

BRICKS | TEMA

#Rimbocchiamoci le maniche: Moodle per gara di making e tinkering e come repository di materiali preparatori per le gare

a cura di:

Maria Cristina Daperno, Luca Basteris



Metodologie didattiche, Making, Tinkering

Il Liceo Classico-Scientifico "Pellico-Peano" di Cuneo in collaborazione con l'USR Piemonte ha proposto negli ultimi anni scolastici alcune competizioni online a squadre sulle tematiche dell'information literacy, dell'intelligenza artificiale, della realtà virtuale ed aumentata, con cenni a internet delle cose, oggetti smart e big data, e nell'anno scolastico appena concluso ha ideato e proposto "Rimbocchiamoci le maniche", una nuova competizione che utilizza le metodologie didattiche del making e del tinkering, rivolta a classi di studenti della Scuola Primaria e Secondaria di Primo Grado [1]. Per questa gara l'ambiente Moodle è stato il partner principale e quasi esclusivo, poiché ha ospitato sia il materiale formativo per i docenti, collegato anche ad un corso in modalità MOOC caricato su piattaforma ScuolaFutura, anch'essa Moodle, sia le consegne per le squadre, con le descrizioni, i materiali forniti e vari link e riferimenti utili, sia le consegne da parte delle squadre. Gli studenti hanno dovuto cimentarsi con la costruzione di robot sia statici sia in grado di muoversi, utilizzando materiali di recupero e semplici motorini. Per documentare la produzione di quanto richiesto, viste le risorse disponibili su Moodle, i docenti hanno dovuto caricare immagini, files di spiegazione e video, curando per i video di utilizzare la modalità di condividere un url per rimanere nello spazio disponibile. Per altre due gare proposte dal Liceo, #IA: giochiAmo e #Scenari futuri con VR, AR e IoT, Moodle è stato utilizzato come repository di materiali disponibili per i docenti e materiali a disposizione degli studenti, per affrontare al meglio le competizioni a squadre.



Figura 1 – Logo della gara "Rimbocchiamoci le maniche"

FASI DELLA GARA

La gara "Rimbocchiamoci le maniche" è stata suddivisa in tre parti, rese note in tempi successivi, associate a materiale formativo liberamente fruibile ed ha richiesto tre consegne differenti, con tre obiettivi didattici diversi e soprattutto con una "mole" di lavoro via via crescente per non scoraggiare il lavoro delle classi. Le fasi sono state così strutturate:

- Fase 1: "Making e tinkering con i Robot"
- Fase 2: ROBOT che si "MUOVONO"
- Fase 3: "STORIE DI ROBOT".

Fase 1: "Making e tinkering con i Robot"

In questa prima fase/consegna sono state affrontate le metodologie didattiche del making e tinkering e come utilizzarle per parlare con i ragazzi dei robot. A livello contenutistico, sono stati affrontati alcuni aspetti didattici della metodologia del making e del tinkering con i robot ed alcuni aspetti storici, relazionali e teorici dei robot. Per la prima consegna si è preso spunto da un'attività presentata nei volumi Tinkering, Coding, Making della Fondazione Mondo Digitale edita da Erikson denominata: "Tetra-Bot" [2]. La consegna denominata "Ciao, sono il tuo TETRA-BOT" ha chiesto ai ragazzi di ciascuna classe di realizzare un TETRA-BOT a testa, con materiale di recupero, farne una fotografia singola e una fotografia di gruppo. Volutamente non sono state date altre indicazioni ai docenti e in molte consegne sono state aggiunti altri aspetti importanti, oltre a quello creativo, come l'assegnazione del "nome" o una breve descrizione del robot stesso



Obiettivo: lavoro dignitoso e crescita economica

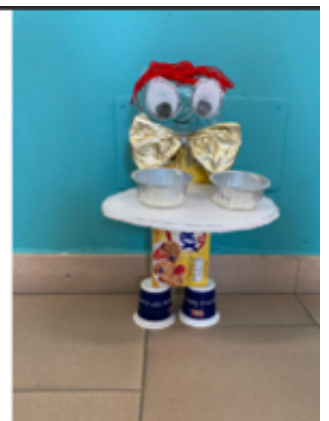


Figura 2 – Alcuni esempi di consegna "Ciao, sono il tuo TETRA-BOT"

SQUADRA AL COMPLETO



Figura 3 – Un esempio di "foto di gruppo"

L'ambiente MOODLE ha permesso di integrare sia il materiale a disposizione di docenti e studenti che la relativa consegna. In questo caso il materiale ha consistito in alcuni video e presentazioni e in particolare un video con la spiegazione della consegna.


Moodle = Liceo "Pellico-Pezzo" Cuneo

Liceo (L)


Anno: 2023/2024


Home


Partecipanti


Badge


Competenza


Valutazioni


Introduzione


Prima consegna - "Making e tinkering con i Robot"


Seconda consegna - ROBOT che si "muovono?"


Terza consegna - "TORRE di ROBOT"


Home


Dashboard


Calendario


Profilo personale


Gestione dei contenuti


Amministrazione del sito

Prima consegna - "Making e tinkering con i Robot"

Accesso consentito da 9 Aprile 2024, 00:01

In questa prima consegna vedremo come making e tinkering possono essere realizzati parlando con i nostri ragazzi dei robot. Saranno presentati alcuni aspetti didattici della robotica del making e del tinkering con i robot passando per gli aspetti storici, relazionali e tecnici dei robot.

La prima consegna sarà la costruzione di robot da parte dei ragazzi della classe




Introduzione al making e tinkering

Introduzione ai concetti di making e tinkering applicati ai robot (durata video 8 minuti)

Video 1.1 Introduzione al making e tinkering

Origine termine ROBOT

In questa parte vedremo da dove deriva il termine Robot e presenteremo le leggi della robotica di Asimov. (durata video 8 minuti)

Video 1.2 Origine termine ROBOT

In questo video presenteremo a spiccare alcuni momenti della storia dei robot fino al 1900. (durata video 10 minuti)

Video 1.3 Storia dei ROBOT

In questo video presenteremo a spiccare alcuni momenti della storia dei robot fino al 1900. (durata video 10 minuti)

Video 1.4 Storia dei ROBOT

Classificazione dei ROBOT

Vedremo insieme le varie tipologie di robot e come possono essere classificati. (durata video 7 minuti)

Video 1.5 Classificazione dei Robot

Consegna 1 Ciascuno i suoi TOTORO-ROBOT

Accesso consentito da 9 Aprile 2024

Ti chiediamo di provare a realizzare con i ragazzi della tua classe i nostri TOTORO-ROBOT, con materiale di recupero.



Figura 4 – Struttura su MOODLE prima consegna

Fase 2: ROBOT che si "MUOVONO"

Nella seconda consegna è stata presentata e richiesta un'attività prevalentemente di making, introducendo alcuni aspetti tecnologici, in cui l'aspetto narrativo e di funzionamento hanno aumentato le difficoltà dell'attività. E' stato richiesto ai ragazzi, questa volta suddivisi, con richiesta vincolante, in gruppi, di leggere il capitolo 3 della storia di Nick e Tesla [3] tratto dal volume "L'esercito dei robot" e di scegliere di realizzare uno dei due robot proposti nel medesimo volume [3]: il robot "bottiglia" e il robot "camminatore".

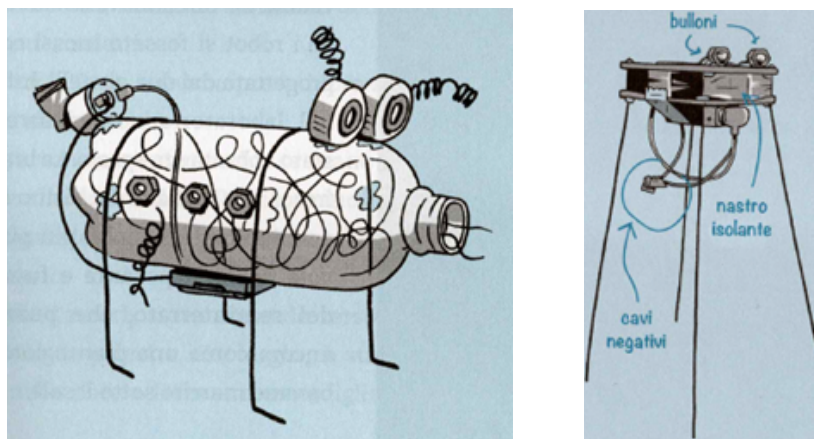


Figura 5 – Robot "bottiglia" e robot "camminatore" [3]

Dal punto di vista didattico, in questa seconda consegna, gli studenti dovevano lavorare a gruppi e consegnare un video che dimostrasse non solo che il robot realizzato funzionasse, ma anche terminare la narrazione della storia, unendo, quindi, elementi di making ed elementi di storytelling.



Figura 6 – Struttura su MOODLE seconda consegna

Fase 3: "STORIE DI ROBOT"

Nella terza consegna le attività di tinkering e making si sono integrate ancora di più con quelle dello storytelling, lasciando volutamente molta libertà creativa agli studenti ed alle classi di realizzare il prodotto finale secondo i loro gusti personali. Anche la distribuzione del lavoro è stata lasciata libera, ovvero la classe poteva scegliere liberamente in che modo operare, su indicazione dell'insegnante di classe: decidere di suddividersi in gruppi, ciascuno dei quali si occupava di una parte specifica, oppure lavorare tutti insieme, facendo tutti un po' di tutto. Le richieste sono state:

- la realizzazione da parte della classe di ALMENO due robot di cui almeno uno in "movimento" (i robot possono anche essere ispirati a libri o altro materiale già presente in rete, come nel caso delle consegne precedenti);
- l'assegnazione di un NOME a ciascun robot;
- la realizzazione di un "libretto di istruzioni" e di un semplice "video tutorial" per spiegare la costruzione dei robot (se il robot è ispirato a robot esistenti in rete o in qualche libro, il libretto ed il video devono essere realizzati dai ragazzi in forma originale);
- i robot devono essere inseriti in una STORIA con un TITOLO e una TRAMA, come quella di Nick e Tesla, che deve essere inventata dai ragazzi e scritta in un documento (va bene anche scritta su foglio con pennarello e poi scansionata o fotografata dall'insegnante);
- la storia deve essere ANIMATA e RACCONTATA in un video (di massimo 5 minuti) con i robot in movimento, con movimento automatico o anche manuale (mossi con la mano dai bambini come le marionette).

The screenshot shows a Moodle course interface for 'Liceo "Pellico-Pezzo" Cuneo'. The course is titled 'Terza consegna - STORIE DI ROBOT'. The page content includes instructions for the third assignment, which involves creating a story and a robot. The instructions are as follows:

Terza consegna - "STORIE DI ROBOT"
 Accesso consentito dal 10 May 2024, 16:00

In questa terza consegna le attività di tinkering e making si integreranno con quelle dello storytelling lasciando molta libertà creativa agli studenti e alle classi.

La classe potrà scegliere liberamente in che modo operare, su indicazione dell'insegnante di classe: potrà decidere di suddividersi in gruppi, ciascuno dei quali si occuperà di una parte specifica, oppure potrà lavorare tutti insieme, facendo tutti tutto.

Consegna 3 - "STORIE DI ROBOT"

In questa terza consegna le attività di tinkering e making si integreranno con quelle dello storytelling lasciando libertà creativa agli studenti e alle classi.

Ecco quanto viene richiesto per la consegna:

- 1- la realizzazione da parte della classe di **ALMENO due robot** di cui almeno uno in "movimento" (i robot possono anche essere ispirati a libri o altro materiale già presente in rete, come nel caso delle consegne precedenti);
- 2- l'assegnazione di un **NOME** a ciascun robot;
- 3- la realizzazione di un "libretto di istruzioni" e di un semplice "video tutorial" per spiegare la costruzione del robot (se il robot è ispirato dalla rete o da un libro, il libretto ed il video devono essere realizzati dai ragazzi in forma originale);
- 4- i robot devono essere inseriti in una **STORIA** con un **TITOLO** e una **TRAMA**, come quella di Nick e Tessa, che deve essere inventata dai ragazzi e scritta in un documento (o bene anche scritta su foglio con pannello e poi scansionata o fotografata dall'insegnante);
- 5- la storia deve essere **ANIMATA** e **RACCONTATA** in un video (di massimo 5 minuti) con i robot in movimento, con movimento automatico o anche manuale (mossi con la mano dei bambini come le marionette).

La classe potrà scegliere liberamente in che modo operare, su indicazione dell'insegnante di classe: potrà decidere di suddividersi in gruppi, ciascuno dei quali si occuperà di una parte specifica, oppure potrà lavorare tutti insieme, facendo tutti tutto.

Figura 7 – Struttura su MOODLE terza consegna

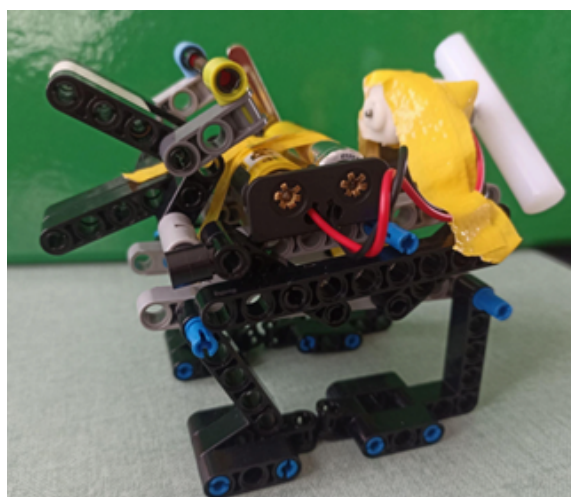


Figura 8 – Alcuni robot della consegna 3



Figura 9 – Backstage registrazione animazione robot

CONSEGNE E OSSERVAZIONI

La piattaforma Moodle si è prestata molto bene per integrare gli aspetti formativi e il materiale da proporre a docenti e studenti iscritti alle gare. Si sono riscontrati invece dei problemi in merito alle consegne per due aspetti principali:

- i singoli docenti iscritti in piattaforma potevano avere come partecipanti più classi. Essendo registrati nominalmente questo ha creato difficoltà nell'individuare le singole classi e distinguere i lavori sulle consegne che erano uniche. Questo perché non abbiamo dato indicazioni su come effettuare consegne distinte per ogni singola classe. In ogni caso per le prossime edizioni sarebbe opportuno uscire a visualizzare lo stesso utente con profili differenti in relazione alle classi iscritte alla gara.
- I video richiesti nella maggior parte dei casi erano "pesanti" e non era possibile caricarli direttamente in piattaforma. Questo ha obbligato le scuole a caricarli in modalità riservata sul proprio canale YouTube della scuola e successivamente a caricare il relativo link. Questo passaggio non è stato così semplice per tutte le scuole partecipanti

CONCLUSIONI

Nella settimana tra il 30 settembre e il 4 ottobre 10 classi vincitrici (della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado) hanno partecipato ad un soggiorno premio alla Casa Alpina di Sant'Anna di Valdieri. In questa settimana gli studenti hanno potuto oltre che partecipare ad alcuni laboratori di making in presenza con formatori esperti anche vivere tre giorni nelle bellissime zone montane del Parco Alpi Marittime, accompagnati da alcuni guardia parco alla scoperta di sentieri, del museo della segale e della vegetazione e fauna locali.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] Sito della gara:

<https://liceocuneo.it/pon/polo-didattica-digitale-cuneo/attivita-studenti-progetto-making-tinkering-realta-aumentata-e-iot-a-servizio-della-scuola-4-0/gara-studenti-rimbocchiamoci-le-maniche/>

[2] Tinkering coding making per ragazzi dagli 11 ai 13 anni di Fondazione Mondo Digitale Ed. Erickson

[3] L'esercito dei robot. Un mistero con tanti robot tutti da costruire Autori Bob Pflugfelder e Steve Hockensmith Editoriale SCIENZA



Maria Cristina Daperno

cristina.daperno@liceocuneo.it

Liceo Classico e Scientifico "Silvio Pellico - Giuseppe Peano" Cuneo

Insegnante di matematica e fisica, Componente del Team Digitale, si occupa da anni di nuove tecnologie, sicurezza informatica e di applicazioni delle ICT dall'ECDL al coding passando per pensiero computazionale, problem solving e simili.



Luca Basteris

luca.basteris@liceocuneo.it

Liceo Classico e Scientifico "Silvio Pellico - Giuseppe Peano" Cuneo - Équipe Formativa Territoriale Piemonte

Insegnante di matematica e fisica, Animatore Digitale della scuola e docente EFT Piemonte, si occupa da anni di nuove tecnologie, sicurezza informatica e di didattica innovativa. Formatore PNSD/PNFD e ora PNRR