

LoRENCO Malaj, Nicole Bertelli, Omar Pellegrini
25 maggio 2018, 3Ai

Diario alternanza scuola - lavoro 2018.

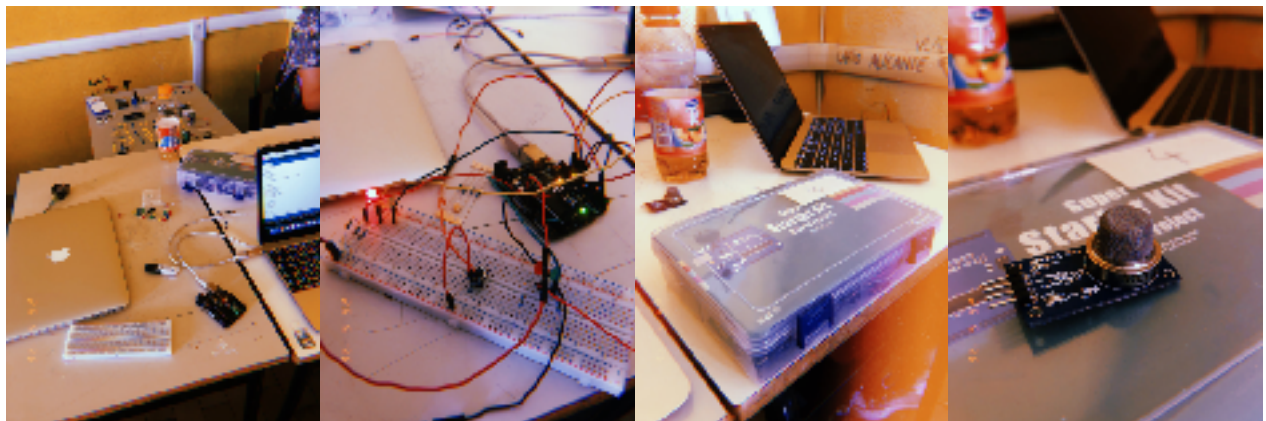
In questo diario raccontiamo giorno per giorno la nostra esperienza durante l'alternanza scuola-lavoro di quest'anno. Alle spiegazioni teoriche e pratiche allegheremo anche delle foto e video che renderanno più interattiva la visione.

Giorno 1

All'inizio della giornata il docente Alessandro Bugatti ci ha spiegato come si svolgerà l'alternanza scuola-lavoro e le varie fasi da cui sarà composta. Ci ha inoltre illustrato l'architettura di massima del progetto che dovremo realizzare, ovvero un rilevatore di fumo avente anche una componente legata alle reti. In seguito alla spiegazione delle attività ci è stato distribuito tutto il materiale necessario per l'esperienza. Ogni gruppo ha ricevuto un kit contenente diversi componenti fra cui resistenze, cavi, la scheda Arduino, pulsanti ecc...

La prima giornata l'abbiamo dedicata al test dei componenti, realizzando diversi circuiti come ad esempio, nel caso del nostro gruppo, due semafori e un segnale per il parcheggio. E' stato essenziale l'ausilio di strumentazione come i computer, visto che, oltre alla parte elettronica, è necessario scrivere il codice contenente le istruzioni che la scheda dovrà svolgere. Alla fine della giornata abbiamo restituito il materiale e abbiamo iniziato a scrivere il diario.

Abbiamo un gruppo abbastanza uniforme in cui ognuno ha un suo ruolo; possiamo dire che ci completiamo a vicenda. La prima impressione che abbiamo avuto sull'alternanza è decisamente positiva: possiamo finalmente mettere in pratica le conoscenze e le competenze acquisite durante l'anno nelle varie discipline: sia quelle di indirizzo per il punto di vista tecnico sia di quelle letterarie per la stesura del diario.



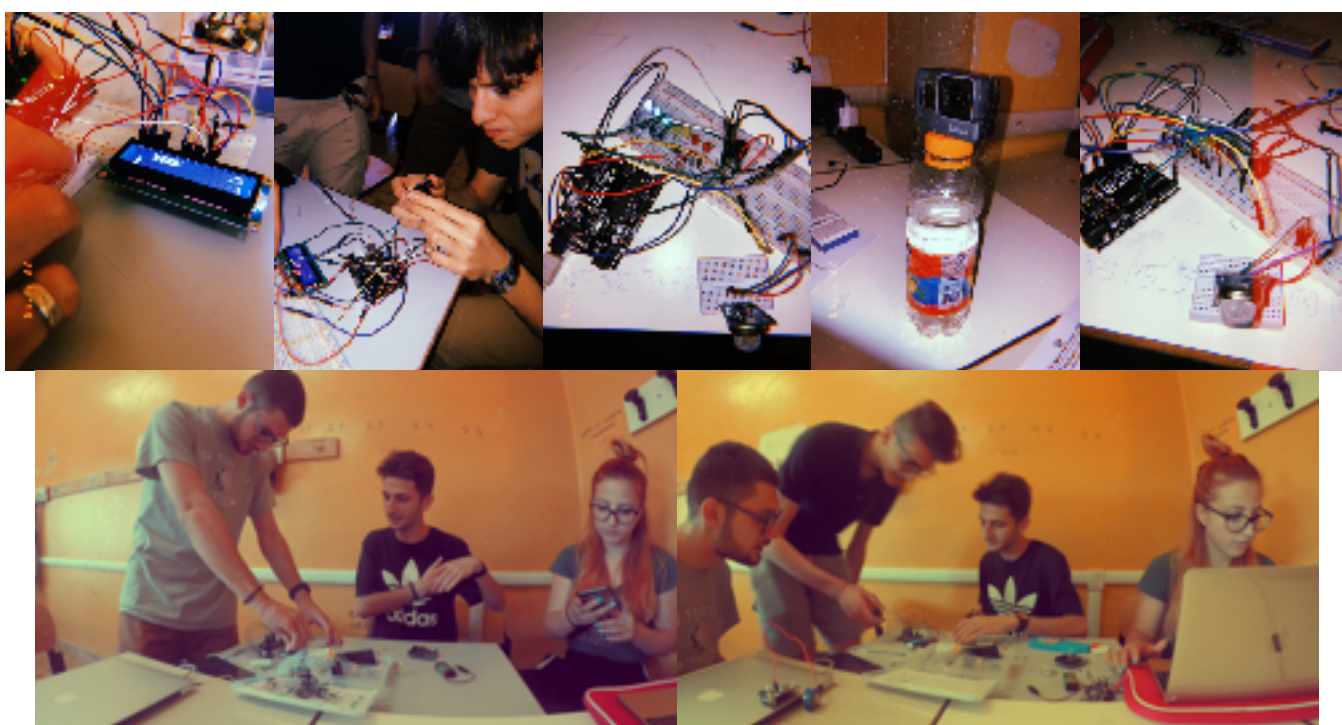
Giorno 2

Anche durante la seconda abbiamo eseguito circuiti di media difficoltà utilizzando i componenti del kit che ci è stato fornito. Come primo circuito abbiamo realizzato un cronometro da gara con un sensore che avvia e ferma il timer quando rileva un movimento davanti. Abbiamo usato anche un display in cui visualizzavamo messaggi di incoraggiamento tipo “Corri” e il tempo stesso. Ci siamo sentiti molto realizzati ad averlo creato soprattutto dopo averlo testato facendo una corsa per la classe. Come secondo circuito abbiamo quantomeno tentato di fare un pianoforte utilizzando i pulsanti che avevamo a disposizione. A causa di vari errori che non siamo riusciti a correggere nel codice abbiamo tentato di fare una versione semplificata con 4 pulsanti che funzionava molto bene. Aveva inoltre un tasto che faceva partire la sigla di un anime. Al nostro gruppo si è aggiunto, non sappiamo se per sempre, un nuovo componente. E’ stata una giornata non tanto faticosa, l’alternanza ci sta piacendo in quanto abbiamo la possibilità di mettere in pratica le nostre capacità.



Giorno 3

Durante la terza giornata abbiamo realizzato un interessante circuito utilizzando un po' tutti i componenti. Si tratta di un gioco che simula un personaggio che supera ostacoli. Per far saltare il personaggio abbiamo prima usato due pulsanti e poi il joystick che avevamo. Il tutto veniva visualizzato in un display, che contava anche il tempo di 'sopravvivenza'. In seguito alla realizzazione di questo circuito abbiamo iniziato a cimentarci nel reale progetto dell'alternanza: il rilevatore di fumi e gas. Abbiamo creato una scala con diversi indici, che il base al livello di gas illuminava Led verdi (basso livello di gas), gialli (medio livello di gas) o rossi (alto livello di gas). Questa è la versione 'di base': abbiamo intenzione, piano piano, di implementarlo in modo da renderlo sempre più efficiente. Stiamo iniziando quindi a cercare modi di controllare il rilevatore attraverso un'applicazione iOS.



Giorno 4

Il quarto giorno lo abbiamo dedicato più alla parte informatica e grafica, cercando di sviluppare l'applicazione che abbiamo intenzione di utilizzare per il controllo del circuito. Per creare applicazioni iOS abbiamo provato ad utilizzare Xcode, un ambiente di sviluppo con un linguaggio suo che stiamo cercando di imparare. Nonostante la difficoltà nella realizzazione siamo fiduciosi e sappiamo che riusciremo a creare un buon progetto, anche se dobbiamo organizzare bene il tempo. Le grafiche dell'applicazione le abbiamo create utilizzando un editor online, non avendo disponibili programmi come Photoshop sui computer. Abbiamo iniziato a provare ad implementare il display al nostro circuito del rilevatore in attesa dell'applicazione per cellulari. Per documentare la giornata abbiamo ripreso dei filmati con la GoPro che pubblicheremo nel sito web che stiamo sviluppando.

Giorno 5

Il quinto giorno abbiamo provato ad implementare un componente bluetooth chiamato HC-05 al nostro rilevatore. Siamo riusciti a montarlo nel modo giusto con i vari collegamenti e ad accenderlo tuttavia dopo esserci collegati con un nostro dispositivo non siamo riusciti a proseguire a causa di una scarsa conoscenza di quel componente.

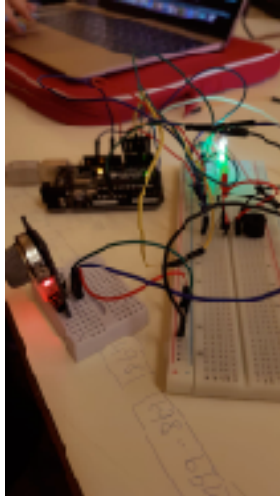
Giorno 6

Durante il sesto giorno abbiamo cercato di sviluppare un codice che consenta di immagazzinare i dati di output del nostro rilevatore all'interno di un servizio di Cloud come Slack, consigliato dal docente di informatica. Non siamo riusciti tuttavia a trovare le librerie adatte ai nostri sistemi operativi, che sono diversi da Windows. Abbiamo inoltre preso parte ad una conferenza in aula magna in cui la preside e la nostra coordinatrice di classe ci hanno spiegato abbastanza nei dettagli il ruolo dell'alternanza e come essa vada svolta.

Giorno 7

Durante la settimana giornata di alternanza siamo andati a visitare un'azienda che si chiama Inxpect S.R.L. Siamo partiti la mattina da Itis Castelli e siamo arrivati in zona industriale, dove si trova l'azienda, prendendo il pullman numero 15. Arrivati all'azienda siamo stati accolti da uno dei dipendenti dell'azienda, ex studente dell'Itis Castelli laureato in ingegneria informatica. Ci ha portati in uno stanzino e ci ha descritto l'azienda e i suoi prodotti. L'azienda sfrutta la tecnologia radar per prodotti relativi alla sicurezza nel rapporto tra uomo e macchina, come ad esempio dei sensori che fermano macchinari se si avvicina troppo un essere umano. L'azienda è composta da 2 team, uno a Firenze, che si occupa della parte radar e uno a Brescia che si occupa più della parte di programmazione e amministrazione. Per sviluppare un prodotto come i sensori della Inxpect sono necessari diversi anni, ad esempio 3 anni nel loro caso. Abbiamo, poi, fatto un giro guidato dell'azienda, in cui ci hanno fatto vedere tutte le stanze, compresa cucina e cortile.





Giorno 8

Durante l'ottava giornata abbiamo abbandonato la nostra idea di usare solo l'app per il controllo del nostro circuito con arduino. Il piano B consiste nell'attaccare al nostro circuito un display lcd, il montaggio ci ha dato alcuni problemi soprattutto nel visualizzare i caratteri nel modo corretto, ma sono stati velocemente risolti senza aiuti esterni. Ogni componente del gruppo ha contribuito alla realizzazione in modo complementare, alcuni di noi si sono occupati della parte hardware, alcuni della parte software e altri nella risoluzione dei problemi. Alla fine della giornata il circuito era completamente funzionante e senza nessun tipo di bug.



Giorno 9

Durante la nona giornata abbiamo collegato il nostro circuito Arduino al server online di dweet, in modo da poter far comunicare il nostro circuito con la rete. La piattaforma generata automaticamente un grafico che rappresentava il variare dei valori che il rilevatore rilevava.

Giorno 10

La decima giornata l'abbiamo dedicata allo sviluppo dell'applicazione e della parte di rete (Dweet) che abbiamo perfezionato.

Giorno 11

L'ultimo giorno abbiamo completato la parte di rete del circuito e abbiamo eseguito dei test di rilevazioni fuori dall'aula, sul terrazzo, in modo da evitare disturbi nei valori. I valori sono stati salvati in un file di testo. Abbiamo inoltre concluso l'applicazione sia dal punto di vista grafico che delle funzionalità, anche se non siamo riusciti ad aggiungere un comando per regolare la soglia.