

SAVONA, I GIOVANI E LA SCIENZA 2018

LA SCIENZA CAMBIA LA VITA DELL'UOMO,
DAL MONDO ANTICO ALLA ESPLORAZIONE DELLO SPAZIO.

CAMBIAMENTI

/ DOMOTICA LA CASA DEL FUTURO

PICCOLA CASA CON IMPIANTI CONTROLLATI DA UN SOFTWARE



ad esempio se la temperatura è troppo alta verranno attivate delle ventole per diminuirne il valore.

Abbiamo utilizzato ben 3 Arduino: un **Arduino Mega** che si collega ad altri due **Arduino Nano**, comunicando attraverso il **protocollo seriale I2C I2C** che permette lo scambio di dati ed informazioni tra i microcontrollori.

REALIZZAZIONE

Per la realizzazione della casa abbiamo utilizzato due materiali principali: **assi in legno** e **plastica cannettata**. Abbiamo usato la plastica cannettata per la costruzione dei muri perché permette il passaggio di cavi elettrici al suo interno con facilità, mentre le assi di legno le abbiamo usate per la pavimentazione e la struttura che conterrà i microcontrollori. Successivamente **abbiamo collegato tutti i cavi attraverso delle canaline di plastica** che collegano tutte le apparecchiature ai diversi Arduino. L'intero impianto permette di automatizzare la casa.

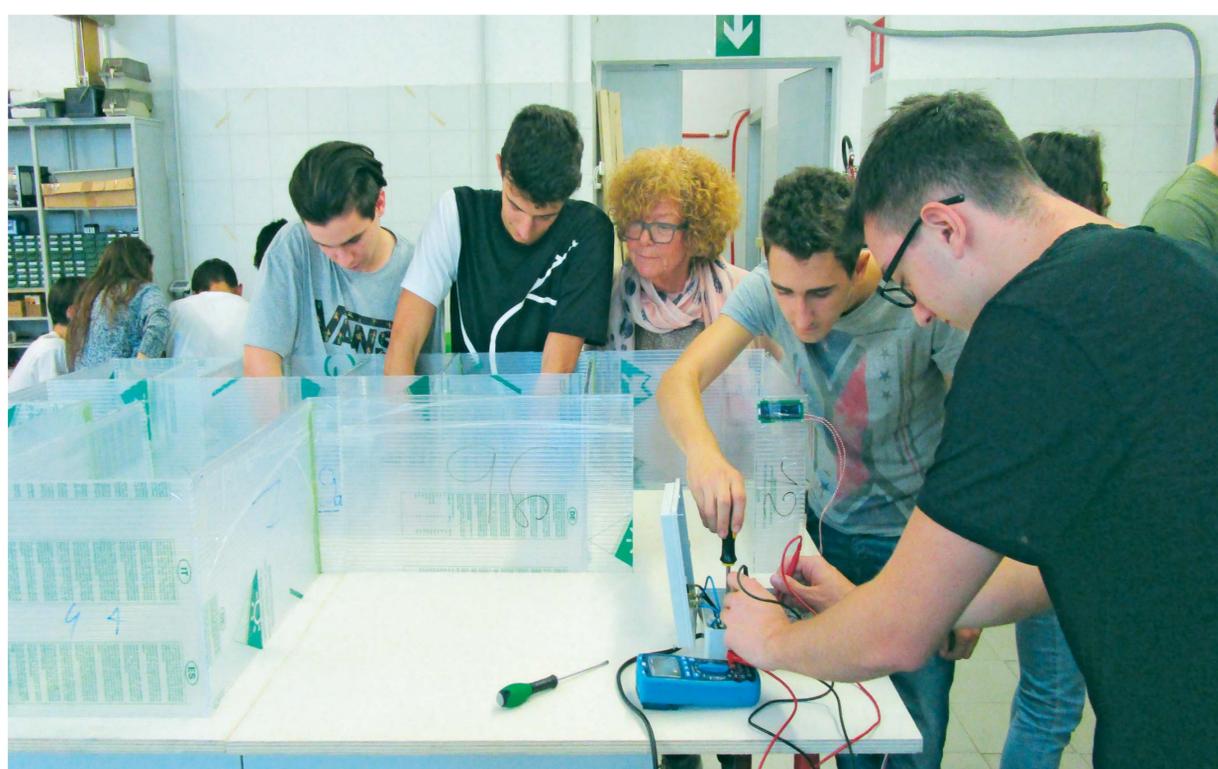
La **domotica**, avendo come scopo primario il miglioramento della vita domestica delle persone, **ha origine quando l'uomo ha iniziato a modificare la casa per renderla più accogliente e più confortevole.**

Ora è possibile controllare molti aspetti di una casa grazie all'utilizzo di un computer.

Attraverso l'utilizzo di una **scheda a microcontrollore programmabile** chiamata **Arduino** e mediante l'installazione di diversi sensori e motori abbiamo realizzato un sistema che è in grado di gestire i seguenti aspetti:

- **Temperatura:** attraverso i sensori il sistema controlla che la temperatura della casa al livello desiderato.
- **Allarme:** attraverso il **sensore di movimento** la casa riconosce eventuali ingressi indesiderati, chiudendo tutte le porte, le finestre e segnalando l'intrusione attraverso un suono e attivando dei lampeggiatori esterni.
- **Sicurezza:** la porta principale è protetta da un **pin** che se inserito correttamente la sblocca, altrimenti al terzo errore, viene attivato un allarme.
- **Garage:** attraverso un **telecomando** e un **ricevitore IR** (ad Infrarossi) è possibile aprire e chiudere il garage.

Il **software** è stato completamente realizzato da noi attraverso la **gestione di controlli sui sensori**; Arduino è programmato in modo tale da attuare **le correzioni necessarie** se i valori sono diversi da quelli richiesti,



CAMBIAMENTI

Se si parla di una casa intelligente, si pensa subito all'utilizzo in automatico e senza sforzo di tapparelle, riscaldamento, climatizzatore, impianto luci, impianti di irrigazione o impianti di antifurto. Oggi, tutto questo è reale grazie alla domotica. Essa infatti **permette alle famiglie di vivere con maggiori comodità.**