

# DisSfida – fisiologia cardiaca

SISTEMA LUDICO-DIMOSTRATIVO PER BAMBINI DI 6 - 10 ANNI



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

Giulia Cavenago – Andrea Farabbi – Luca Fortini

# OBIETTIVI

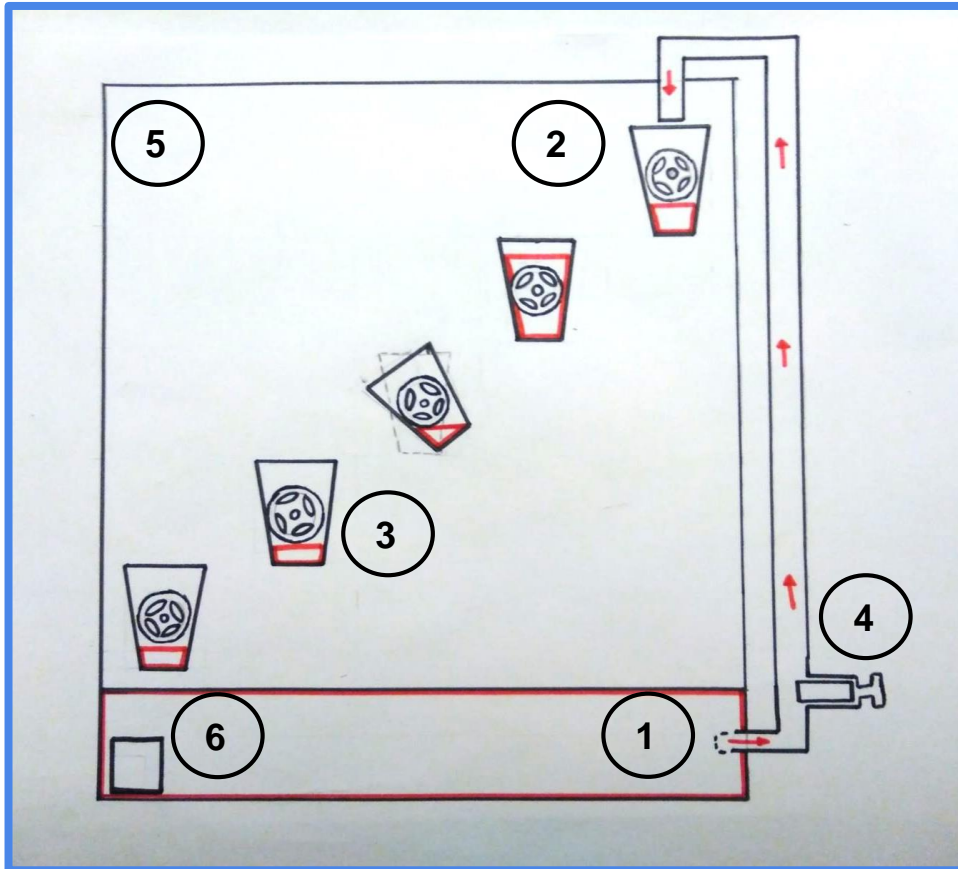


realizzare un **gioco** che spieghi il funzionamento dell'**apparato cardiocircolatorio**

per **bambini** dai **6** ai **10** anni

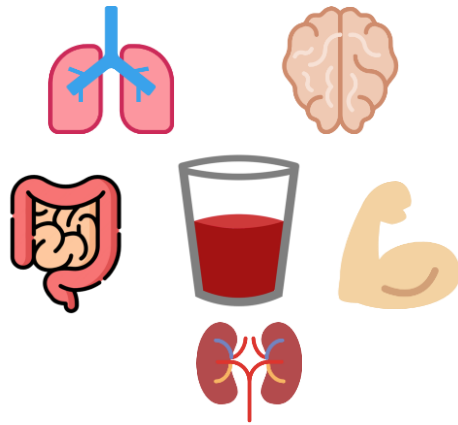


# IL GIOCO - FUNZIONAMENTO

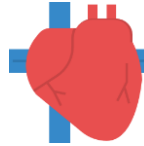


1. Serbatoio
2. Bicchieri
3. Manovelle
4. Pompa volumetrica
5. Teca
6. Porta per il riempimento

# COMPONENTI - ANALOGIE



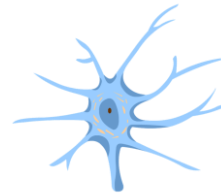
distretti corporei → bicchieri



cuore



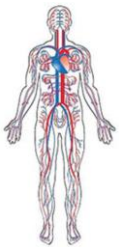
pompa volumetrica



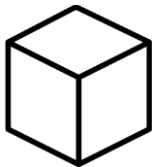
sistema nervoso



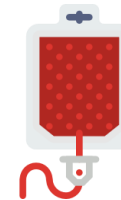
sensore di livello



corpo umano → teca



vasi sanguigni → manovella



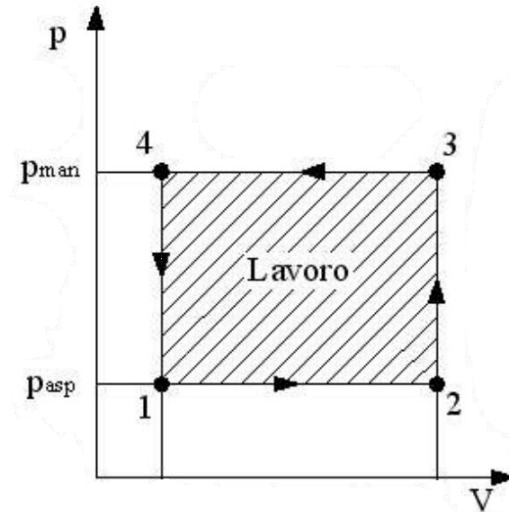
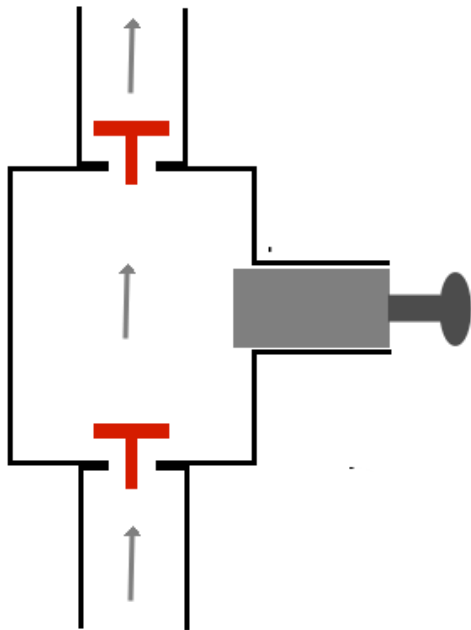
sangue



antigelo

# PARTE MECCANICA: LA POMPA

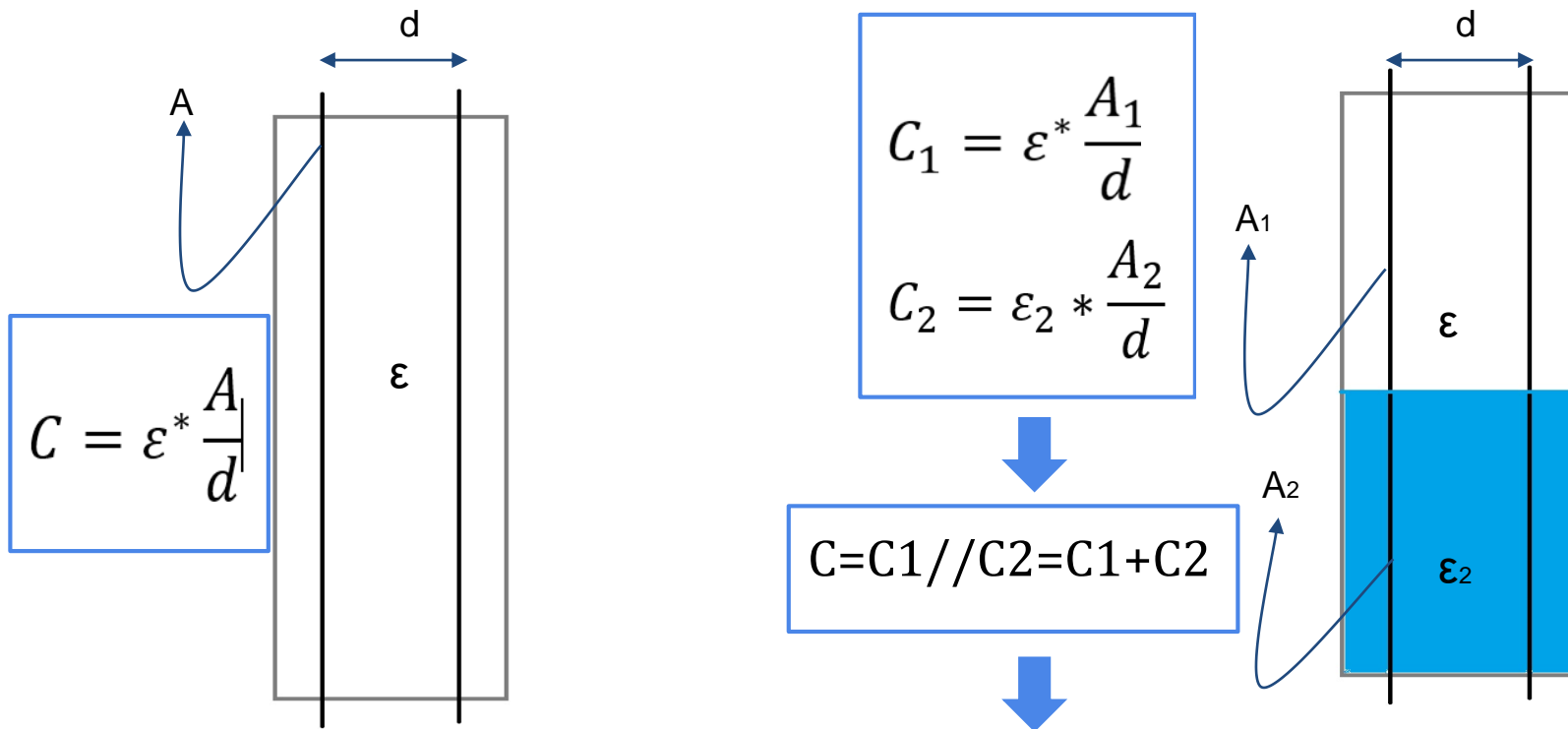
## Pompa volumetrica a stantuffo/soffietto



1-2 apertura valvola di aspirazione → aspirazione fluido  
2-3 → fase di compressione  
3-4 → apertura valvola di mandata → fase di mandata  
4-1 → fase di espansione

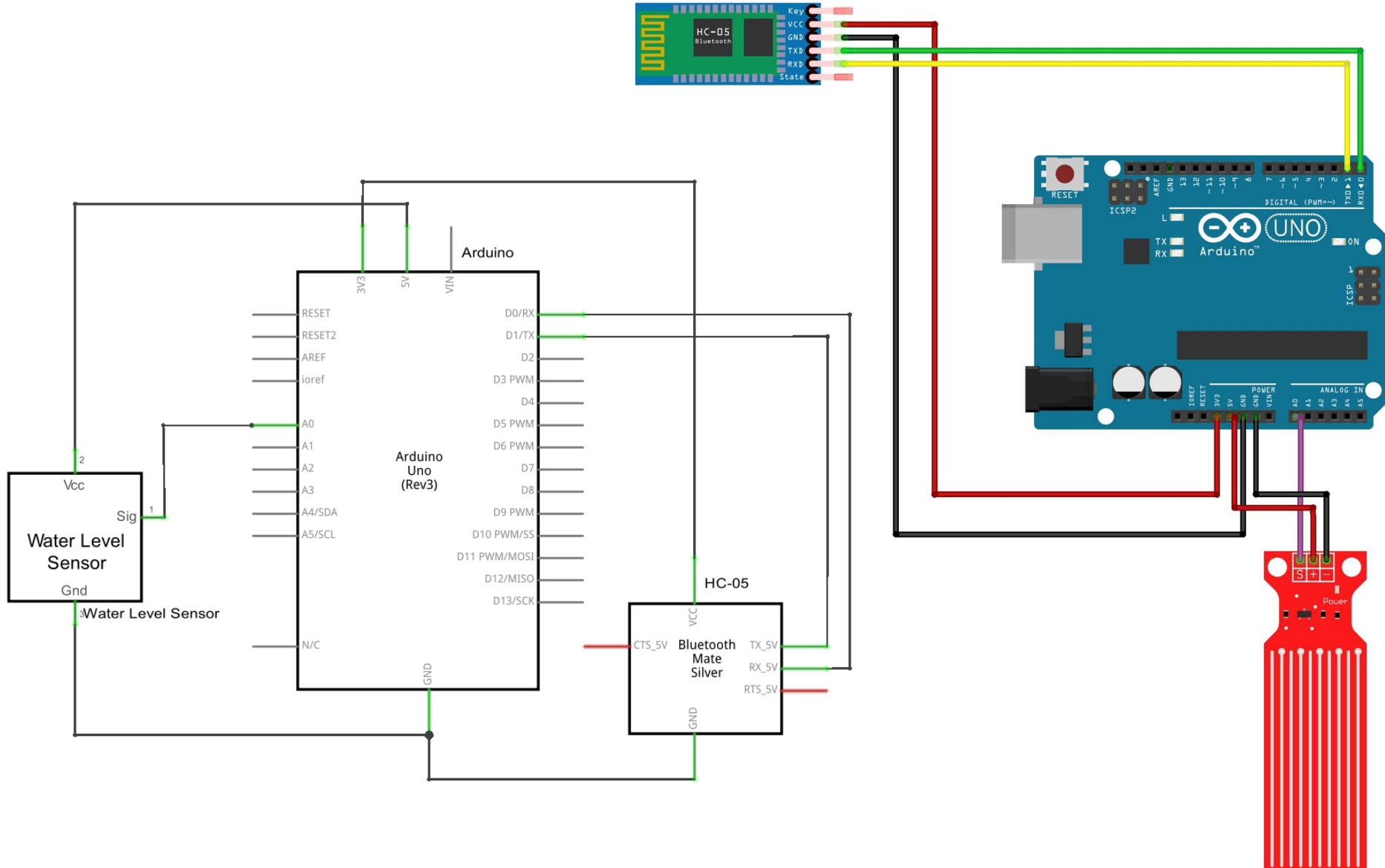
# PARTE ELETTRONICA: IL SENSORE

Basato su un **sensore capacitivo di livello**:



Cambiando la quantità di dielettrico tra le armature, cambia il valore della capacità e quindi la tensione letta dal sensore.

# ARDUINO

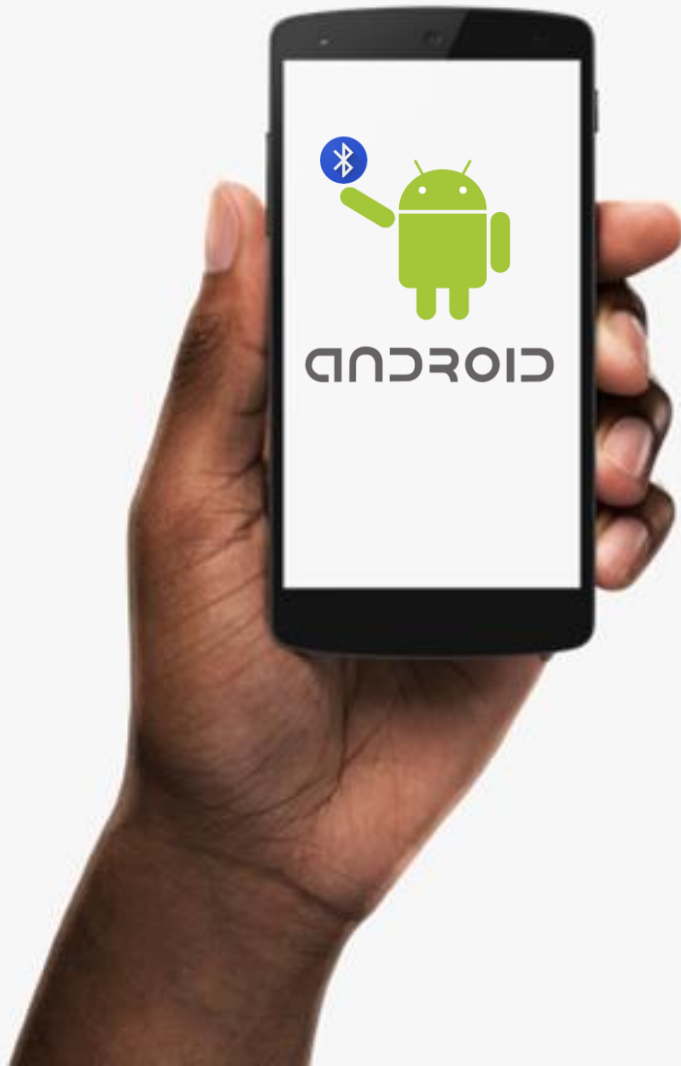


# COMUNICAZIONE BLUETOOTH





# LA APP



Android  
Studio

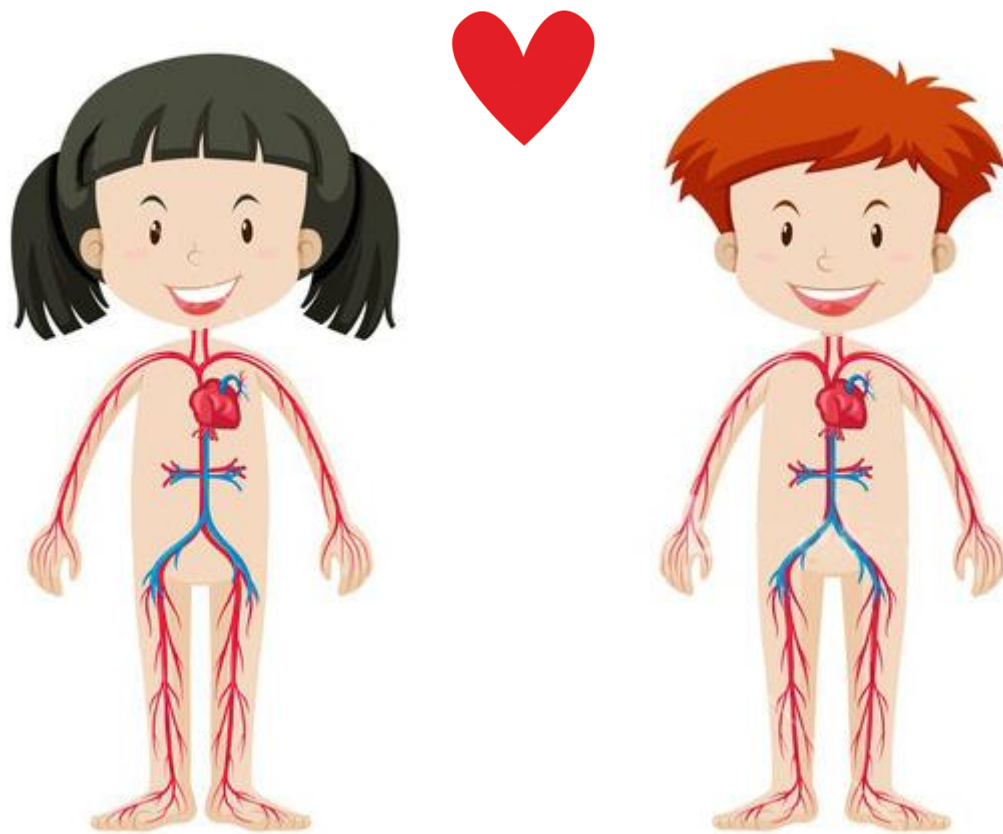
# MATERIALI E PREZZI

PEZZO	MATERIALE	DIMENSIONI	PREZZO PER UNITA'	PREZZO TOTALE(euro)	FORNITORE
TECA	plexiglas	2 lastre:1mx0,5m 2 lastre:1mx0,8m 2 lastre:0,5x0,8m  all'incirca un totale di 2mx2m	1000mmx1000m mx4mm=54,48	217,92	Plasting Srl
TUBO	PVC	lunghezza:2m diametro:1cm	0,63 euro/metro	1,26	Plasting Srl
VALVOLA DI NON RITORNO X2	polipropilene	7x2x2cm	4 euro	8	Amazon
VOLANTINO DI MANOVRA x5	Tecnopolimero a base polipropilenica	diametro esterno:80cm diametro foro=1cm	5,28 euro	26,4	Elesa
ASTA	plexiglas	necessari 2,20m, vendita al metro-->3m	1,09 euro/metro	3,27	Plasting Srl
BICCHIERE X5	polipropilene	230 ml	1,89/100 bicchieri	0,10	Rgmania
ANTIGELO ROSSO	glicole propilenico	2 L	4,66 euro/litro	9,32	CORA
SIRINGA		100 ml	4.64 euro	4.64	

# MATERIALI E PREZZI

COMPONENTE	DIMENSIONE	PREZZO UNITA'	PREZZO TOTALE(euro)	FORNITORE
ARDUINO UNO	/	20euro	20	Arduino
SENSORE DI LIVELLO (FUNDUINO) x5	40mmx16mm	2,50euro	5,99	Amazon
MODULO BLUETOOTH	/	8,50euro	8,50	Amazon

**PREZZO TOTALE=299,77 euro**



**Grazie per l'attenzione**