

QUADERNO
DI
PROGETTO

CocktailMachine





CONTESTO E OBIETTIVO

Gli studenti Daniele Digirolamo, Michele Lillo e Domenico Dagostino del c.d.l. ITPS 1° anno realizzano sotto supervisione del professore Mario A. Bochicchio un robot capace di creare cocktail progettato con l'utilizzo di Arduino. Il robot, composto da pompe, tubi e valvole, è in grado di erogare contemporaneamente più di un liquido, andando a formare, grazie alle varie miscele, alcuni dei cocktail più conosciuti. Per interracciarsi al robot vengono usati dei bottoni, ognuno corrispondente a un cocktail specifico.

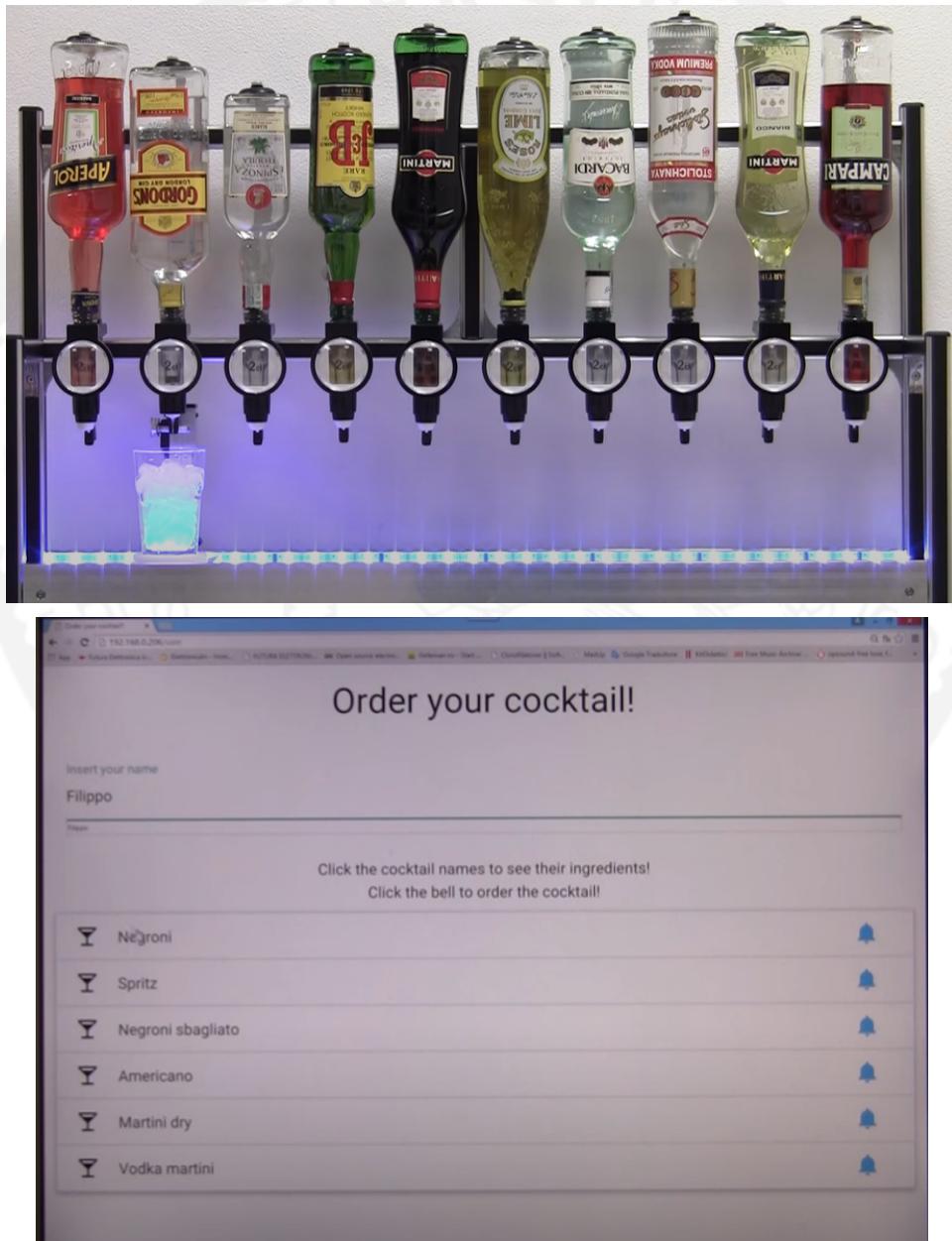
STATO DELL'ARTE

Durante la ricerca in rete di precedenti esempi riguardanti il nostro progetto, abbiamo individuato 2 principali metodi di realizzazione, con diverse caratteristiche e punti di forza.



ESEMPIO 1 : NASTRO TRASPORTATORE

Il primo esempio è realizzato mettendo in alto, capovolte, le varie bottiglie necessarie per comporre i cocktail, collegandole a un dosatore, capace quindi di misurare precisamente la quantità di liquido che fuoriesce in una singola erogazione. Ogni dosatore è dotato di una leva. Sotto le bottiglie è presente un nastro trasportatore su cui è poggiata una base, con a sua volta un bicchiere sopra, che in base al cocktail (selezionato tramite collegamento bluetooth a un'app) posiziona il bicchiere sotto la bottiglia desiderata, azionando la leva e aprendo il dosatore. Una volta terminata l'erogazione di una singola bottiglia il bicchiere si muove verso la prossima bottiglia, fino al completamento del cocktail.



[Modello con nastro trasportatore](#)

/APPENDICI NEL TESTO

ESEMPIO 2 : POMPE AD ASPIRAZIONE

Il secondo esempio è realizzato inserendo nelle varie bottiglie, posizionate in piedi dove si desidera, dei tubicini, collegati a loro volta a una pompa, che aspirando porta il liquido dalla bottiglia al bicchiere. In base al tempo di attivazione della pompa si può individuare la quantità di liquido da erogare. Il bicchiere è posto in un punto fisso. Essendo ogni bottiglia collegata a una pompa indipendente, è possibile effettuare un' erogazione simultanea da più bottiglie.



[Modello con pompe ad aspirazione](#)

/APPENDICI NEL TESTO

RIASSUNTO CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- NASTRO TRASPORTATORE
 - Bottiglie capovolte
 - Bicchiere in movimento
 - Quantità liquido gestito dal numero di volte che vengono aperti i dosatori
 - Leva che apre i dosatori
 - App per scelta dei cocktail
 - Erogazione singola

- POMPE AD ASPIRAZIONE
 - Aspirazione del liquido
 - Tubicini per alimenti tra bottiglia e pompa
 - Bicchiere in un punto fisso
 - Bottiglie in piedi
 - Quantità liquido gestito dal tempo di aspirazione della pompa
 - App per scelta dei cocktail
 - Erogazione simultanea

PROGETTO E REALIZZAZIONE DI ROBOT PER COCKTAIL

Sulla base di quanto visto nello [STATO DELL'ARTE](#), abbiamo raccolto le caratteristiche migliori dei due progetti d'esempio ed unito altre idee realizzando così il nostro.

CARATTERISTICHE

- Bottiglie in piedi
- Bicchiere in un punto fisso
- Controllo alla scelta della disponibilità del liquido
- Tubicini per alimenti dalla bottiglia al collettore che verserà tutto nel bicchiere
- Pompe peristaltiche per aspirare il liquido dalla bottiglia
- Collettore per convogliare i liquidi in un unico tubo centrale
- Bottoni per scelta del cocktail, ogni bottone corrisponderà ad un cocktail
- Erogazione simultanea

Come è possibile notare, molte caratteristiche del progetto sono cambiate, in particolare la scelta della posizione delle bottiglie.

Essendo esse capovolte, abbiamo avuto non poche difficoltà per la loro gestione. Questo perché risultava molto difficile far scorrere il liquido all'interno dei tubicini a causa del vuoto che si veniva a formare all'interno della bottiglia (per far sì che il liquido scorra al di fuori dalla bottiglia, è necessario che al suo posto entri aria).

Data questa importante modifica, ci siamo visti costretti a cambiare anche il modo in cui i liquidi arrivassero al bicchiere e cioè, non più grazie alla gravità e legge stivino, ma con l'aiuto di pompe peristaltiche.

Punto a favore di questa implementazione però, è che non c'è più bisogno di misurare la quantità di liquido versato poiché le pompe hanno una portata precisa.

IMPLEMENTAZIONE



TEST



CONCLUSIONI E SVILUPPI FUTURI

