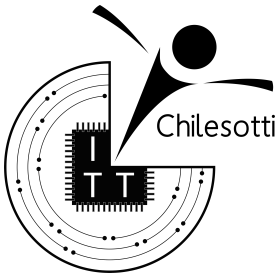
La Cripta del Faraone Perduto

Un'esperienza di Digital Storytelling, Gamification, Robotica e IoT con Arduino

Michele Caceffo, Nicola Dalla Pozza, Marco Cuoghi
ITT G.Chilesotti, Thiene (VI)
ndallapozza@chilesotti.it



[ITADINFO]

CONVEGNO ITALIANO
SULLA DIDATTICA DELL'INFORMATICA

Project Work su Arduino

- Attività di formazione nata con l'ASL / PCTO / FSL definito in collaborazione con un'azienda
- Didattica *sospesa*, durante le lezioni gli studenti affrontano un problema reale lavorando *a gruppi*
- Classi terze dell'Indirizzo Informatico ITIA (3IA, 3IB, 3IM, totale 57 studenti)
- 26 ore dal 19 dicembre al 9 gennaio
- Tema: *Programmazione microcontrollore Arduino*



Organizzazione del Project Work

Scenario generale: spedizione archeologica nella **Cripta del Faraone** divisa in **3 percorsi** (Aria, Acqua e Terra) con narrazioni diverse ma con **uguali sfide tecniche**.

Rotazione delle sfide: 3 classi (3IA, 3IB, 3IM), 3 tecnologie Arduino (robot mobile Ardusumo, Tinkerkit Braccio e IoT Explore Kit)

➢ necessità di parallelizzare le sfide per ridurre le giornate dedicate al project work



Organizzazione del Project Work

Introduzione con un video multimediale, le sfide sono poi narrate e monitorate con la piattaforma **Moodle** per realizzare una progressione ad **accesso condizionato** al superamento del task e con **sistemi di ricompensa** (badge). Ogni sfida prevede 4 task.

" Il gruppo IA si trova sull'uscio della misteriosa Sala dell'Aria, dove l'avventura prende subito una piega enigmatica e coinvolgente. Su antiche pareti, avvolti da una luce tremolante, compaiono geroglifici indecifrabili: solo grazie all'aiuto del Campobase, che riceverà i simboli e li decifrerà, i protagonisti potranno scoprire come proseguire ... " (Prova dell'Aria - IoT)



Metodologie applicate

- Learning by doing: gli studenti lavorano in gruppo e sono guidati da docenti / tutor aziendali

Project-Based Learning: gli studenti imparano lavorando ad un progetto complesso per un periodo prolungato, creando qualcosa di concreto

- Digital Storytelling: le sfide sono introdotte con un gancio narrativo (video multimediale e racconto) per stimolare curiosità e collaborazione

Gamification: la struttura del project work comprende sfide da superare, riprendendo meccaniche tipiche dei giochi

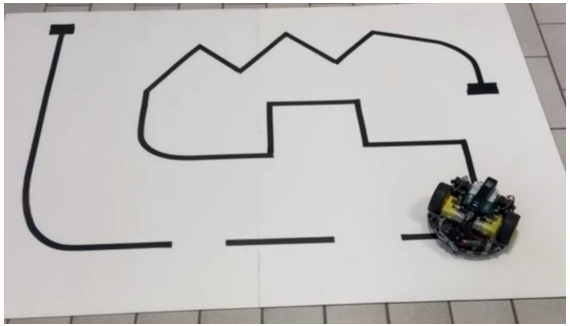
Ardusumo: Robotica Mobile e Algoritmi di Navigazione

Ardusumo: piattaforma didattica robotica con due ruote, scheda Arduino, sensori di prossimità ed infrarossi.

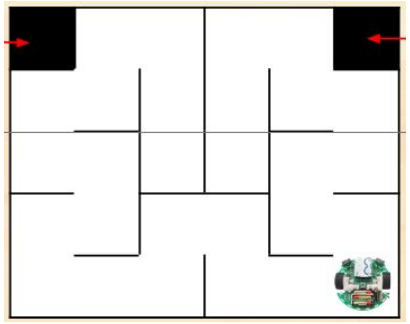
Task: calibrazione, inseguitore di linea, inseguitore di linea con ostacoli, labirinto



Ardusumo



Circuito in aula

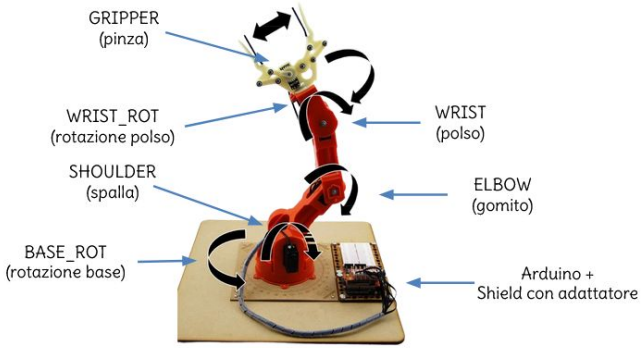


Labirinto

Tinkerkit Braccio Robot: Automazione e Controllo Meccatronico

Tinkerkit Braccio: braccio robotico azionato da sei servomotori che realizzano una catena cinematica a cinque gradi di libertà più pinza.

Task: calibrazione, controllo analogico, controllo remoto, pick and place



Tinkerkit Braccio



Pick and place

Arduino Explore IoT Kit: Architetture di Rete e Sistemi Distribuiti

Arduino Explore IoT: scheda Arduino Nano con WIFI e bluetooth con shield con sensori ambientali (temperatura, umidità, pressione, luminosità), display led, cinque pulsanti e cinque LED.

Task: I/O locale, trasmissione dati al server, lettura remota, scambio dati tra Arduino-server-client



Shield Explore IoT



Dashboard sul server locale

Video riassuntivo

Abbiamo chiesto agli studenti di filmare i task completati, e alla fine abbiamo composto un [video riassuntivo del project work]



Risultati

Hard skills valutate con la percentuale di completamento dei task.

➢ Analisi di frammenti di codice prodotto dagli studenti riportata nell'articolo

Task	Ardusumo (%)	IoT Explore (%)	Braccio (%)
T1 (base)	86	93	50
T2 (intermedio)	71	93	14
T3 (avanzato)	21	78	79
T4 (estensione)	7	43	43

Soft skills valutato con l'osservazione diretta del coinvolgimento e della collaborazione nel gruppo.

Discussione

Il project work è stato **apprezzato** dagli studenti, soprattutto per il learning by doing e il digital storytelling.

Criticità: principali barriere infrastrutturali ed organizzative



Grazie per l'attenzione

"La Cripta del Faraone Perduto: Un'esperienza di Digital Storytelling, Gamification, Robotica e IoT con Arduino"

M. Caceffo, N. Dalla Pozza, M. Coughi
ndallapozza@chilesotti.it

[ITADINFO] 2026