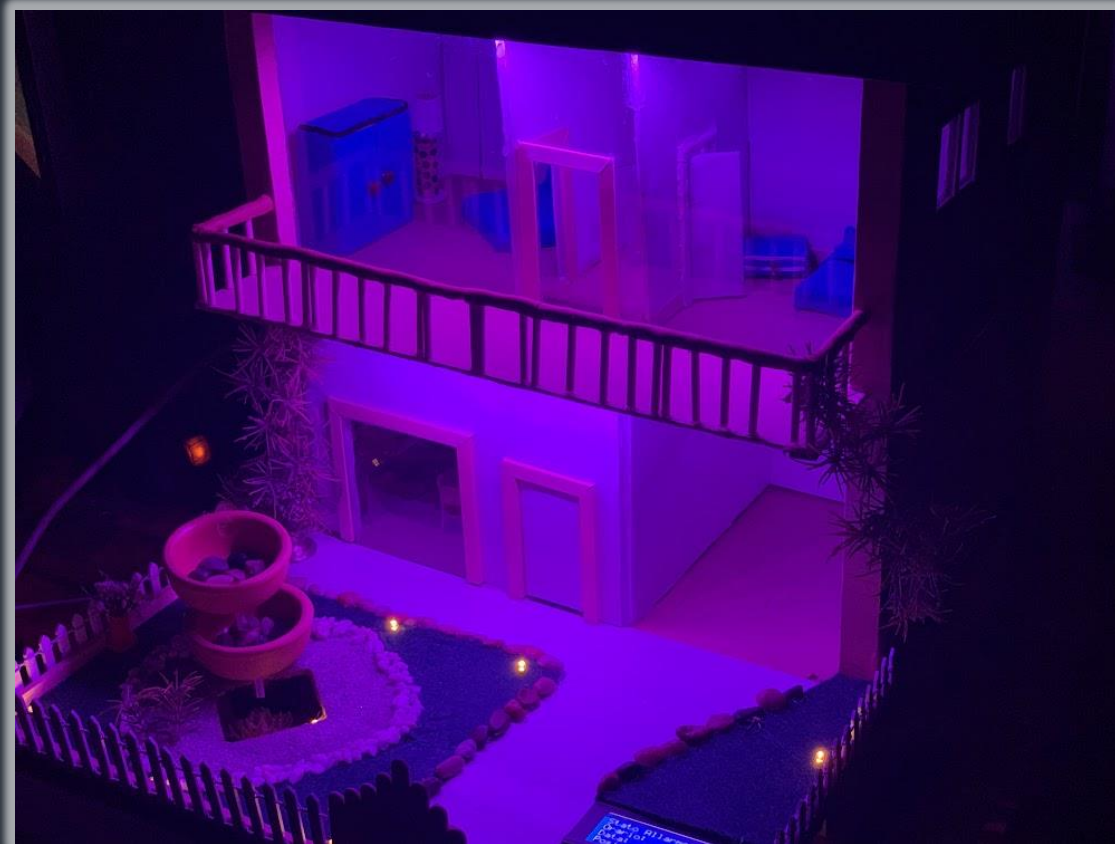


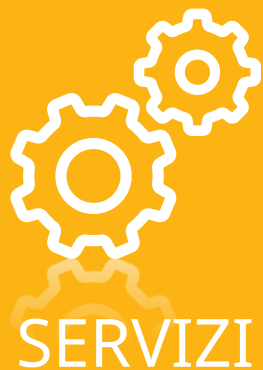
# SMART HOME

Cardinale Domenico  
5BE - A.S. 2021/2022

Progetto Esame di Maturità



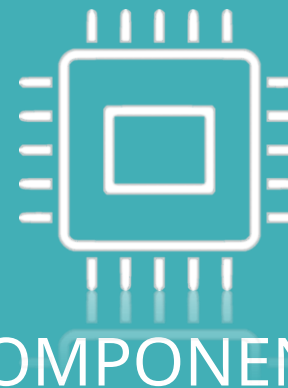
IDEA



SERVIZI



SVILUPPO



COMPONENTI



OBIETTIVI



# UNA CASA SICURA, VERSATILE E INTELLIGENTE

2

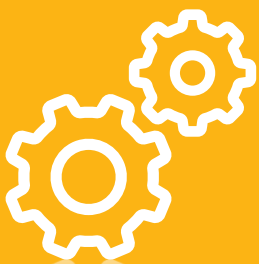
La Smart Home è progettata per essere pronta a rispondere alle esigenze dell'utente, anche in caso di difficoltà provenienti dall'esterno.

Versatilità: controllo completo via cloud, attraverso le piattaforme **Arduino IoT Cloud** e **Amazon Alexa**, o in locale con comunicazione **Bluetooth LE**.

Sicurezza: disattivazione dell'allarme locale a comando manuale con codice, oppure con credenziali di accesso + autenticazione a 2 fattori (2FA) per disattivazione remota.

Intelligente: capacità di rispondere ai comandi vocali.  
Es. «*Alexa*, sono a casa».





SERVIZI

# INFINITE COMBINAZIONI DI UTILIZZO

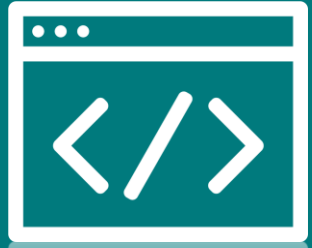
La domotica permette di collegare dispositivi che assolvono funzioni differenti e attivarli in base alla nostra routine oppure in concomitanza di eventi di natura esterna

Smart Home, insieme alla potente intelligenza artificiale **Alexa**, è capace di rispondere alle esigenze dell'utente in modo autonomo.

Es. l'IA cercherà di facilitare la fase del risveglio accendendo le luci in modo graduale e, se impostato dall'utente, riprodurrà una playlist di musica rilassante ad un volume adeguato.

In caso di **disservizi** della rete elettrica, è capace di autoalimentarsi per circa **2 ore** in modalità risparmio energetico.





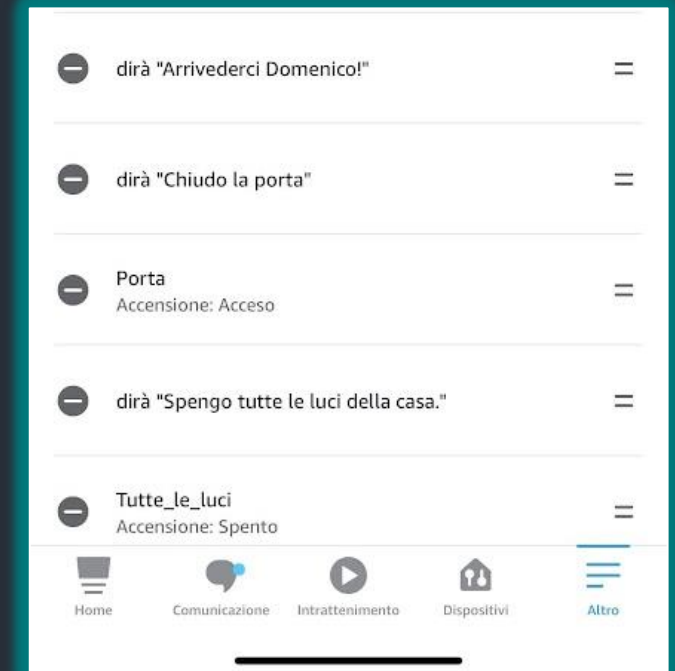
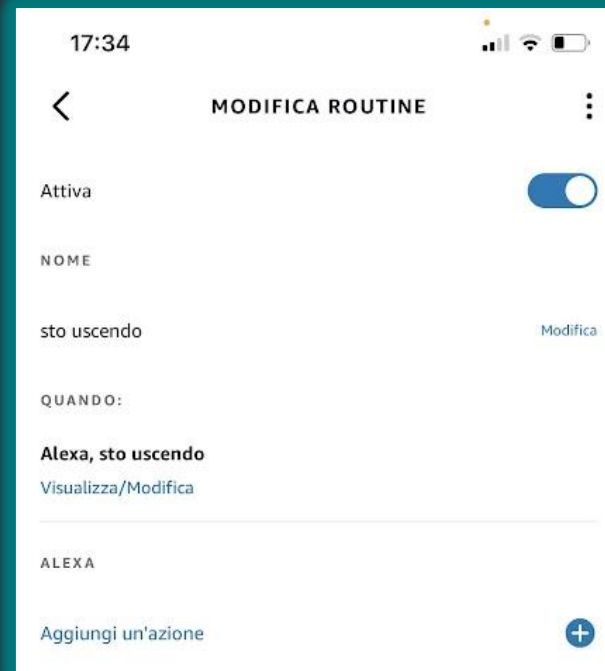
SVILUPPO

# UN SISTEMA COMPLETAMENTE MODULARE

L'hardware e il software che compongono la Smart Home permettono di aggiungere o modificare il suo funzionamento in modo semplice e user-friendly

L'app **Alexa** offre la possibilità di creare le *routine*, una serie di istruzioni che permettono di eseguire delle azioni in base a condizioni preimpostate.

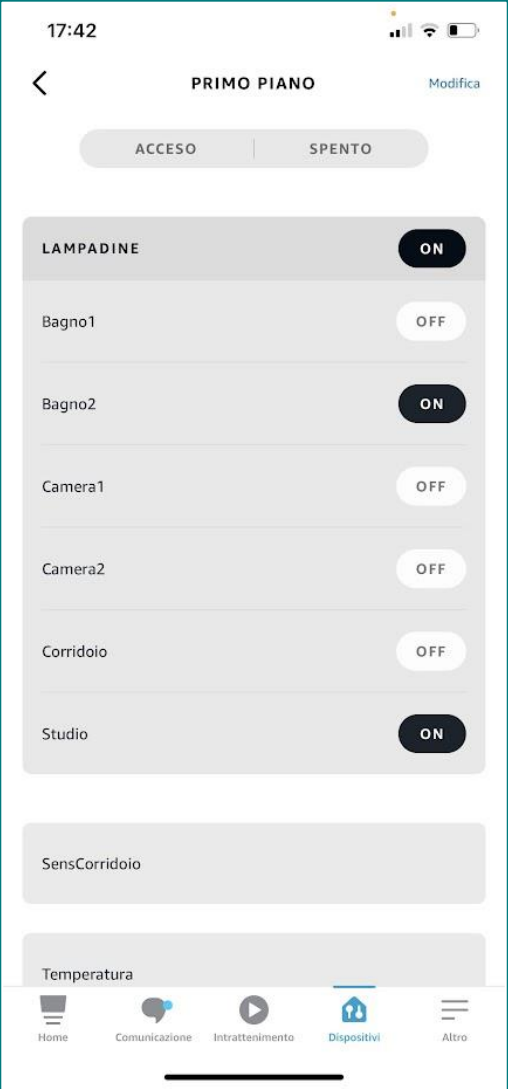
Il software della casa domotica è stato sviluppato attraverso l'**IDE** di **Arduino** nel linguaggio *Wiring*. I due microcontrollori, Arduino MEGA 2560 e Arduino MKR1000, sono equipaggiati di due differenti software in grado di comunicare tra loro attraverso il protocollo Seriale.

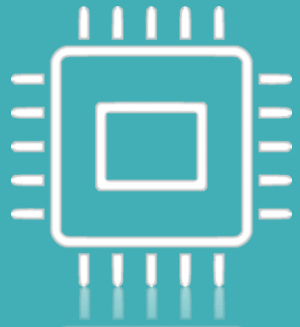






# APP PER SMARTPHONE/TABLET

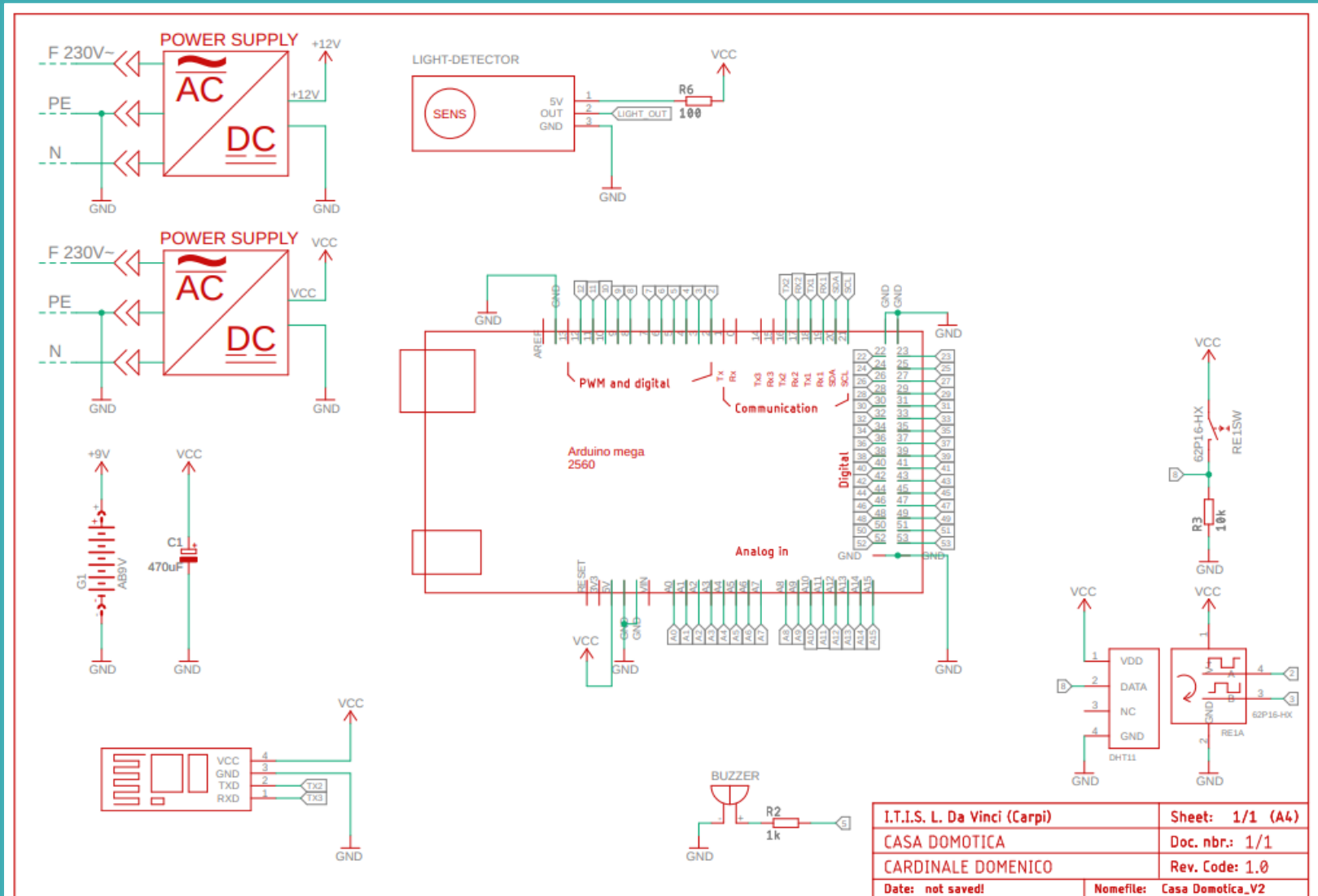


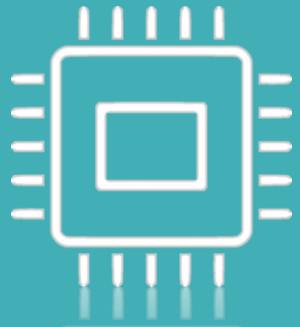


## COMPONENTI

- 1x – Arduino MEGA 2560
- 1x – Encoder incrementale
- 1x – Sensore DHT-11
- 1x – HC-05
- 1x – Fotoresistenza
- 1x – Pulsanti N.O.
- 3x – Resistori
- 1x – Condensatori
- 1x – Batteria 9V
- 1x – Alimentatore 5V 2A
- 1x – Alimentatore 12V 2A

# SCHEMA ELETTRICO

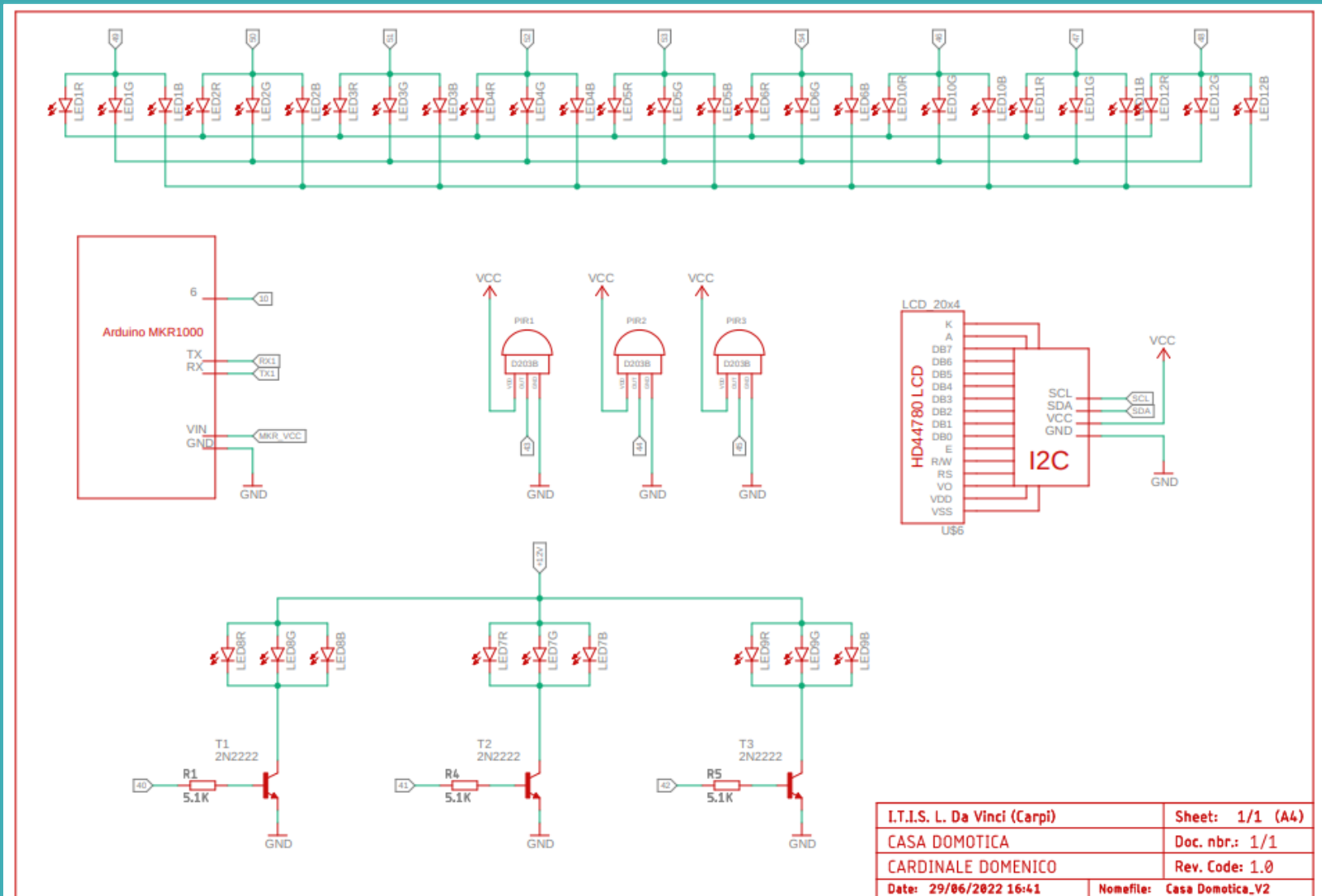


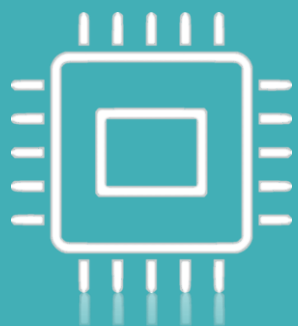


## COMPONENTI

- 1x – Arduino MKR1000
- 3x – Sensore PIR
- 1x – Display 20x4 I2C
- 3x – Transistor 2N2222
- 36x – LED
- 3x – Resistori

# SCHEMA ELETTRICO

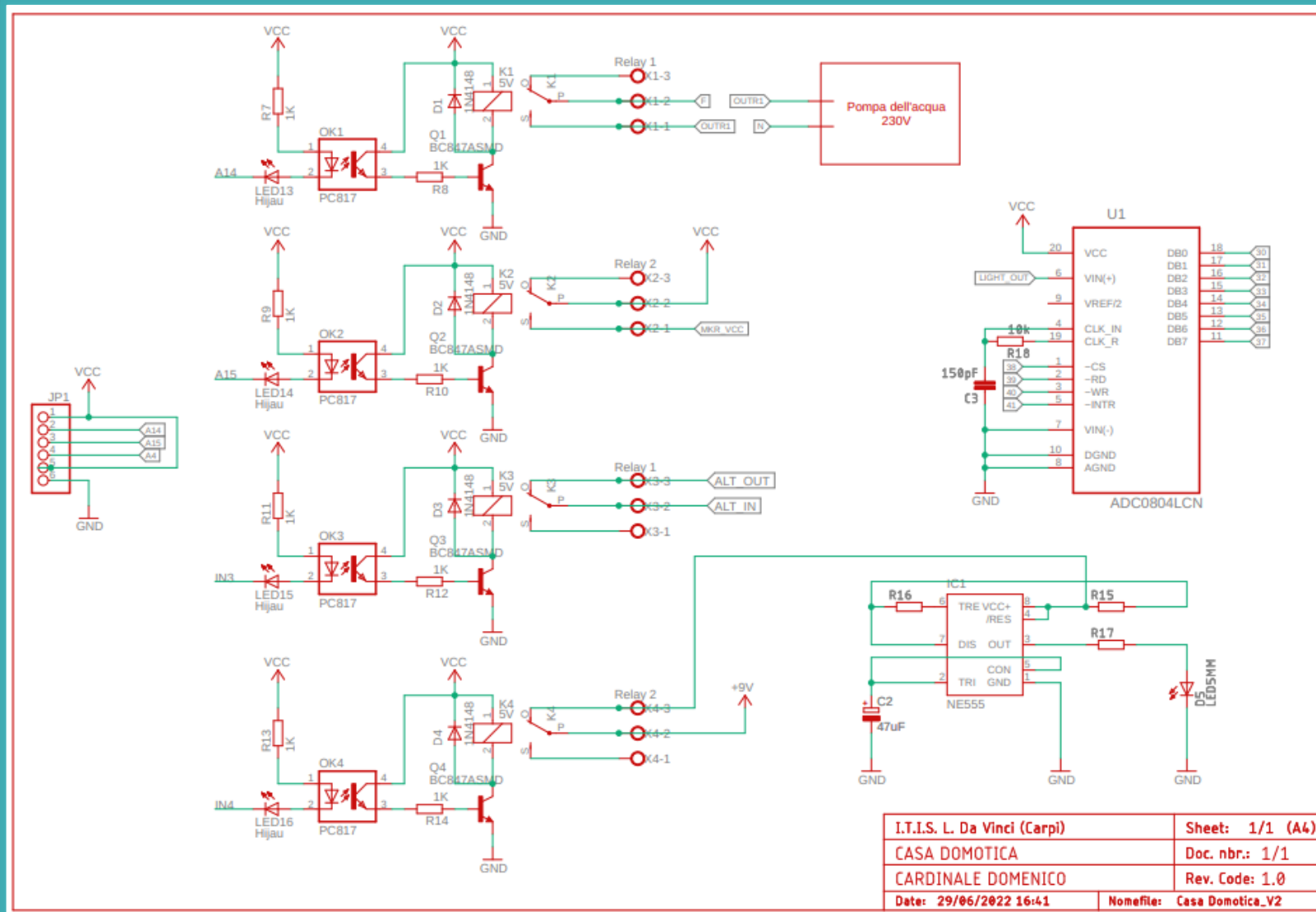




## COMPONENTI

- 1x – Pompa acqua
- 1x – Scheda relay
- 1x – ADC0804
- 1x – NE555
- 2x – Condensatori
- 4x – Resistori
- 1x – LED

# SCHEMA ELETTRICO

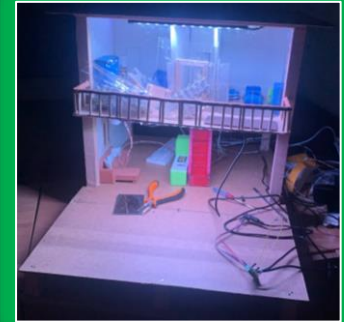
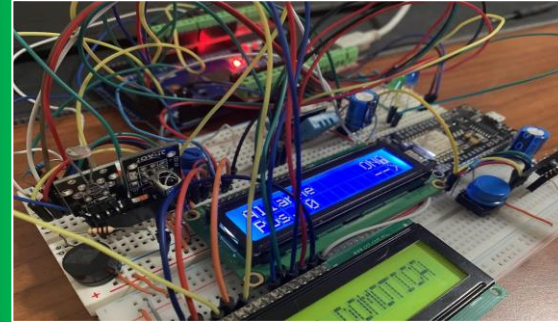
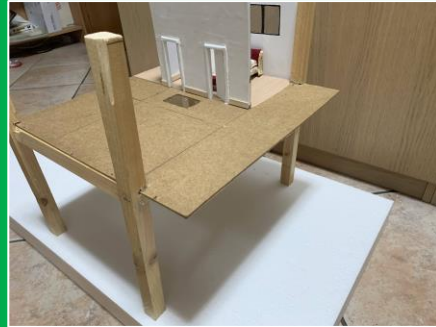






## OBIETTIVI

# L'OBIETTIVO DEL PROGETTO



La Smart Home punterà ad essere sostenibile per l'ambiente in termini energetici: in futuro, verrà implementato un impianto fotovoltaico a 12V che durante le ore diurne ricaricherà le batterie, principale fonte di alimentazione dell'abitazione. Nel caso in cui le batterie scendessero sotto il 35% della loro capacità, la rete elettrica provvederà ad alimentare la casa.

