" a tempo limitato, in quanto difficilmente utilizzabili per finalità didattiche.

## DNA



vocazione educational



vocazione ludica / educational



vocazione ludica

- **‘vocazione’ educational**: strumenti sviluppati specificamente per finalità didattiche. Nella maggior parte dei casi vengono realizzati da istituzioni accademiche, da centri di ricerca oppure da consorzi in cui sono presenti attori pubblici di questo tipo.
- **‘vocazione’ ludica/educational**: strumenti nati per l’entertainment ma successivamente proposti anche per finalità didattiche; spesso sono corredati da risorse e da servizi destinati ai docenti.
- **‘vocazione’ ludica**: destinati all’uso nel settore entertainment, anche da parte di chi ci intende cimentarsi a livello professionale.

La possibilità di entrare in contatto con altre persone (esperti, docenti, studenti) che usano l’applicazione in contesto didattico rappresenta un valore aggiunto molto importante.

## età minima



5-7 anni



8-12 anni



13+ anni

- In questa rassegna, le indicazioni relative all'età più idonea per l'utilizzo degli strumenti schedati sono espresse in termini di fascia d'età minima, cioè il gruppo d'utenti più giovane a cui si potrebbe pensare di proporre lo specifico strumento. Infatti per questo tipo di applicazione stabilire un'età massima risulta spesso difficile ed arbitraria, anche perché l'attività di costruzione può anche richiedere agli studenti di realizzare giochi destinati ad altri ragazzi o bambini più giovani di loro.

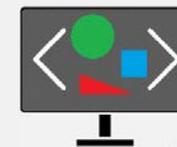
## modalità d'uso



programmazione



point-&-click, drag-&-drop



ibrido

- **programmazione**: la costruzione di giochi prevede la generazione di comandi espressi in un linguaggio informatico testuale oppure, più comunemente, mediante un sistema di programmazione visiva (visual coding system) che, oltre a facilitare il compito, consente ad un'utenza non esperta di familiarizzare con la logica di programmazione.
- **point-&-click / drag-&-drop**: tipo di interazione “user-friendly” tipico di editor high-level, cioè quegli strumenti in cui la dimensione di programmazione viene nascosta all'utente, consentendogli di concentrarsi sul design del gioco.
- **ibrido**: in questo caso l'utente può scegliere fra più tipi d'interazione.

Se fra gli obiettivi didattici figurano l'approccio all'informatica oppure lo sviluppo della capacità di 'computational thinking', è indispensabile che gli studenti abbiano la possibilità di cimentarsi nella programmazione. Vice versa, se lo scopo principale è quello di favorire lo sviluppo di capacità trasversali (la collaborazione, il problem solving, ecc.), oppure l'apprendimento curricolare, può essere vantaggioso utilizzare un editor di tipo 'high level' caratterizzato dall'interazione **point-&-click** o **drag-&-drop** (vedi la [presentazione video](#)). In questo modo l'attenzione degli studenti sarà più centrata sugli aspetti salienti di 'game design'.

## 2D vs 3D

# 2D

a due dimensioni

# 3D

a tre dimensioni

- **3D:** la categoria include degli ambienti 3D che funzionano come piattaforme condivise multiutente, offrendo ai giocatori la possibilità anche di integrarvi i propri giochi. Tali ambiente vengono chiamata anche giochi 'sandbox'.

Anche se l'utilizzo di un ambiente 3D può favorire il coinvolgimento dell'utente, bisogna tener conto che la costruzione di giochi 3D generalmente comporta livelli di complessità superiori rispetto a quelli 2D. Ciò richiede un investimento maggiore in termini di tempi e sforzi impiegati dentro e fuori aula, quindi risulta importante verificarne gli effettivi vantaggi per l'apprendimento in funzione degli obiettivi didattici stabiliti per l'attività.

## tipologia di applicazione



applicazione desktop



applicazione browser based



applicazione mobile (app)

- **applicazione desktop**: programma scaricabile da internet che viene installato o sui singoli computer degli studenti oppure sul server dell'istituto per l'uso in rete .
- **applicazione browser based**: programma accessibile attraverso un browser senza necessità di installazione.
- **applicazione mobile (app)**: programma che funziona esclusivamente su tablet o smartphone.

Nel caso delle applicazioni desktop è importante verificare che i computer abbiano le caratteristiche tecniche necessarie per il corretto funzionamento. A questo proposito, oltre a controllare non solo i requisiti minimi di sistema, è consigliabile verificare quelli identificati come più idonei al regolare funzionamento del programma.

Dal momento che i sistemi browser based possono funzionare su diversi dispositivi e sistemi operativi, possono facilitare la continuazione delle attività anche fuori dall'aula.

Si ricorda che è sempre necessario consultare la documentazione dell'applicazione per verificare eventuali incompatibilità con certi tipi di browser e, in ogni caso, controllarne il funzionamento regolare prima di avviare delle attività in aula (qualche volta le applicazioni browser based richiedono l'installazione nel browser di piccoli programmi aggiuntivi detti "add-on" o "plugin").

## sistemi operativi



Windows



Mac



Linux



ios



android



Xbox



tutti i sistemi  
principali

- I sistemi operativi **Windows**, **Mac** e **Linux** sono dei sistemi di base che fanno funzionare le applicazioni desktop su computer 'tradizionali', mentre **ios** e **android** si trovano su tablet e smartphone e consentono il funzionamento delle app su dispositivi mobili.

Le applicazioni che funzionano su sistemi operativi diversi presentano dei chiari vantaggi per l'eventuale continuazione delle attività anche fuori dall'aula. In ogni caso risulta indispensabile controllare la documentazione per verificare le versioni del sistema operativo indicato come idoneo per il funzionamento dell'applicazione.

## formato dei giochi pubblicati



Windows



Mac



Linux



ios



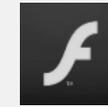
android



html5



Java



Adobe  
Flash



tutti i  
sistemi



sul sito web

- Giunto al momento di salvare e pubblicare il proprio gioco, lo studente ha spesso la possibilità di scegliere fra più formati. In alcuni casi, oltre a pubblicare il gioco per l'uso con un sistema operativo o l'altro (oppure per un tipo di dispositivo piuttosto che l'altro), può optare di esportarlo in un formato ([HTML](#), [HTML5](#), [Java](#), [Flash](#)) che consente il funzionamento in modalità browser based.

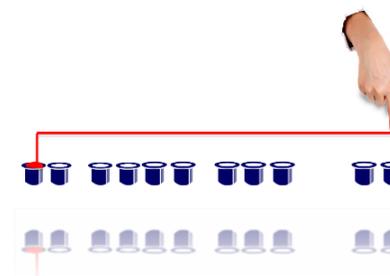
Le opzioni a disposizione dell'utente per la pubblicazione del proprio gioco possono avere dei risvolti sulla condivisione dei lavori all'interno della classe (per il peer review) ma anche sull'eventuale condivisione oltre i confini scolastici e di conseguenza sui livelli motivazionali degli studenti. La maggior parte delle applicazioni browser-based mettono a disposizione un ambiente in cui gli utenti possono condividere i propri giochi, scambiando anche apprezzamenti, commenti ecc. Spesso tali ambienti integrano anche delle funzionalità utili per la gestione di gruppi di lavoro. È importante ricordare infine che le deroghe relative all'utilizzo per scopi didattici di materiali protetti dai diritti d'autore NON vengono applicate ai lavori studenteschi resi pubblicamente accessibili in rete.

per approfondire



MAGICAL  
MAGICAL

Il progetto europeo MAGICAL



La biblioteca pubblica di ambienti per la  
costruzione dei giochi (in inglese)

Scoop.**it!**

Le ultime notizie dal mondo  
game making & learning (in inglese)