

## 1 INFORMAZIONI GENERALI

<b>Allievo</b>	Nome: Daniele Matteo Isaac Veljko	Cognome: Cereghetti Lupica Gragasin Markovic
	 <nome>.<conome>@samtrevano.ch	
<b>Luogo di lavoro</b>	Scuola Arti e Mestieri / CPT Trevano-Canobbio	
<b>Orientamento</b>	<input type="checkbox"/> 88601 Sviluppo di applicazioni <input checked="" type="checkbox"/> 88602 Informatica aziendale <input type="checkbox"/> 88603 Tecnica dei sistemi	
<b>Docente</b>	Nome: Geo	Cognome: Petrini
	 geo.petrini@edu.ti.ch	 +41793442475
<b>Responsabile Progetti</b>	Nome:	Cognome:
		
<b>Secondo docente presentazione</b>	Nome:	Cognome:
		
<b>Periodo</b>	<b>1 settembre 2020 – 23 dicembre 2020 (presentazioni: 7-15 gennaio 2021)</b>	
<b>Orario di lavoro</b>	Secondo orario scolastico 1° semestre	
<b>Numero di ore</b>	Ca. 210 lezioni da 45 minuti	
<b>Pianificazione (in ore o %)</b>	Analisi: 10%	
	Implementazione: 50%	
	Test: 10%	
	Documentazione: 30%	

## 2 PROCEDURA

- L'allievo realizza il lavoro autonomamente sulla base del quaderno dei compiti ricevuto il 1° giorno.
- Il quaderno dei compiti è approvato dal responsabile progetti. È anche presentato, commentato e discusso con l'allievo. Con la sua firma, l'allievo accetta il lavoro proposto.
- L'allievo ha conoscenza della scheda di valutazione prima di iniziare il lavoro.
- L'allievo è responsabile dei suoi dati.
- In caso di problemi gravi, l'allievo o il docente avverte immediatamente il responsabile progetti.
- L'allievo ha la possibilità di chiedere aiuto, ma deve menzionarlo nella documentazione.
- Alla fine del tempo a disposizione per la realizzazione del LPI, l'allievo deve inviare via e-mail il progetto al docente e al responsabile progetti. In parallelo, anche una copia cartacea della documentazione dovrà essere fornita al docente. Quest'ultima deve essere in tutto identica alla versione elettronica.

---

### 3 TITOLO

Raddrizzatore di immagini scansite

---

### 4 HARDWARE E SOFTWARE DISPONIBILE

PC, Arduino, Sensore LIDAR, Stepper motor e controller.  
Ambiente di sviluppo

---

### 5 PREREQUISITI

...

---

### 6 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Con questo progetto si vuole realizzare uno scanner LIDAR combinando una piattaforma hardware Arduino a capacità computazionali di un PC.

I membri del gruppo dovranno procedere sviluppando due applicazioni distinte ma integrate.

Scanner hardware:

- Il dispositivo deve poter effettuare una scansione a 360° dell'ambiente sul piano orizzontale.
- Il dispositivo deve poter effettuare una scansione ad almeno 45° dell'ambiente sul piano verticale.
- Ogni scansione deve essere fatta il più rapidamente possibile, conformemente ai limiti hardware dei sensori e dei motori (sono richieste delle misure precise dei tempi).
- Il dispositivo deve inviare al sw di elaborazione sul pc i seguenti dati: angolo orizzontale, angolo verticale, distanza rilevata

Software:

- Il sw risiedente sul pc deve poter acquisire i dati dallo scanner hardware (interfaccia a scelta del gruppo, ma si consiglia USB per questioni di comodità e velocità).
- I dati acquisiti devono essere interpretati, elaborati e rappresentati come punti in uno spazio 3D.
- Non è richiesto che il sw sia multiplatforma.
- Il software sviluppato deve essere fornito come eseguibile completo, senza dipendenze esterne. Eventuali librerie esterne devono essere incluse e facilmente installabili.

---

### 7 RISULTATI FINALI

L'allievo è responsabile della consegna al docente e al responsabile progetti:

- Una pianificazione iniziale (entro il primo giorno)
- Una documentazione del progetto
- Un diario di lavoro
- *(da compilare, se necessario, dal docente)*
- ...

---

## 8 PUNTI TECNICI SPECIFICI VALUTATI

La griglia di valutazione definisce i criteri generali secondo cui il lavoro dell'allievo sarà valutato (documentazione, diario, rispetto dei standard, qualità, ...).

Inoltre, il lavoro sarà valutato sui seguenti 7 punti specifici (punti da A14 a A20):

1. 187 – *Compilare correttamente la lista del materiale da ordinare.*
2. 114 – *Utilizzo di diagrammi di flusso.*
3. 224 – *Registro eventi/Logging.*
4. 211 – *Aspetti meccanici, elettrici e termici.*
5. 119 – *Utilità (applicazione).*
6. 166 – *Stile di codifica; Leggibilità del codice.*
7. 164 – *Codifica: Gestione degli errori.*

9 FIRMA

**Allievo**

Canobbio, 01.09.2019

**Docente**

Canobbio, 03.09.2019

**Resp. Progetti**

(luogo e data)

**Docente 2  
(presentazione)**

(luogo e data)