

Holder per scheda Arduino

Titolo del progetto: Holder per Arduino
Alunno/a: Nicola Mazzoletti
Classe: I3AA
Anno scolastico: 2016/2017
Docente responsabile: Francesco Mussi e Massimo Sartori

1	Introduzione	3
1.1	Informazioni sul progetto	3
1.2	Abstract	3
1.3	Scopo	3
Analisi		4
1.4	Analisi del dominio	4
1.5	Analisi e specifica dei requisiti	4
1.6	Pianificazione	6
1.7	Analisi dei mezzi	6
1.7.1	Software	6
1.7.2	Hardware	6
2	Progettazione	7
2.1	Design dell'architettura del sistema	7
2.2	Design procedurale	10
2.3	Costi	10

1 Introduzione

1.1 Informazioni sul progetto

- Nicola Mazzoletti, allievo 3° informatica, Project Manager
- Francesco Musci, Massimo Sartori, Clienti/Mandanti
- SAMT informatica, modulo 306 / Progetto
- 02.09.2016 – 21.10.2016

1.2 Abstract

The professor asked me to build something for an easy trasportation of the Arduino and his breadboard. So I build an holder that make this work. This is made for the student of the second years, they need that for the future projects.

With the holder you can trasport the project without unmount it everytime.

1.3 Scopo

Questo progetto è a scopo didattico, ci è stato consegnato per farci capire come gestire un progetto, visto che è il primo che abbiamo fatto quest'anno e ce ne saranno altri che faremo, siamo stati seguiti passo per passo dai docenti responsabili.

Analisi

1.4 Analisi del dominio

Il cliente necessita di un posto dove poter appoggiare la scheda Arduino e una breadboard.

Il prodotto dovrà sostenere le due componenti e allo stesso tempo poter lavorare con esse, ad esempio creare un circuito senza dover staccare ne l'Arduino ne la breadboard.

L'holder dovrà avere delle uscite per il cavo USB e quello dell'alimentazione in modo che il cliente possa lavorare senza dover scollegare la scheda per caricare il programma.

Su questo "piano" si dovrà poter appoggiare componenti aggiuntivi per esempio dei LED o dei cavi che verranno usati in seguito.

Il cliente al momento non usa nessun sostegno, lavora semplicemente collegando la scheda Arduino alla breadboard, ma in questo caso quando i due vengono spostati c'è il rischio che i cavi si scollegino dalla breadboard. Con il prodotto che ci è stato chiesto si va a impedire questo problema.

Grazie a questo sostegno, il cliente sarà in grado di poter trasportare il suo progetto/lavoro comodamente e senza rischiare di scollegare niente da ciò che è collegato tra le due componenti.

1.5 Analisi e specifica dei requisiti

Il committente necessita di un sostegno per la scheda Arduino e per una breadboard, in modo da poter trasportare un lavoro/progetto senza rischiare di scollegare dei componenti, ciò che accade quando si trasporta la scheda collegata alla breadboard senza un holder.

Il prodotto deve assicurare il trasporto dei due saldamente. Inoltre deve avere anche delle uscite per il cavo di alimentazione e il cavo USB.

Il prodotto deve essere composto da compensato come materiale primario, nel caso di bisogno, si può utilizzare altri materiali per dei dettagli, ma non per la struttura.

L'utente sarebbe in grado di lavorare sulla scheda e sulla breadboard come senza però doversi preoccupare per il trasporto non sicuro visto che le due schede saranno attaccate al sostegno.

ID: REQ-001	
Nome	Creazione holder
Priorità	1
Versione	1.0
Note	
Sotto requisiti	
001	Rataggio pezzi
002	Asselmbaggio pezzi
003	Bucare l'holder per i distanziatori

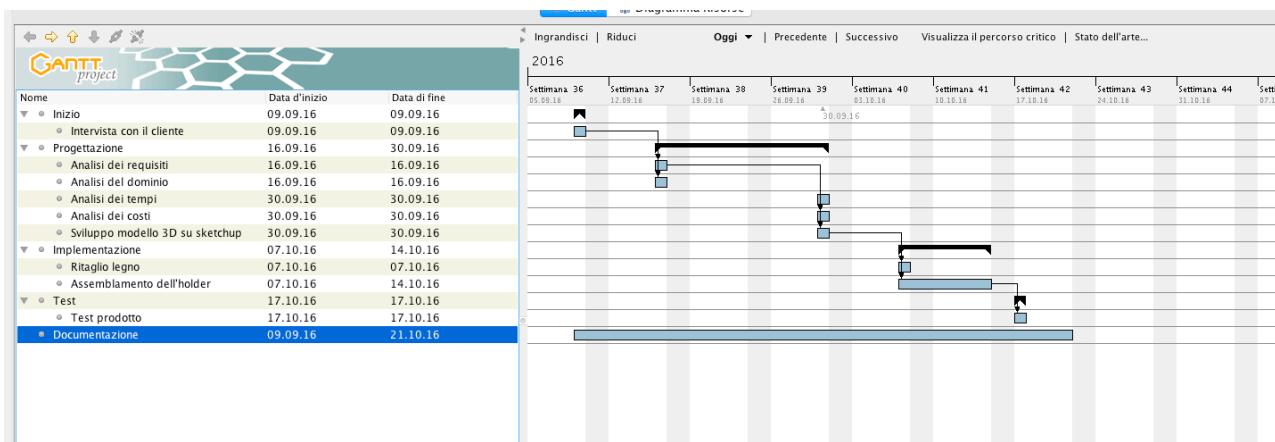
ID: REQ-002	
Nome	Dettagli Holder
Priorità	1
Versione	1.0
Note	
Sotto requisiti	
001	Grandezza holder 25 cm x 15 cm x 0.8cm
002	Struttura in compensato

ID: REQ-003	
Nome	Dettagli Holder aggiuntivi
Priorità	2
Versione	1.0
Note	
Sotto requisiti	
001	Posto per componenti aggiuntivi
002	Posto per attaccare nel caso di bisogno il porta batterie
003	Coperchio per lo spazio dei componenti aggiuntivi

ID: REQ-004	
Nome	Analisi del progetto
Priorità	1
Versione	1.0
Note	
Sotto requisiti	
001	Lista dei materiali e dei componenti
002	Calcolo dei costi e del tempo utilizzato per il progetto
003	Documentazione del progetto

Sezione informatica

1.6 Pianificazione



1.7 Analisi dei mezzi

Visto che il progetto è realizzato quasi interamente in legno ho utilizzato:

- Seghetto elettrico,
- levigatrice,
- carta vetrata,
- vari attrezzi per il legno.

1.7.1 Software

- Google Sketchup 16.1.2418, per la realizzazione virtuale del modello 3D dell'Holder,
- GantProject 2.8.1, per la realizzazione del Gantt del progetto,
- Microsoft Word 2016, per la realizzazione della documentazione del progetto,
- MacDown 0.6, per scrivere i diari in formato .md

1.7.2 Hardware

Nel progetto è coinvolta la scheda Arduino Uno, la sua Breadboard e nel caso di bisogno c'è spazio anche per il porta batterie.

Lo spazio da parte è pensato per i vari componenti da utilizzare sulla scheda.

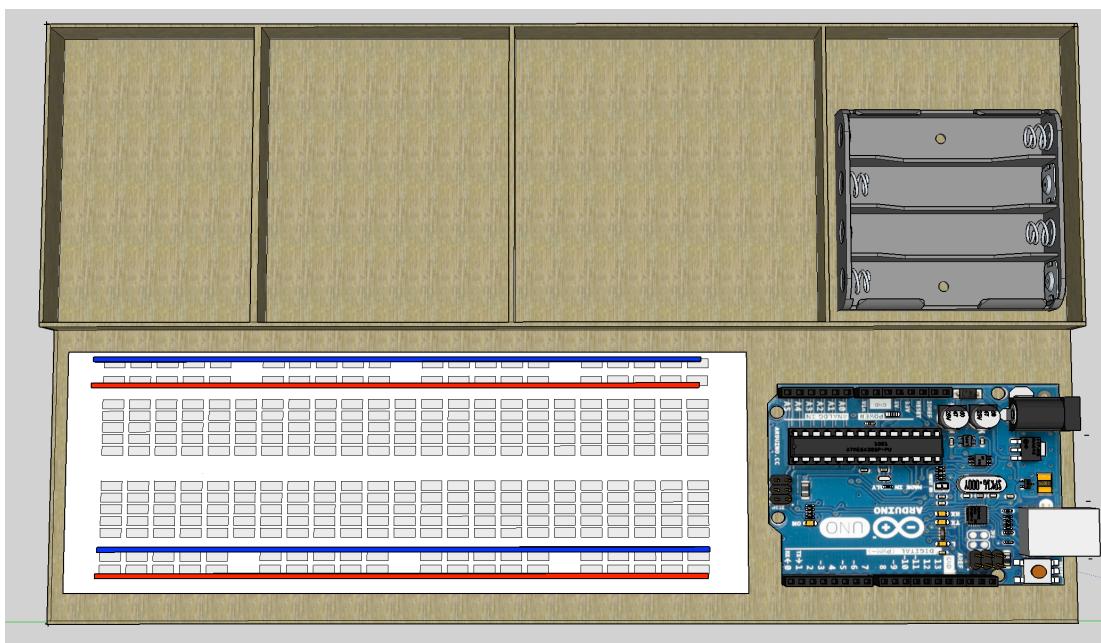
2 Progettazione

2.1 Design dell'architettura del sistema

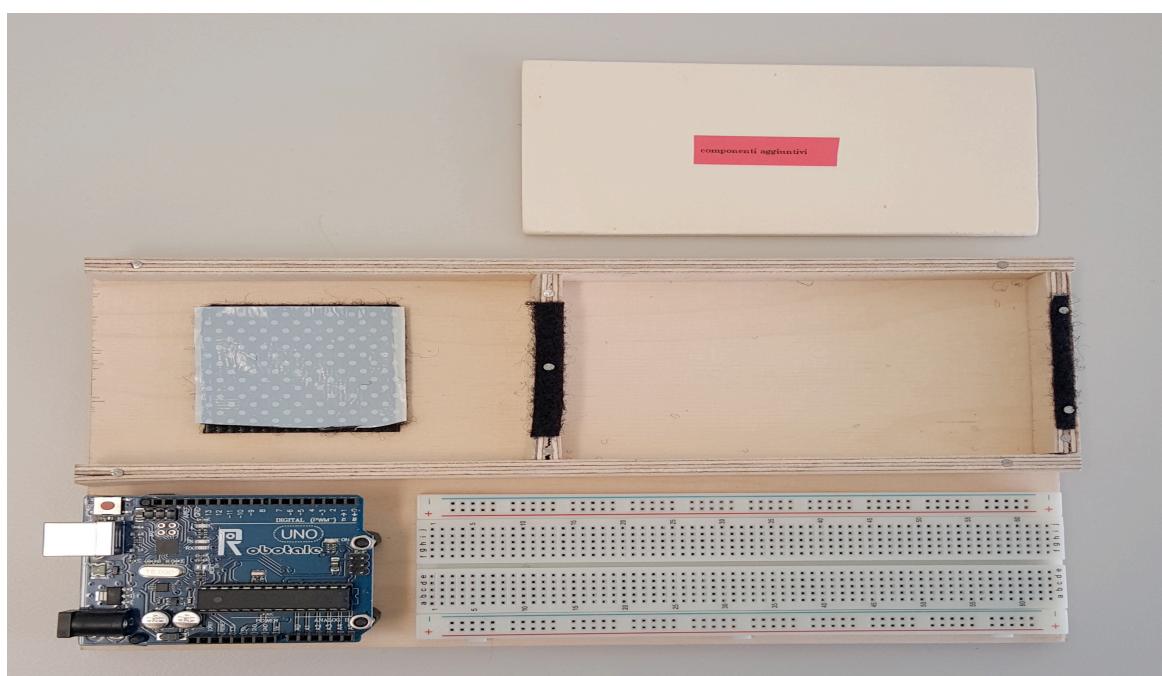
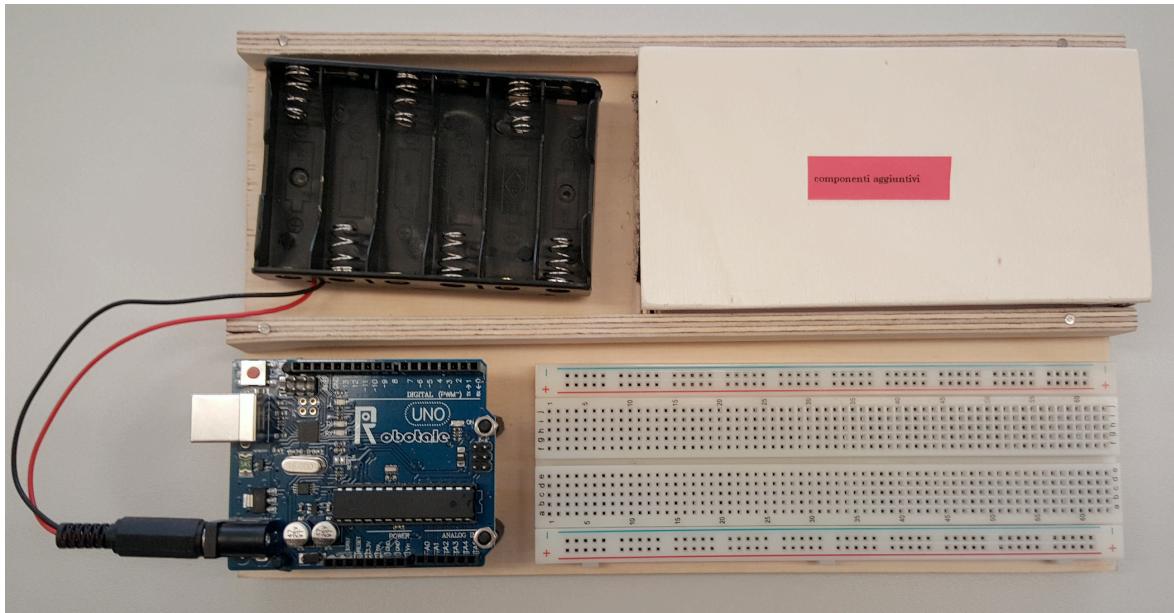
Inizialmente l' Holder era stato pensato nel seguente modo, la scheda Arduino viene messa accanto al porta batterie poiché il cavo che li connette è abbastanza corto.

La breadboard è di fronte alla scheda per maggior facilità nel connettere cavi e per mantenere l'ordine nel montaggio del progetto.

Sopra alla breadboard c'è lo spazio apposito per i componenti che si intende utilizzare.



Alla fine dell'implementazione il risultato del progetto è il seguente:

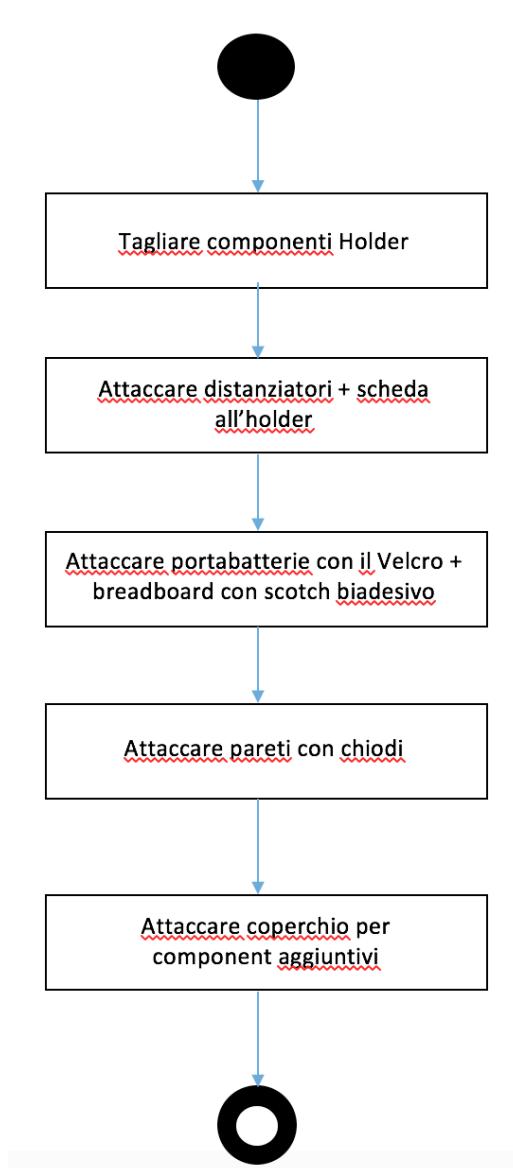




Rispetto alla progettazione sono cambiate diverse cose, la posizione dei componenti tra cui scheda, breadboard e power supply sono stati spostati.

È stato aggiunto un coperchio per bloccare i componenti che vengono messi nello scompartimento.
Infine sono stati aggiunti dei distanziatori tra l'Arduino e la base dell'holder.

2.2 Design procedurale



2.3 Costi

Materiale	Costo
Compensato 600 cm ² x 0.8 cm	4.20 CHF
6 piedini	1 CHF
Velcro 10cm x 10cm	5 CHF
20x chiodi lunghezza 2 cm	4 CHF
4x distanziatori + 4x bulloni	3 CHF
Totale	17.2 CHF

Ore di lavoro	Costo all'ora	Costo materiale	Costo totale
23 ore	60 CHF/h	17.2 CHF	1397.20 CHF