# Embedded Systems: Alarm Door for Servers Rooms

## Luca La Barbera – Salvatore Drago

Il progetto consiste nella realizzazione di un sistema antincendio e monitoraggio di variabili ambientali all’interno sale server.

Microcontrollore: Raspberry pi 3b+

Rilevamento variabili ambientali: sensori di temperatura, umidità, fumo, microfono ambientale

Sistema di allarme: semaforo led, allarme acustico, attuatore per chiusura porta (servomotore con elica rotante)

Sistema di accensione/spegnimento e monitoraggio : display led, tastierino numerico.

Funzionamento del sistema:

1. L’operatore digita un codice numerico di 4 cifre per attivare il sistema (1234)
2. Il sistema, una volta attivato, svolge i seguenti compiti:
   1. Monitoraggio delle variabili ambientali attraverso l’acquisizione di dati dai sensori
   2. Mostra sul display led temperatura e umidità della sala server
   3. Attiva i led del semaforo in base alle condizioni rilevate al punto “a”:
      1. Led verde acceso: condizioni temperatura e umidità ottimali, sensore di fumo non attivato, ventole raffreddamento non attive (valore sensore microfono nella norma).
      2. Led verde acceso, Led giallo lampeggiante: condizioni temperatura e umidità ottimali, sensore di fumo non attivato, ventole raffreddamento attive (valore sensore microfono superiore alla norma).
      3. Led giallo acceso: condizioni non ottimali, valori di temperatura e/o umidità non conformi alla norma, ventole raffreddamento attivate (valore sensore microfono non conforme alla norma), sensore di fumo non attivo.
      4. Led giallo acceso, Led rosso lampeggiante: condizioni non ottimali, valori di temperatura e/o umidità non conformi alla norma, ventole raffreddamento non attive (valore sensore microfono non conforme alla norma), sensore di fumo non attivato.
      5. Led rosso accesso: sensore di fumo attivo.
   4. Nel caso v del punto c, il sistema attiva l’allarme acustico e fa scattare la chiusura delle porte tagliafuoco, per isolare la sala e ridurre al minimo i danni.
3. L’operatore reinserisce il codice numerico di 4 cifre per disattivare il sistema.