

# HomeProject

Matteo Saramin, Filippo Sperandio *DomusFelix*  
ITTS Vito Volterra

*Cliente: Roberto Rossi*

Version 1.0  
15 Marzo 2025

## 1 Storico del Documento

Versione	Data	Autore	Nome Documento
1.0	14/04/2025	Matteo e Filippo	Doc-Tecnica.tex
2.0	20/04/2025	Matteo e Filippo	DocTecnica.tex

## 2 Sommario

1. Progettazione di Rete
2. Dispositivi
  - (a) Dispositivi Rete LAN
  - (b) Dispositivi Sistema Domotico

### 3 Progettazione di Rete

Abbiamo progettato, in base alle caratteristiche dell'abitazione fornitaci, un sistema che permetta, come concordato con l'utente, di:

- Regolare la temperatura utilizzando termosifoni presenti in ogni stanza (esclusi cabina armadio, cucina, studio e corridoi) per il riscaldamento, e per il raffreddamento mediante l'utilizzo di 3 condizionatori (presenti in salotto, studio e corridoio primo piano); Per l'impostazione della temperatura l'utente ha a disposizione due pannelli fisici presenti in salotto al piano terra e in corridoio nel primo piano e la sezione apposita nell'interfaccia grafica.

- Aprire o chiudere le finestre mediante l'interfaccia grafica nella sezione apposita. La chiusura delle finestre è automatizzata in base alla rilevazione del dispositivo "wind detector", questo decide di chiudere le finestre in caso di vento troppo forte; vengono chiuse anche nel caso in cui il termostato venga azionato per permettere un cambio di temperatura più rapido e un minore consumo energetico.

- L'accensione delle luci è controllata mediante l'interfaccia grafica, queste sono posizionate in base in questo modo: giardino: 2; piano terra: 8 (cucina: 3, entrata: 2, cucina: 1, studio: 1, bagno: 1); primo piano: 7 (una per stanza + 1 in balcone)

- L'installazione di un sistema di allarme costituito da: Sirena: piazzata in entrata esternamente, Telecamera: 1 piazzata in entrata esternamente; Sensori di movimento: 4 piazzati in punti strategici quali: entrata esternamente, Corridoio piano terra, corridoio primo piano e balcone.. Il sistema è attivabile mediante la sezione apposita nell'interfaccia grafica.

- L'installazione di un sistema di irrigazione per il giardino composto da 3 irrigatori azionabili mediante un timer nella sezione apposita creata nell'interfaccia grafica.

Inoltre Abbiamo implementato un sistema di rete completo composto da router, switch e vari dispositivi di rete per garantire la connettività e il funzionamento efficiente di tutto l'impianto domotico -Home Gateway, switch e router sono piazzati al piano terra e questi offrono connessione ad 1 pc fisso e ad 1 laptop; -al piano superiore è presente un Access Point che fornisce connessione a 3 telefoni.

## 4 Dispositivi della Rete

### 4.1 Dispositivi utilizzati per la LAN:

L'indirizzamento della rete LAN è stato strutturato utilizzando il range 192.168.1.0/24, una rete privata comunemente usata nelle reti locali. Al router è stato assegnato l'indirizzo 192.168.1.1, mentre agli altri dispositivi (PC, switch, access point, smartphone) sono stati assegnati indirizzi statici all'interno dello stesso intervallo. Questa configurazione consente una comunicazione diretta tra tutti i dispositivi della rete LAN e un controllo più semplice degli indirizzi IP assegnati.

Dispositivo	Modello	Indirizzo IP
Home Gateway	DLC100	192.168.25.1
Router	ISR4331	192.168.1.1
Switch	2900 - 24TT	192.168.1.2
PC-Desktop	//	192.168.1.3
PC-Laptop	//	192.168.1.4
Access Point	AP-PT	192.168.1.5
SmartPhone	Telefono1	192.168.1.6
Smarthone	Telefono2	192.168.1.7
Smarthone	Telefono3	192.168.1.8

## 4.2 Dispositivi utilizzati per il sistema domotico:

Tabella riassuntiva di tutti i dispositivi domotici, con le varie caratteristiche tecniche.

Dipositivo IoT	MTBF*	Numero
Finestre	87600	10
Luci	43800	17
Radiatori	262800	6
AC	300000	3
Termostati	43800	2
Irrigatori	43800	3
Sirena	26280	1
Sensore di Movimento	26280	4
Telecamera	26280	1

Abbiamo deciso per questi dispositivi IoT, alcuni di essi implementati da noi appositamente per implemetare le funzionalità richieste, tra cui *Luci*, *Sensori di Movimento* e la *Telecamera*, di non assegnare un indirizzo Ip Statico, e di configurare l'indirizzamento in DHCP automaticamente. In questo modo garantiamo ai clienti una maggiore sicurezza e semplicità nel complesso della rete.

Qual'ora i dispositivi IoT della rete non dovessero funzionare correttamente all'interno della simulazione, è necessario ricollegarli al *Home Server*, in modo da ripristinarli per un corretto funzionamento. I passaggi da seguire sono i seguenti:

*Dispositivo IoT - Config - Home Server*

Il valore MTBF indica il grado di affidabilità di un dispositivo elettronico, meccanico o elettrico. Viene calcolato come la media del tempo che intercorre tra due guasti consecutivi durante il normale funzionamento.

## 4.3 Indirizzamento IP

### 4.3.1 Condizionatori

Dipositivo IoT	Indirizzo IPv4
Condizionatore Studio	192.168.25.100
Condizionatore Salotto	192.168.25.101
Condizionatore 1°Piano	192.168.25.102